

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA AMBIENTAL
SECCIÓN DE POST GRADO Y SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN



**“PROPUESTAS PARA UNA GESTIÓN DE LA
DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL PERÚ”
TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN:
GESTIÓN AMBIENTAL**

**PRESENTADO POR:
MARIA HORTENSIA VILCHEZ NAVARRO**

**LIMA, PERÚ
2004**

DEDICATORIA

Esta Tesis se dedica a los jóvenes del Perú, que representan el presente y el futuro más próximo y, que pronto tendrán en sus manos la difícil tarea de construir el desarrollo del país, en un ambiente de grandes retos y desafíos. Que este documento que encuentra en la biodiversidad la mayor fuente de posibilidades de desarrollo y reversión de la pobreza, les pueda servir de inspiración en la búsqueda de un auténtico Desarrollo Sostenible.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a Dios que me dio la oportunidad de realizar esta tesis.

Agradezco a mis queridos padres por su gran apoyo. Agradezco de modo especial al Asesor de mi tesis el Ing° M.S. José Aquize Carpio, quien guió con diligencia la presente investigación.

Agradezco a la Embajada de los Países Bajos, que me dio la oportunidad de estudiar esta maestría, que hoy tiene como fruto esta tesis.

Agradezco la valiosa apoyo que con sus sugerencias y experiencias me brindaron el Dr. Antonio Brack, Dr Victor Montero, Lic. Alberto Giesecke y Blga. María Luisa del Río.

También agradezco la gran colaboración de todas las personas e instituciones que me facilitaron información, entrevistas y encuestas e hicieron posible la realización de esta tesis.

INDICE

Resumen		Pág
Abstract		xii
Introducción		xiv
		1
I PARTE :	GENERALIDADES	
CAP 1	Objetivos y metodología	4
CAP 2	Marco Teórico	8
	2.1 Teoría básica de la administración	8
	2.2 El Enfoque Operacional	17
	2.3 Planeación Estratégica	19
	2.4 Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000	21
	2.5 Dimensiones del Desarrollo Sostenible	25
	2.6 Informe del Banco Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo	25
	2.7 Factores para la competitividad	27
	2.8 Principios de Agenda 21	29
	2.9 Las Megatendencias	31
II PARTE :	CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL PERÚ	
CAP 3	La Diversidad Biológica del Perú	35
	3.1 Diversidad de especies	37
	3.1.1 Diversidad de Fauna	37
	3.1.2 Diversidad de Flora	39
	3.1.1 Especies endémicas	40
	3.1.2 Especies amenazadas	41
	3.2 Diversidad de ecosistemas	42
	3.3 Diversidad genética	49
	3.4 Diversidad Cultural	52
	3.5 Agrodiversidad	56
	3.6 Las Áreas Naturales Protegidas	67
	3.7 Síntesis de la Biodiversidad del Perú	73
CAP 4	Importancia de la Diversidad Biológica	75
	4.1 Importancia económica	75
	4.2 Importancia Ambiental	79
	4.3 importancia Social	79
CAP 5	Amenazas a la Biodiversidad	82
	5.1 Factores directos	83
	5.2 Factores indirectos	93

III PARTE:	SITUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN EL PAÍS	
CAP 6	Situación general de la Gestión de la Biodiversidad	103
	6.1 Marco Legal	106
	6.2 Planeación	116
	6.3 Organización	122
	6.3.1 Principales organismos del Estado vinculados con la gestión de la biodiversidad	122
	6.3.2 Aspectos básicos de gestión de la biodiversidad y competencias institucionales	131
	6.4 Tecnología	135
	6.4.1 Tecnología pesquera	136
	6.4.2 Tecnología agraria	141
	6.4.3 Tecnología forestal	151
	6.4.4 Tecnología de la información	156
	6.5 Infraestructura	159
	6.6 Cultura	163
	6.7 Relación con el Ambiente Externo.	168
CAP 7	Situación del Convenio de Diversidad Biológica	176
	7.1 Génesis del Convenio de Diversidad Biológica.	176
	7.1.1 Objetivos del Convenio	176
	7.1.2 Decisiones de las Conferencias de las Partes	178
	7.2 Tratados Internacionales vinculados a la Biodiversidad	181
	7.3 Financiamiento para la conservación de la Biodiversidad en América Latina	185
	7.4 Situación de la gestión del Convenio sobre Diversidad Biológica en Perú	187
	7.4.1 Compromisos de Perú frente al CDB	187
	7.4.2 Importancia del Convenio sobre Diversidad Biológica para el Perú	188
	7.4.3 Implicancias de la implementación del CDB	189
	7.4.4 Avance Nacional en la implementación del CDB	196
	7.5 Otras experiencias sobre la implementación del CBB	202
	7.5.1 La estrategia Chilena sobre la Biodiversidad	202
	7.5.2 Estrategia Regional de Biodiversidad para Países de la Comunidad Andina	203
	7.5.3 El Plan Estratégico del Convenio sobre Diversidad Biológica (COP 6)	204
CAP 8	Resultados	205
IV PARTE:	PROPUESTAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DEL PERÚ	
CAP 9	Propuesta para una administración integral de la Biodiversidad	213
	9.1 Propuestas generales por Factores Operacionales	213
	9.2 Propuestas específicas	218
	9.2.1 Nuevos enfoques para la gestión de la DB	219
	9.2.2 El Enfoque Operacional en Administración de la Biodiversidad	224

CAP 10	Propuesta de Planeación Estratégica en la Gestión de la Biodiversidad	233
	10.1 Proceso de la planeación estratégica	233
	10.2 Perfil de la organización	236
	10.2.1 Visión de futuro	236
	10.2.2 Misión	236
	10.2.3 Objetivos y metas	236
	10.3 Premisas de planeación	237
	10.4 Propuesta de Principios para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad	242
	10.5 Análisis del ambiente interno y externo (matriz FODA)	244
	10.6 Formulación de Estrategias: Propuesta de Frentes estratégicos	257
CAP 11	Frente: Aprovechamiento sostenible y competitivo de la biodiversidad	262
CAP 12	Propuestas para la implementación de la planeación estratégica	276
	12.1 Criterios para la implementación del Plan Estratégico.	276
	12.2 Propuesta de Criterios y Lineamientos de Política para la Gestión de la Biodiversidad	278
	12.3 Instrumentos de gestión	288
	12.4 Prioridades de investigación	295
	12.5 Profesiones y capacidades necesarias	300
	12.4 Propuestas genéricas de Financiamiento	300
CAP 13	Actores y Roles en la Gestión de la Biodiversidad	303
CAP 14	Conclusiones y Recomendaciones	310
	Reflexión Final	319
	ANEXOS	320
	Anexo 1: Especies Amenazadas y fotos	321
	Anexo 2: Relación de Tratados Internacionales vinculados con la Biodiversidad	328
	Anexo 3: Delitos contra la Ecología – Código Penal	330
	Anexo 4: Entrevistas	332
	Anexo 5: Agricultura Orgánica	339
	Anexo 6: La Iniciativa Biotrade	340
	Anexo 7: Exportaciones de productos de la biodiversidad nativa (1997 - 2000)	341
	Anexo 8: Las 29 Políticas de Estado del Acuerdo Nacional	342
	Anexo 8: Ficha de la Encuesta Escolar	343
	Anexo 9: Texto del Convenio sobre Diversidad Biológica	344
	Fuentes de Información	357
	Glosario	368

INDICE DE CUADROS, RECUADROS Y FIGURAS

Relación de cuadros

1	Marco teórico y su aplicación	8
2	Principales teorías administrativas	9
3	Principales enfoques administrativos	16
4	Consolidado normas ISO 14000	22
5	Mitos y Creencias sobre la competitividad.	27
6	Diversidad de Especies	37
7	Flora Peruana	39
8	Especies Endémicas en Fauna	40
9	Especies Amenazadas del Perú, según categorías.	41
10	Componentes del Ecosistema.	42
11	Heterogeneidad de Ecosistemas del Perú	43
12	Las Regiones Naturales del Perú y su relación con las Ecorregiones.	44
13	Disponibilidad de agua a nivel nacional	48
14	Usos de las plantas nativas	54
15	Grupos étnicos y subgrupos de la Amazonía Peruana recientemente extintos y peligro de extinción	55
16	Clasificación de Suelos según su capacidad de uso mayor y su distribución por regiones	58
17	Relación de uso de Suelo disponible, utilizado y potencial a 1994	58
18	Principales Productos de agrobiodiversidad, producción y PBI – 1999	62
19	Población Pecuaria Nacional de las principales especies	64
19	Población aprox. de camélidos sudamericanos en los países andinos	64
20	Principales productos hidrobiológicos	65
21	Principales Productos forestales y volumen de producción - 1998	66
22	Áreas Naturales Protegidas del Perú	69
23	Cartera acumulada de PROFONANPE – 1996 – 1998	72
24	Ranking Mundial de la Biodiversidad Peruana.	74
25	PBI por actividad económica 1970-98	75
26	La Biodiversidad y los Retos Nacionales.	81
27	Principales factores directos en la pérdida de biodiversidad	83
28	Superficie deforestada del Bosque Amazónico del Perú 1985-98	88
29	Pobreza y pobreza extrema en el Perú 1986-2000	94
30	Índice de Desarrollo Humano en capitales de departamentos –2000	96
31	Criterios para Evaluar una Gestión	104
32	Principales factores operacionales de gestión	105
33	Código de Medio Ambiente con relación a los criterios ambientales	108
34	Delitos sobre la Ecología.	114
35	Lineamientos de política del Sector Pesquero	118
36	Lineamientos de política del Sector Agricultura	120
37	Lineamientos de política del INRENA	121
38	Aspectos de la gestión de la Biodiversidad y competencias institucionales	131
39	Aspectos de la tecnología Pesquera	136
40	Desarrollo de la actividad pesquera 1996 - 1998	138
41	Aspectos de la tecnología Agraria	141
42	Rendimiento promedio de principales cultivos según deparths.-1999	143
43	Comparación rendimiento de principales cultivos a nivel internacional	144
44	Exportaciones agropecuarias Tradicionales y no Tradicionales 1990 1998	146

45	Balanza Comercial Agropecuaria, según años	148
46	Aspectos de la tecnología Forestal	151
47	Balanza Comercial de Productos Forestales Maderables 1993-98	152
48	Tierras por reforestar	154
49	Reforestación por Regiones	155
50	Contratos y permisos forestales	155
51	Nivel de aprovechamiento del Internet en Instituciones públicas	157
52	Sistemas de información vinculado con la gestión de la biodiversidad	158
53	Grandes represas de agua	160
53'	Pequeñas obras de Infraestructura de Riego	160
54	Disponibilidad de Energía por Departamentos.	162
55	Grado de conocimiento de la población sobre recursos naturales.	164
56	Percepción de la población sobre el manejo sostenible de los recursos a nivel Nacional y Regiones	165
57	Nivel de conocimiento escolar sobre Biodiversidad	165
58	Exportaciones del Sector Agrario	171
59	Importaciones del Sector Agrario	171
60	Balanza Comercial Agraria a nivel de América Latina	172
61	Condiciones externas que influyen en la gestión de la biodiversidad	173
62	Compromisos del Convenio sobre Diversidad Biológica	177
63	Financiamiento para Biodiversidad de América Latina y el Caribe por Fuente de Fondos 1990 -97	185
64	Financiamiento por Categoría de Proyectos (LAC)	186
65	Miembros de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB)	196
66	Evaluación general de la efectividad de la Gestión de la Biodiversidad.	206
67	Evaluación general de los factores operacionales en la Gestión Pública de la Biodiversidad	209
68	Propuestas por Factores Operacionales y actores involucrados	215
69	Resultados básicos en la gestión de la biodiversidad	231
70	Principales ventajas comparativas en biodiversidad por departamentos	246
71	Principales productos de la biodiversidad y procedencia	249
72	Resumen FODA sobre la diversidad biológica en Perú	255
73	Matriz FODA con relación a la biodiversidad peruana para la formulación de estrategias	256
74	Descripción de Frentes Estratégicos para la conservación y aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad	258
75	La Biodiversidad y actividades económicas estratégicas	262
76	Productos con potencialidad competitiva	263
77	Identificando Oportunidades, Factores clave y Carencias Clave	268
78	Factores Clave para el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad	269
79	Criterios básicos para una administración de excelencia	277
80	Propuesta de Criterios de Política para la gestión de la biodiversidad	278
81	Propuesta de lineamientos de política para el Sector Agricultura	281
82	Propuesta de lineamientos de política para el Sector Pesquería	283
83	Propuesta de lineamientos de política para el Sector Educación	284
84	Propuesta de lineamientos de política para Gobiernos Regionales	285
85	Propuesta de lineamientos de política para Gobiernos Locales	287
86	Principales Instrumentos de Gestión	288
87	Temas prioritarios de investigación	295
88	Profesionales y capacidades necesarios	298
89	Actores y Roles en la gestión de la biodiversidad	304

Relación de cuadros

1	Protección de la diversidad biológica y complementariedad con las actividades locales de desarrollo	26
2	Principios de la Agenda 21 vinculados con la biodiversidad	29
3	La herencia genética	49
4	Pobreza	93
5	La constitución política y la biodiversidad	106
6	Objetivos de la ley sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la Diversidad Biológica	112
7	Legislación en defensa del medio ambiente	113
8	Legislación que restringe la defensa del medio ambiente	113
9	Objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica	176
10	Estrategia de Chile para la Conservación de la Biodiversidad	202
11	Décimo novena política de Estado: Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental.	241

Relación de Figuras

1	Funciones básicas de la administración	12
2	Características de la estructuras mecanicista y orgánica	13
3	Modelo general de un sistema organizacional abierto	17
4	Enfoque Operacional: Sistema del proceso administrativo	18
5	Fases de la planeación estratégica	19
6	Proceso de planeación estratégica	20
7	Modelo de un Sistema de Gestión Ambiental.	23
8	Tendencia de la Biodiversidad	33
9	Santuarios de conservación de diversidad biológica.	36
10	Mapa de las Ecorregiones del Perú.	46
11	Mapa de la diversidad cultural	53
12	Relación suelo disponible utilizada y potencial, según uso mayor	59
13	Mapa de las Áreas Naturales Protegidas del Perú	71
14	La diversidad Biológica del Perú.	73
15	Influencia de la biodiversidad en la economía nacional	77
16	Peso de la Biodiversidad en las Exportaciones.	78
17	Principales factores directos e indirectos que amenazan la biodiversidad	82
18	Mapa de Contaminación de Ríos del Perú	85
19	Mapa de Deforestación del Perú	87
20	Pérdida de energía en la cadena trófica.	89
21	La Pobreza Rural y su Impacto en la pérdida de Biodiversidad.	97
22	Desigualdad del ingreso económico-Perú 2000	98
23	Proyección del crecimiento demográfico y la pobreza.	99
24	Organismos del Estado relacionados con el manejo de la Biodiversidad.	123
25	Tipologías de agricultura en el Perú.	145
26	Principales productos de exportación agropecuaria, tradicional, no tradicional y nativa.	147
27	Relación superficie cosechada y PBI de principales cultivos	149
28	Balanza Comercial Forestal del Perú - 1998	153
29	Reforestación acumulada por Regiones	154

30	Reforestación versus contratos	155
31	La organización y las condiciones externas	168
32	Principales destinos de las agroexportaciones	170
33	Factores conexos al Convenio sobre Diversidad Biológica	189
34	Escenario actual versus escenario proyectado y propuesto	214
35	La biodiversidad en el Desarrollo Sostenible	222
36	Relación entre gestión nacional de la biodiversidad y el Convenio sobre Diversidad Biológica.	223
37	Enfoque Operacional: Sistema del proceso administrativo	224
38	Propuesta de sistema de proceso administrativo para la gestión sostenible de la biodiversidad	232
39	Proceso de Planeación estratégica en la gestión de la biodiversidad	233
40	Perú en el contexto de la globalización	239
41	Mapa de las potencialidades en Biodiversidad del Perú	251
42	Frentes estratégicos para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad	257
43	Interrelación de los frentes estratégicos	260
44	Acciones prioritarias para la conservación y aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad.	261
45	De las ventajas comparativas a las ventajas competitivas	267
46	Factores de Competitividad en biodiversidad.	273
47	Concertación Agricultura y Minería	293
48	Estrategia de capacitación sobre biodiversidad	294
49	Buscando la eficiencia en el gasto	300
50	Estrategia de enfoque del gasto	301
51	Actores vinculados con la Gestión de la Diversidad Biológica	303

SIGLAS

ADPIC	Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el comercio
ALCA	Area de Libre Comercio de las Américas
ANP	Áreas Naturales Protegidas
APEC	Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico
ATPA	Tasa de Aranceles Preferenciales Andino
ATPADEA	Ley de Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga (siglas en inglés)
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
CAF	Corporación Andina de Fomento
CAN	Comunidad Andina de las Naciones.
CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
CIP	Centro Internacional de la Papa
CITES	Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
CITE	Centro de Innovación Tecnológica
CMARN	Código de Medio Ambiente y Recursos Naturales
CONACS	Comisión Nacional de Camélidos Sudamericanos
CONADIB	Comisión Nacional de Diversidad Biológica
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente
CONAP	Comisión Nacional de Plaguicidas
COP	Conferencia de las Partes (Convenio Diversidad Biológica)
DB	Diversidad Biológica
DELP	Documento de estrategia de Lucha contra la Pobreza
DIGESA	Dirección General de Salud Ambiental
DPI	Derechos de Propiedad intelectual
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
ENAH0	Encuesta Nacional de Hogares
ENDB	Estrategia Nacional de diversidad Biológica
FANPE	Fomento del Sist. Nac. de Áreas Naturales Protegidas por el Estado
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FMI	Fondo Monetario Internacional
GEF	Global Enviromental Facility
IDH	Índice de Desarrollo Humano
IGN	Instituto Geográfico Nacional.
IIAP	Instituto de la Amazonía Peruana
IMARPE	Instituto del Mar del Perú
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agraria
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales
ISO	Organización Internacional de Estandarización
ITTO	Organización Internacional de Maderas Tropicales
ITP	Instituto Tecnológico Pesquero
LAC	Región América Latina y el Caribe

OIA	Oficina de Información Agraria
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMG	Organismos Modificados Genéticamente.
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
ONERN	Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales
ONG	Organismo no Gubernamental
PAMA	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental
PBI	Producto Bruto Interno
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
PNUMA	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROFONAMPE	Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado
PRONAMACHCS	Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y conservación de suelos
PRONAP	Programa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado.
PRONARGE	Programa Nacional de Recursos Genéticos y Biotecnología
PRONIDIB	Programa Nacional de Investigación en Diversidad Biológica
SECTI	Secretaría Ejecutiva de Cooperación Técnica Internacional
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SINAMPE	Sistema Nacional de Áreas Protegidas por el Estado
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicio de Saneamiento
TCA	Tratado de Cooperación Amazónica
UNCTAD	Conferencia de las Unidas sobre Comercio y Desarrollo
USAID	Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza

RESUMEN

El presente documento representa un esfuerzo por encontrar alternativas para mejorar la gestión de la diversidad biológica del Perú desde de una perspectiva global, procurando integrar conservación y desarrollo, bajo el enfoque del desarrollo sostenible. El trabajo consta de cuatro partes que se desarrollan en 14 capítulos.

La Primera parte aborda aspectos relativos a los objetivos, la metodología de investigación y el marco teórico que sirven de base para la comprensión de la gestión de la biodiversidad y para el desarrollo de propuestas.

Conocimientos básicos sobre la diversidad biológica

Tomando en consideración que en el país el tema de diversidad biológica todavía es muy poco conocido, esta segunda parte tiene como propósito sintetizar los conocimientos básicos sobre la biodiversidad del Perú. Se abordan aspectos relevantes de los componentes básicos: diversidad de especies, diversidad de ecosistemas, diversidad genética, diversidad cultural, agrobiodiversidad y Áreas Naturales Protegidas. Destaca la condición privilegiada del país de ocupar el 4° lugar entre los 12 países de mayor megadiversidad en el mundo, que le confieren especial posición geopolítica internacional.

Otro aspecto que se aborda es sobre la importancia de la biodiversidad del Perú en los aspectos económico, social y ambiental, destaca su importancia en la seguridad alimentaria y el gran peso en la economía del país, que representa más del 50% del PBI. Sin embargo, a pesar de su importancia la biodiversidad viene destruyéndose y deteriorando en forma acelerada, en el capítulo 6 se identifican los principales factores directos e indirectos que amenazan la conservación de la biodiversidad peruana, entre ellos: La contaminación, sobre extracción de recursos, pérdida de hábitat, celeridad del cambio climático, la pobreza, fallas de mercado, falta de conciencia ambiental y la deficiente gestión pública; siendo esta última el tema central del presente trabajo, por ser uno de los factores de mayor influencia.

Situación general de la gestión

En esta tercera parte se busca responder a la pregunta ¿Cómo se está gestionado la biodiversidad del Perú?. Al respecto a fin de tener una visión general de la situación de la gestión, se realizó el análisis seleccionando los siguientes factores operacionales de gestión: Marco legal, planeación, organización, tecnología, infraestructura, cultura y relación con el ambiente externo. Entre los hallazgos más relevantes destacan: el grave atraso tecnológico, escasa comprensión de la importancia de la biodiversidad en el desarrollo del país, falta de un órgano directriz de la gestión integral de la biodiversidad actualmente sectorizada, falta de una visión sistémica del proceso administrativo y planes de largo plazo, dificultad en la formulación e implementación de planes estratégicos, entre otros.

El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) suscrito por Perú el año 1992 en la reunión de Río de Janeiro, conjuntamente con 156 naciones, constituye el principal instrumento jurídico para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad; desde su puesta en vigor a fines de 1993, Perú ha desarrollado importantes esfuerzos para su implementación, sin embargo el avance todavía es lento, y está más focalizado

en la conservación de la biodiversidad. La Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB) es el órgano de coordinación intersectorial, pero su accionar sólo se limita al cumplimiento del CDB.

Propuestas para una mejor Gestión de la Diversidad Biológica

Sobre la base de los resultados obtenidos en los capítulos anteriores, en esta cuarta parte se presentan las propuestas para una mejor gestión de la biodiversidad, en dos categorías: a) Propuestas generales por factores operacionales, en concordancia con la estructura del análisis de la gestión y b) Propuestas específicas, que desarrolla algunos aspectos prioritarios de las propuestas generales, tales como: Necesidad de un enfoque global y sistémico del proceso administrativo de la biodiversidad, en el que se toma como base el Enfoque Operacional, la planeación estratégica como parte del sistema, integración entre conservación y desarrollo, necesidad de órgano que asuma la dirección integral de la biodiversidad del país, y otros.

Frente a la dificultad en la formulación de los planes estratégicos para la gestión de la biodiversidad, en el capítulo 11 se hacen propuestas sobre los aspectos más críticos de la planeación estratégica: integración al proceso administrativo total, atención a las premisas de planeación, análisis FODA, y la identificación de frentes estratégicos básicos para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad: 1) Conservación, 2) Uso sostenible, 3) Aprovechamiento sostenible y competitivo, 4) Posicionamiento cultural, 5) Desarrollo Humano, y 6) Excelencia administrativa. Considerando la prioridad del país de encontrar alternativas para el desarrollo económico y la lucha contra pobreza, se desarrolla con especial prioridad el frente estratégico: "Aprovechamiento sostenible y competitivo".

A fin contribuir en la implementación de planes estratégicos, en el capítulo 12 se formulan algunas propuestas al respecto: criterios básicos para una administración de excelencia, instrumentos de gestión, prioridades de investigación, capacidades humanas requeridas, y alternativas para el financiamiento de la gestión. Otro aspecto que se aborda en este capítulo, es la propuesta de criterios y lineamientos de políticas para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad. En la certeza de que la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad no solo compete a unas cuantas instituciones públicas, sino que es una tarea que atañe a todos los peruanos, en el capítulo 13 se hace una propuesta de roles para los principales actores sociales tanto del sector público y privado.

Finalmente en el capítulo 14 se formulan las respectivas conclusiones y recomendaciones, entre los aspectos más relevantes se tiene: la prioridad de integrar conservación y desarrollo, reconocer el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad como uno de los principales motores para el desarrollo del país, impulsar la educación, investigación y tecnología, priorizando la biotecnología, mayor participación del Estado en el desarrollo de factores clave para la competitividad de las empresas, fortalecer CONADIB como órgano directriz de la gestión integral de la biodiversidad nacional, trascendiendo la sola implementación del CDB.

ABSTRACT

This document intends to represent an effort in order to find some alternatives for the improvement of the biologic diversity management in Peru according to a global point of view, but also with a sustainable development approach that looks for the integration of the conservation and the development itself. This paper has 4 parts and 14 chapters.

The first part is about topics related to the objectives, methodology and scientific framework, necessary for the understanding and comprehension of the biodiversity management and development of proposals.

Basic knowledge for the biologic diversity

Considering that the biologic diversity is a not very well known theme in our country, the second part summarizes the basic knowledge about the biodiversity in Peru. Pertinent aspects about the basic components: species diversity, ecosystems diversity, genetic diversity, cultural diversity, agrodiversity, and protected natural areas. This part also highlights the features of Peru as the 4th country with the greatest megadiversity in the world, which gives us a very interesting geopolitical situation in the world.

Other aspects about this are related to the importance of the biodiversity in Peru in terms of economic, social and environmental issues, highlighting the importance on food safety and the relationship with the economy of the country (more than 50% of the GDP). However, despite its great importance biodiversity is being destroyed and deteriorated progressively. In chapter 6, the main factors that threat the conservation of the Peruvian biodiversity, direct or indirect, are presented: pollution, resources overexploitation, loss of habitats, weather changes, poorness, market failures, lack of environmental consciousness, and deficient public administration. The last one is the central topic of the paper since it is the factor with the biggest influence.

General situation of the management

In the third part we intend to answer the question, How is the biodiversity being managed in Peru? In order to have a general overview, an analysis was made by selecting some operational factors: legal framework, planning, organization, technology, infrastructure, culture and relations with the external environment. The most important findings were: technological backwardness, poor comprehension of the biodiversity in the development of the country, lack of an institution in charge of the integral management of the biodiversity which at the time is dispersed in sectors, lack of a systemic vision of the administrative processes and long-term plans, difficulty on formulation and implementation of strategic plans, among others.

The Biological Diversity Agreement (BDA), signed by Peru in 1992 in Rio de Janeiro along with other 156 nations, is the main legal instrument for the conservation and permanent use of the biodiversity. Since it was set into effect in 1993, Peru has

developed important efforts for its implementation, however the results are scarce and the process especially focuses only on the conservation of biodiversity. The National Comite for Biologic Diversity (CONABID) is the coordinating institution but its actions are defined only by the BDA.

Proposals for the best management of the Biologic Diversity

According to the outcomes presented in the previous chapters, the fourth part presents the proposals in order to improve the management of the biodiversity into two categories: a) General proposals for operational factors (analysis of the management); and b) Specific proposals, which develop the most important items of the general proposals, such as: need of a global and systemic approach of the administrative process of biodiversity (operational approach), strategic planning as part of the system, conservation and development integration, need of a coordinating institution for the biodiversity in the country, etc.

Because of the difficulty on the formulation of strategic plans for the management of the biodiversity, chapter 11 presents proposals about the most critical aspects on strategic planning: integration to the general administrative process, planning features, FODA analysis, identification of the strategic sides for the conservation and use of the biodiversity: 1) Conservation; 2) Sustainable use; 3) Competitive and sustainable exploitation; 4) Cultural positioning; 5) Human development; and 6) Excellence in management. According to the necessity of the country on finding alternatives for the economic development and the fight against the poorness, the item 3 is developed in a detailed way.

In order to make some contribution for the implementation of the strategic plans, chapter 12 presents some proposals: basic criteria for a better management, management instruments, research priorities, required human skills, and alternatives for the management financing. Another aspect that is presented in this chapter is the proposal of criteria and political guidelines for the conservation and permanent use of the biodiversity. Understanding that this idea is not only a task for some public institutions but for all the Peruvian people, chapter 13 presents many proposals for the activities that should be made for the public and private sector.

Finally, Chapter 14 presents the conclusions and recommendations: The importance of the integration of conservation and development, recognition of the sustainable use of biodiversity as one of the main engines for the development of the country, promoting the education, investigation and technology being biotechnology prioritized, more participation of the government in the development of key factors for the competitiveness of enterprises, strenghtening of the CONABID as the ruling institution for the integral management of national biodiversity.

INTRODUCCIÓN

Perú, es un país maravilloso dotado de grandes riquezas naturales, cuenta con los mejores climas y pisos ecológicos que le permite producir casi de todo y durante todo el año, además está considerado en 4° lugar entre los 12 países con mayor megadiversidad en el mundo, por su gran diversidad de especies en flora y fauna y material genético y ecosistemas, posee lugares de gran belleza paisajística, y muchas otras ventajas. Sin embargo a pesar de tantas potencialidades, enfrentamos un Perú con alto porcentaje de pobreza (54% en pobreza y 24% en pobreza extrema), alta tasa de desempleo y subempleo y gran cantidad de jóvenes que migración al exterior por falta de oportunidades. A esto se agrega una balanza comercial agropecuaria y forestal persistentemente negativa, pese a contar con tanta agrodiversidad.

La diversidad biológica del Perú sustenta la mayor parte de la economía nacional y puede ser el motor del desarrollo si optimizamos su aprovechamiento, sin embargo, la importancia de la biodiversidad todavía es poco comprendida por los diferentes actores sociales, incluido el sector público.

Diversas instituciones se encargan administrar los recursos de la biodiversidad, mediante los sectores: Agricultura, forestal, pesquería y otros, a partir de 1992 en el país se intensifica el interés por los temas ambientales y de biodiversidad, sin embargo, los resultados de gestión no han sido lo suficientemente efectivos y continúa la tendencia de deterioro y pérdida acelerada de la biodiversidad. Por otro lado vemos como algunos países vecinos menos favorecidos por la naturaleza, han sabido potenciar el aprovechamiento de sus recursos, al respecto Peter Druker afirma: “no existen países desarrollados ni sub desarrollados, sino simplemente países que saben administrar la tecnología y los recursos disponibles y potenciales, y países que todavía no saben como hacerlo”, resulta claro que uno de los factores clave para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad esta en una gestión pública eficiente.

La creciente pérdida de la biodiversidad, también es de preocupación mundial, por estar amenazada la seguridad alimentaria y sobrevivencia de la humanidad, siendo que, los lugares de gran biodiversidad son muy escasos y sólo representan el 1.4% del planeta, encontrándose la mayor parte en zonas amenazadas. Esta preocupación por la tendencia de pérdida acelerada de la biodiversidad, llevó el año 1992 que 156 países suscriban en la reunión cumbre de Río de Janeiro, el

Convenio sobre Diversidad Biológica, con el objetivo de comprometer a las Partes a conservar y usar sosteniblemente los recursos de la biodiversidad (especies, ecosistemas, germoplasma, agrobiodiversidad). Este Convenio, además es particularmente importante porque permite articular conservación y desarrollo, al reconocer que el desarrollo económico y social y la lucha contra la pobreza deben ser primera prioridad de las Partes que son países en desarrollo, aspecto clave para la formulación de la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad.

Estando los recursos de la biodiversidad peruana distribuida por todo el territorio nacional, y en cuyo manejo y administración participan diversos sectores públicos y privados, significa que la implementación exitosa del Convenio de Diversidad Biológica en el Perú, dependerá de una gestión integral y exitosa de la biodiversidad nacional. Esta situación hallada en el curso de la investigación ha llevado a ampliar el enfoque de la tesis, hacia una visión más integral de la biodiversidad.

El presente trabajo constituye un esfuerzo por comprender la gestión de la biodiversidad peruana en una perspectiva global, identificando sus componentes e interacciones, y va orientado principalmente al desarrollo sostenible. Está dirigido a quienes tienen la tarea de implementar el Convenio de Diversidad Biológica y a los sectores públicos vinculados con la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad, y también puede ser de utilidad a los Gobiernos Regionales y Locales, Universidades, ONGs y otras organizaciones relacionadas con la Biodiversidad.

Cabe señalar, que el tema de tesis por su complejidad debiera ser un trabajo de equipo, pero por exigencia académica es de carácter individual; los vacíos de conocimiento se ha tratado de cubrir con el asesoramiento de especialistas, aún así se reconoce sus limitaciones. Sin embargo dada la importancia del tema, es de esperar que más adelante sea retomada con mayor amplitud por un equipo multidisciplinario.

I PARTE

GENERALIDADES

CAP 1 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

CAP 2 MARCO TEÓRICO

1 OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

Formulación del Problema

La diversidad biológica del Perú se viene deteriorando y perdiendo aceleradamente, comprometiendo la seguridad alimentaria y las posibilidades presentes y futuras de su aprovechamiento en el desarrollo del país. Desde la suscripción del Convenio sobre Diversidad Biológica el año 1992, el interés por el tema de la biodiversidad ha ido en aumento, se han creado nuevas legislaciones, organizaciones y funciones, sin embargo, pese a los esfuerzos la gestión no ha sido exitosa y el ritmo de pérdida de biodiversidad en el país va en aumento.

Considerando que la gestión de la biodiversidad tiene relación con muchos aspectos, en las propuestas de gestión se abordarán los factores más relevantes referidos a: Legislación y políticas, planeación, organización, frentes estratégicos para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, financiamiento, y actores sociales involucrados en la gestión.

Hipótesis

Uno de los principales factores que influye en la pérdida acelerada de la biodiversidad, radica en la deficiente gestión pública de los organismos competentes. A su vez la implementación exitosa del Convenio sobre Diversidad Biológica en el Perú, está en función de la gestión integral y acertada de la biodiversidad nacional.

Una mejor gestión de la biodiversidad contribuirá en los siguientes resultados: Reducción del ritmo de pérdida y deterioro de la biodiversidad, uso más eficiente de los recursos, mayor conciencia ciudadana, producción con mayor valor agregado e incremento de empresas sostenibles y competitivas, que a su vez contribuirán a generar más fuentes de trabajo y revertir la pobreza, entre otros resultados.

A. OBJETIVOS

Objetivos generales

Comprender la gestión de la biodiversidad desde una perspectiva integral, identificando sus principales elementos e interacciones, con el propósito de contribuir con propuestas viables para mejorar dicha gestión, así como la implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica, de modo que éstas incidan con mayor efectividad en la conservación y aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad del Perú, y así contribuir al desarrollo sostenible del país y a la lucha contra la pobreza.

Objetivos específicos

- Sintetizar los conocimientos básicos sobre la diversidad biológica del Perú.
- Identificar la importancia de la diversidad biológica para el país, en lo económico, social y ambiental. o la
- Precisar la importancia del Convenio sobre Diversidad Biológica.
- Identificar los principales factores que amenazan e inciden en la pérdida de nuestra diversidad biológica.
- Identificar las principales deficiencias, que no permiten manejar con éxito la gestión de la diversidad biológica y la implementación del Convenio.
- Formular propuestas viables y factibles para contribuir a mejorar la calidad de la gestión de la Biodiversidad e implementación más eficiente del Convenio de Diversidad Biológica.

B. METODOLOGÍA

1. Diseño de la investigación

a) Recopilación de datos

En el desarrollo de la presente tesis se ha obtenido información de diversas fuentes:

Recopilación documental: fuentes bibliográficas, información estadística, estudios y legislación peruana relacionada a la DB.

Entrevistas a personas relacionados con el tema.

Uso de las entrevistas radiales y televisivas

Encuestas.

Visitas in-situ.

Revisión de sitios web.

b) Elaboración del Marco Teórico

El marco teórico orienta el proceso de investigación y permite comprender los hechos sociales. Conforman el marco teórico las teorías generales y específicas, los postulados, los supuestos y conceptos que han de servir de referencia para abordar la investigación. (3)

La presente tesis se ha basado en el siguiente Marco Teórico:

- Teoría y principios básicos de administración
- Enfoque administrativo Operacional
- Proceso del Plan Estratégico
- Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001
- Dimensiones del Desarrollo Sostenible
- Principios de la Agenda 21
- Informe del Banco Mundial sobre medio ambiente y desarrollo
- Criterios para la competitividad

c) Elección de instrumentos metodológicos

El método es una guía que ayuda a acceder al conocimiento de la realidad, pero por sí misma no lleva al conocimiento. La presente investigación utiliza como guía general la metodología científica, con la que se trata de comprender y explicar los hechos (3). En el abordaje de la realidad se usa el enfoque holístico, por considerar que es a través del conocimiento de la totalidad por donde se avanza hacia la comprensión de las partes.

Como guía específica para acceder al conocimiento de la realidad se ha empleado los métodos:

- Deductivo Conclusión que se obtiene por la acción de deducir
- Analítico Conocimiento que procede por medio del análisis
- Sintético Que sintetiza varios hechos aislados.

La evaluación de la gestión de la biodiversidad se desarrolla a través de sus principales factores operacionales (marco legal, planeación, organización, tecnológica, cultura, entorno o ambiente externo) desde una perspectiva del todo. La información vertida en el informe trasciende la simple descripción y su propósito es facilitar el análisis y la explicación de los hechos.

En la formulación de la propuesta se usa el modelo del Enfoque Operacional, por permitir la comprensión integral del sistema administrativo de la biodiversidad, en un contexto global.

2. Validación de hipótesis

“La hipótesis se valida o invalida con las evidencias que hay a favor o en contra”.(57) En la presente investigación la hipótesis ha quedado validada con las evidencias y hallazgos obtenidos. Los hallazgos resultaron de comparar las evidencias o situación real de la gestión con los criterios normativos.

Tipo de evidencias: los tipos de evidencias en la presente investigación son de tipo documental, testimoniales y analíticas:

- *Evidencia documental:* es aquella plasmada en documentos escritos como: estadísticas, resultados de investigaciones.
- *Evidencia testimonial:* es la información obtenida por declaraciones o por medio de entrevistas.
- *Evidencia analítica:* Es la que se obtiene de analizar o de hacer comparaciones con leyes o reglamentos o principios básicos. (25)

3. Trabajo de campo

a) Entrevistas

Para las entrevistas previamente se preparó un cuestionario de preguntas y estuvieron dirigidas a especialistas del sector público relacionados con la gestión de la biodiversidad, así como a especialistas del sector privado.

b) Encuestas

Se realizó una encuesta escolar en 3 colegios de prestigio de Lima a los alumnos del 5° grado de educación secundaria, con el propósito de obtener una apreciación del nivel de conocimientos sobre la biodiversidad en los centros educativos.

4. Trabajo de gabinete

El trabajo de gabinete ha comprendido los siguientes aspectos:

- Clasificación y tabulación de datos
- Análisis e interpretación de datos
- Resultados de la investigación
- Formulación de propuestas

Representación de datos

Con el propósito de expresar con mayor claridad las ideas, además de la representación escrita, se hace uso de la representación tabular y gráfica.

5. Redacción del informe final

El informe final se ha redactado respetando el esquema de presentación que indica la Universidad Nacional de Ingeniería.

2 MARCO TEORICO

Todo trabajo de investigación según señalan los especialistas, siempre debe tener algún marco teórico desde el cual se aborda la realidad y guía la investigación. En el presente trabajo para lograr la comprensión de la gestión y el desarrollo de las propuestas, se ha empleado el siguiente marco teórico:

Cuadro N° 1
Marco teórico y su aplicación

Marco teórico	Aplicación	
	Comprensión de la gestión	Para la Propuesta
2.1 Teoría básica y Principios de administración	X	X
2.2 Enfoque administrativo Operacional		X
2.3 Planeación Estratégica		X
2.4 Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000	X	X
2.5 Dimensiones del Desarrollo Sostenible		X
2.6 Informe del BM sobre Ambiente y Desarrollo	X	X
2.7 Factores para la Competitividad		X
2.8 Principios de la Agenda 21		X
2.9 Las Megatendencias		X

2.1 TEORÍA BASICA DE LA ADMINISTRACIÓN

Todo tipo de organización necesita ser administrado de modo adecuado para alcanzar sus metas y objetivos con mayor eficiencia y eficacia. (15)

En el entendido de que la gestión es el resultado de un conjunto de acciones y el efecto de administrar, es evidente que la administración es el principal soporte de una gestión. Seguidamente se aborda aspectos relevantes sobre: Las teorías de administración, funciones y principios básicos de la administración y enfoques.

1) TEORIAS DE ADMINISTRACION

La necesidad de las organizaciones de lograr mayor eficiencia en la administración de sus recursos y lograr sus objetivos, hizo que la teoría de la administración adquiriera especial importancia, y a lo largo del siglo xx se originaron diversas teorías administrativas, que han marcado un avance gradual en el desarrollo de la teoría general de la administración. El cuadro N° 2, resume las principales teorías administrativas con sus principales enfoques. Estas teorías son aplicables para todo tipo de organización, aunque son las empresas las que mejor aprovechan.

Cuadro N° 2

PRINCIPALES TEORIAS ADMINISTRATIVAS

AÑO	TEORÍAS ADMINISTRATIVAS	ENFASIS	ENFOQUES PRINCIPALES
1903	Administración Científica	En las tareas	Racionalización del trabajo en el nivel operacional
1909	Teoría de la Burocracia	En la estructura	Organización formal burocrática. Racionalidad organizacional
1916	Teoría Clásica	En la estructura	Organización formal. Principios generales de la administración. Funciones del administrador
1932	Teoría de las Relaciones Humanas	En las personas	Organización informal. Motivación, liderazgo, comunicación y dinámica de grupo.
1947	Teoría Estructuralista	En la estructura	Enfoque múltiple: Organización formal e informal. Análisis intraorganizacional y análisis interorganizacional.
1951	Teoría de los Sistemas	En el ambiente	Análisis intraorganizacional y análisis ambiental. Enfoque de sistema abierto. Los sistemas existen dentro de sistemas. Las funciones dependen de su estructura
1954	Teoría Neoclásica	En la estructura	Organización formal. Principios generales de la administración. Aspecto prácticos de la administración. Énfasis en los objetivos y resultados
1957	Teoría del comportamiento	En las personas	Estilos de administración. Teoría de las decisiones. Integración de los objetivos organizacionales e individuales.
1962	Desarrollo Organizacional	En las personas	Cambio organizacional planeado. Enfoque de sistema abierto. Interacción entre organización y ambiente. Adaptación continúa.
1972	Teoría Situacional o Contingencial	En el ambiente y la tecnología	Interrelación entre sí y con el ambiental. Enfoque de sistema abierto. Énfasis en la tecnología. Interface organizacional

Fuente: Idalberto Chiavenato, Teoría General de la Administración, 5° edición, 1999. (15)

PRINCIPALES TEORIAS ADMINISTRATIVAS: (15)

Es importante conocer las principales las teorías administrativas para comprender sus aportes y debilidades, y aprovecharlas en la gestión de la biodiversidad

Teoría Clásica (1916).

Concibió la organización como un sistema cerrado, rígido y mecánico (“teoría de la maquina”), sin conexión alguna con su ambiente externo. La preocupación básica del enfoque era encontrar la mejor manera de organizar. Con este principio se esboza una teoría normativa y prescriptiva. Lo que era válido para una organización, también era válido y generalizado para las demás.

Teoría de las Relaciones Humanas (1932)

Movimiento eminentemente humanizador, enfoque orientado por completo hacia el interior de la organización. Al igual que la teoría clásica lo que era válido para una organización humana era generalizado para las demás organizaciones, manteniendo el carácter normativo y prescriptivo de la teoría clásica.

Teoría Estructuralista (1947)

Percepción incipiente de la organización como sistema abierto. Amplía y redimensiona los conceptos de organización, en un afán de integrar los enfoques clásico y humanístico. La visión limitada de los aspectos internos de la organización se amplió y fue sustituida por una visión mas general que involucró la organización y su relación con otras organizaciones dentro de una sociedad más extensa.

Teoría Neoclásica (1954)

Retoma los postulados clásicos (que hasta ahora es la única que se presenta fundamentado en principios universales), en una perspectiva de innovación y adaptación al cambio. Surge el tema de la eficiencia por el proceso y la eficacia en los resultados relacionada con los objetivos. El enfoque vuelve a ser normativo y prescriptivo, aunque en algunos aspectos era explicativo y descriptivo.

Teoría del Comportamiento (1957)

Toma como referencia la teoría de las relaciones humanas, amplía los conceptos de comportamiento social hacia el comportamiento organizacional, basado en la comprensión de los conceptos del comportamiento y motivacionales.

Teoría del Desarrollo Organizacional (1962)

Subraya la necesidad de flexibilizar las organizaciones y adaptarlas a los cambios ambientales. Para que una organización cambie y se adapte dinámicamente es necesario cambiar no solo su estructura formal, sino principalmente el comportamiento de los participantes y sus relaciones interpersonales. A pesar del enfoque nítidamente descriptivo y explicativo, mantiene ligeramente el enfoque normativo y prescriptivo.

Teoría de los Sistemas (1950- 1968)

Esta teoría se sustenta en la teoría general de los sistemas (TGS), que surgió en 1950 con los trabajos del biólogo alemán Ludwing Von Bettalnfly. La TGS, no busca solucionar problemas ni proponer soluciones prácticas, pero sí producir teorías y formulaciones conceptuales que puedan crear condiciones de aplicación en la realidad empírica. Una característica del enfoque sistémico, es considerar la organización como un sistema constituido de cinco partes básicas: entrada, proceso, salida, retroalimentación y ambiente.

La teoría general de los sistemas afirma que **la comprensión de los sistemas sólo ocurre cuando se estudian globalmente, involucrando todas las interdependencias de sus partes**. Esta teoría se sustenta en dos premisas básicas:

Los sistemas existen dentro de otros sistemas.

Los sistemas son abiertos: Cada sistema que se examina recibe y descarga algo en los otros sistemas.

En este nuevo enfoque organizacional lo importante es ver el todo y no cada parte por separado, para vislumbrar el emergente sistémico. (15)

Teoría Situacional o de Contingencia (1972)

Lawrence y Lorsch en 1972 llevaron a cabo una investigación que revolucionó el estudio de las organizaciones y de su administración, surgiendo la teoría situacional, este enfoque plantea la tesis de que no existe nada absoluto o universal en los principios de la organización y que **no existe una manera de organizar única y mejor**, por el contrario, las organizaciones necesitan ser adecuadas sistemáticamente a las condiciones ambientales. Identifica como las variables de mayor impacto sobre la organización: el ambiente y la tecnología

La teoría situacional presenta dos aspectos básicos:

La organización es de naturaleza sistémica y es un sistema abierto

Las variables organizacionales presentan una compleja interrelación entre sí y con el ambiente.

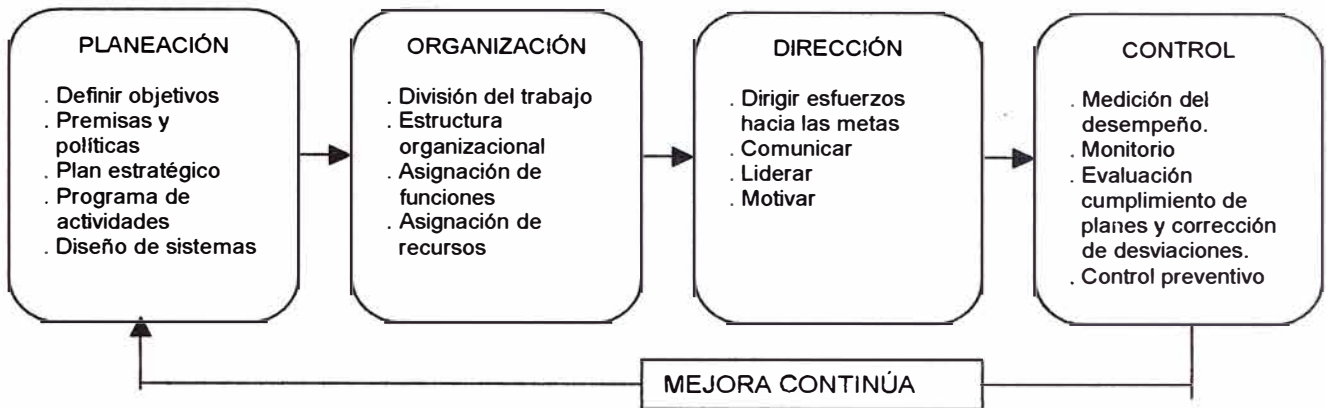
Esta teoría considera que las organizaciones sólo consiguen sobrevivir y crecer en la medida en que se adaptan a las circunstancias ambientales y, aprovechan las oportunidades y amortiguan las amenazas que les impone el ambiente externo.

Si bien la teoría situacional es uno de los últimos avances dentro de la teoría administrativa y, es un paso adelante de la teoría de sistemas, cada teoría representa la solución para determinadas circunstancias. Decir que una teoría es más acertada que otra no es correcto; sería mejor decir que cada teoría representa la solución dentro del enfoque escogido.(15)

2) FUNCIONES BÁSICAS DE LA ADMINISTRACIÓN

La tarea principal de la administración es alcanzar los objetivos propuestos por la organización a través de una acción organizada. Es de consenso general reconocer cuatro funciones básicas de la administración: la planeación, la organización, la dirección y el control de las actividades. (15)

Fig N° 1 Funciones Básicas de la Administración



Fuente: Harold Koontz, Heinz Weirich. Administración una Perspectiva Global. 11ª Edición. 1998 (53)

Planeación: Esta función permite formular los cursos de acción para lograr los objetivos organizacionales. Comprende selección de misión y objetivos, estrategias, políticas, selección de alternativas y programas.

Organización: Permite una adecuada división del trabajo, en la que cada integrante conoce su responsabilidad.

Dirección: Es la capacidad de saber dirigir e influir en las personas a fin de lograr los objetivos organizacionales. Compete a esta función el liderazgo, comunicación y la motivación

Control: Permite medir y corregir el desempeño individual y organizacional, para asegurar que los planes se cumplan

3) ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

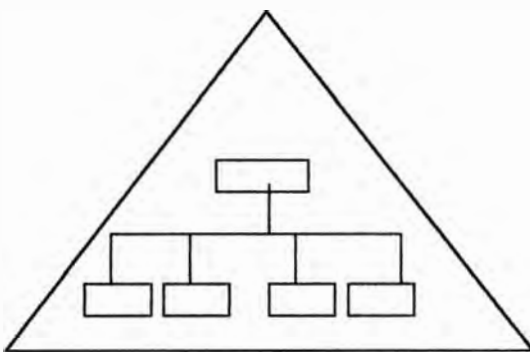
Un aspecto importante de la organización es el diseño de la estructura organizacional, para asegurar el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

En la práctica administrativa, hay dos tendencias divergentes; la denominada "mecanicista", apropiada para empresas que operan en ambiente relativamente estables, la administración es una jerarquía completa bien conocida, la interacción de la administración tiende a ser vertical entre superior y subordinados, la

información fluye hacia arriba a través de filtros y las decisiones e instrucciones corren hacia abajo a través de una sucesión de amplificadores. Y en la otra tendencia denominada "orgánica" se adaptan a condiciones ambientales en transformación, la comunicación entre personas de categorías diferentes se asemeja más a consultas laterales.(15) En la fig. N° 2 se resume las características de estas dos tendencias.

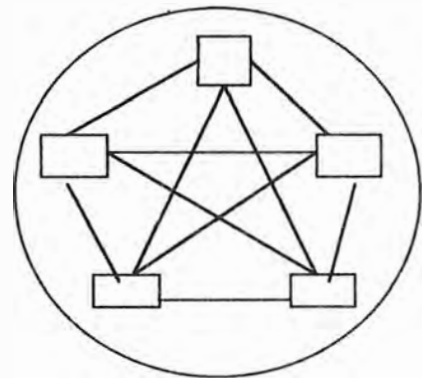
Fig N° 2
Características de las estructuras mecanicista y orgánica

Diseño Mecanicista



- Coordinación centralizada
- Estándares rígidos de interacción
- Capacidad limitada de procesamiento de información.
- Adecuado para tareas sencillas
- Adecuado para la eficiencia de la producción.

Diseño Orgánico



- Elevada interdependencia
- Capacidad amplia de información.
- Adecuada para tareas únicas y complejas
- Adecuado para la creatividad e Innovación.

Fuente: Chiavenato, Idalberto, Introducción a la teoría general de la administración.

En el país las estructuras de las organizaciones públicas tienen la denominación de estructuras orgánicas, pero en realidad su característica es mecanicista.

Tendencia de la organización futura : Adhocracia.

Alvin Toffler en su libro *Future Shock* describe que "las sociedades del siglo XXI serán en extremo dinámicas y cambiantes, y las organizaciones para seguir esos cambios requieran ser innovadoras, transitorias y orgánicas, es decir antiburocráticas. Y surgirá una nueva forma de organización: la Adhocracia (del latín ad hoc = para este fin) significa cualquier estructura altamente flexible capaz de adaptarse continuamente a las condiciones cambiantes del ambiente". (97)

4) PRINCIPIOS BÁSICOS DE ADMINISTRACIÓN (53)

Producto de más de 40 años de experiencia Harold Koontz y Heinz Weirich, aportaron una serie de principios básicos para una administración eficaz, destacan entre los más relevantes y que sirven a la gestión de la DB los siguientes:

I PRINCIPIOS BÁSICOS DE PLANEACIÓN

Propósito y naturaleza de la planeación

1. **Principio de contribución al objetivo** El propósito de todo plan es promover el cumplimiento de los objetivos empresariales.
2. **Principio de objetivos** Para que los objetivos tengan significado para las personas, deben ser claros, alcanzable y verificables.
3. **Principio de primacía de la planeación** La planeación precede a todas las funciones administrativas.
4. **Principio de eficiencia de los planes** La eficiencia de un plan se mide según su contribución a los objetivos en comparación con los costos requeridos para formularlo y operarlo.

Estructura de los planes

5. **Principio de premisas de la planeación** A un mayor consenso sobre las premisas de planeación, más coordinada será la planeación de la empresa.

Proceso de la planeación

6. **Principio del factor limitante** Entre más precisa sea la identificación de factores limitantes para el cumplimiento de la meta deseada, será más fácil seleccionar la alternativa más favorable.
7. **Principio de flexibilidad** Es importante dotar de flexibilidad a los planes.

II PRINCIPIOS BÁSICOS DE ORGANIZACIÓN

Propósito de la organización

1. **Principio de eficiencia organizacional** Una organización es eficiente si está estructurada para contribuir al cumplimiento de los objetivos empresariales.

Estructura de la organización

2. **Principio escalar** Cuanto más clara sea la línea de autoridad, más clara será la toma de decisiones y más eficaz la comunicación organizacional.
3. **Principio de delegación por resultados esperados** La autoridad delegada a cada uno de los administradores debe ser la adecuada para garantizar su capacidad de cumplir los resultados esperados.
4. **Principio de unidad de mando** Entre más completas sean las relaciones de reporte con un solo superior, menor será el problema de instrucciones contrapuestas.
5. **Principio de definición funcional** Cuanto más clara sea la definición de resultados que se espera de un puesto administrativo, mayor será su contribución al cumplimiento de los objetivos organizacionales.

Proceso de organización

6. **Principio de flexibilidad** Mientras más medidas se tomen en pro de la flexibilidad de una estructura organizacional, está podrá cumplir más adecuadamente su propósito.

Integración del personal

7. **Principio del objetivo de la integración de personal:** es garantizar que las funciones de la organización sean desempeñadas por personal calificado y dispuesto a ejercerlas.

8. **Principio de la integración del personal** Cuanto más clara sea la definición de funciones y sus requerimientos humanos y cuanto mejores sean las técnicas de evaluación y capacitación de los administradores, mayor será la calidad administrativa de la empresa.
9. **Principio de evaluación de administradores** Mientras más clara sea la identificación de objetivos verificables, más precisa será la evaluación de los administradores con base en esos criterios.
10. **Principio de desarrollo permanente** Mientras mayor sea el compromiso de una empresa con la excelencia administrativa, más exigirá de sus administradores la práctica del auto desarrollo permanente.

III PRINCIPIOS BÁSICOS PARA LA DIRECCIÓN

1. **Principio de armonía de objetivos** Las empresas serán mas eficientes si se logra armonizar las metas personales de los individuos con las metas de las empresas.
2. **Principio de Motivación** por cuestión de causa y efecto un adecuado estructura de recompensas hará más eficaz un programa motivacional.
3. **Principio de Liderazgo** Las personas tienden a seguir a quien les ofrece los medios para satisfacer sus metas personales.
4. **Principio de claridad de la comunicación** La comunicación es clara cuando puede ser comprendida por el receptor.

IV PRINCIPIOS BÁSICOS PARA EL CONTROL

Propósito y naturaleza del control

1. **Principio de propósito de control** La función de control es garantizar el éxito de los planes mediante la detección de desviaciones, para emprender corrección de desviaciones indeseables potenciales o reales.
2. **Principio de controles dirigidos al futuro** Cuanto más se base un sistema de control en la corrección anticipada, en lugar de simple retroalimentación de información, mayor oportunidad tendrán los administradores de percibir antes de que ocurran, desviaciones indeseables respecto de los planes y para emprender a tiempo acciones destinadas a prevenirlas.
3. **Principio de responsabilidad de control** La responsabilidad básica de control recae en los administradores encargados del puesto de delegación de autoridad
4. **Principio de eficiencia de los controles** Las técnicas y métodos de control son eficientes si sirven para detectar y aclarar la naturaleza y causa de las desviaciones respecto de los planes.
5. **Principio de control preventivo** Cuanto mayor sea la calidad de los administradores, menos necesidad habrá de controles directos.

Control del Proceso

6. **Principio de normas** El control eficaz requiere de normas objetivas, precisas y adecuadas.
 7. **Principio de control de puntos críticos** El control eficaz implica especial atención a los factores críticos.
-

5) ENFOQUES ADMINISTRATIVOS

El interés de lograr formas más eficientes de prácticas administrativas, hizo que a partir de la década de los cincuenta del siglo XX, surgiera gran variedad de enfoques administrativos basados en las teorías administrativas, generando una especie de "Selva de enfoques administrativos", entre los que destacan: El Enfoque de sistemas, Enfoque del comportamiento interpersonal, Enfoque de la administración de la calidad total, Enfoque de la administración por objetivos, Enfoque situacional, Enfoque del proceso administrativo u operacional.(53)

El cuadro N° 3 resume las características de estos enfoques.

Cuadro N° 3 Principales Enfoques Administrativos

ENFOQUES	Característica	Limitación
ENFOQUE DE SISTEMAS	Las organizaciones son sistemas abiertos que interactúan con el ambiente externo	Dificultad de análisis de las interrelaciones de los sistemas y subsistemas, así como la interacción con su ambiente externo
ENFOQUE DEL COMPORTAMIENTO INTERPERSONAL	Interés por el comportamiento interpersonal, las relaciones humanas, el liderazgo y la motivación.	Se ignoran la planeación, la organización y el control
ENFOQUE DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL	Productos y servicios satisfactorios y confiables (Deming). Cumplimiento de requerimientos de calidad (Crosby). Conceptos generales: mejora continua, atención a los detalles, trabajo en equipo, educación en calidad	Aún no existe un acuerdo acerca de lo que es la administración total
ENFOQUE DE LA ADMINISTRACIÓN POR OBJETIVOS (APO)	La APO se basa en objetivos y se orienta al éxito del sistema.	Se concentra en los objetivos organizacionales y no toma en cuenta a las personas
ENFOQUE SITUACIONAL	La práctica administrativa depende de las circunstancias, es decir de una contingencia o situación. No existe una única y mejor manera de administrar.	Dificultad para determinar los factores de contingencia pertinentes y sus relaciones pueden ser muy complejas
ENFOQUE OPERACIONAL O DEL PROCESO ADMINISTRATIVO	Reúne conceptos, principios, técnicas y conocimientos de otros campos y enfoques administrativos y los integra en un sistema administrativo total. Concibe la administración como un proceso basado en las funciones administrativas de planeación, organización, integración de personal, dirección y control	La coordinación es la esencia y propósito de la administración. La efectividad de este enfoque dependerá de la forma como integre otros conocimientos y enfoques.

Fuente: Harold Koontz y Heinz Weihrich. Administración una perspectiva global. 11° Edición. México, 1998

2.2 EL ENFOQUE OPERACIONAL

Este enfoque fue desarrollado por Harold Koontz y Heinz Weihrich, es básicamente un enfoque sistémico del proceso administrativo, que recoge los conocimientos de otras teorías y enfoques para una mejor comprensión de la administración.

El enfoque operacional, toma especialmente los conocimientos de la teoría de sistemas, que afirma que el sistema solo pueden comprenderse significativamente cuando se estudian globalmente, involucrando las interdependencias de sus elementos que la conforman, y concibe a la organización como un sistema abierto por su relación de intercambio con el ambiente externo. Del enfoque situacional o de contingencia toma la tesis de que no hay una única y mejor forma de administrar, dependiendo ésta de cada situación y, que las organizaciones deben tener capacidad de adaptabilidad a los incesantes cambios del ambiente externo. Del enfoque de integración de personal recoge la importancia que se debe dar a la calidad del capital humano. (53)

Un sistema organizacional abierto considera 5 elementos básicos: Entrada, procesos, salida, retroalimentación y ambiente.

Fig. N° 3

Modelo general de un sistema organizacional abierto



Fuente: Idalberto Chiavento . Introducción a la Teoría General de la Administración . 5° edición. 1999

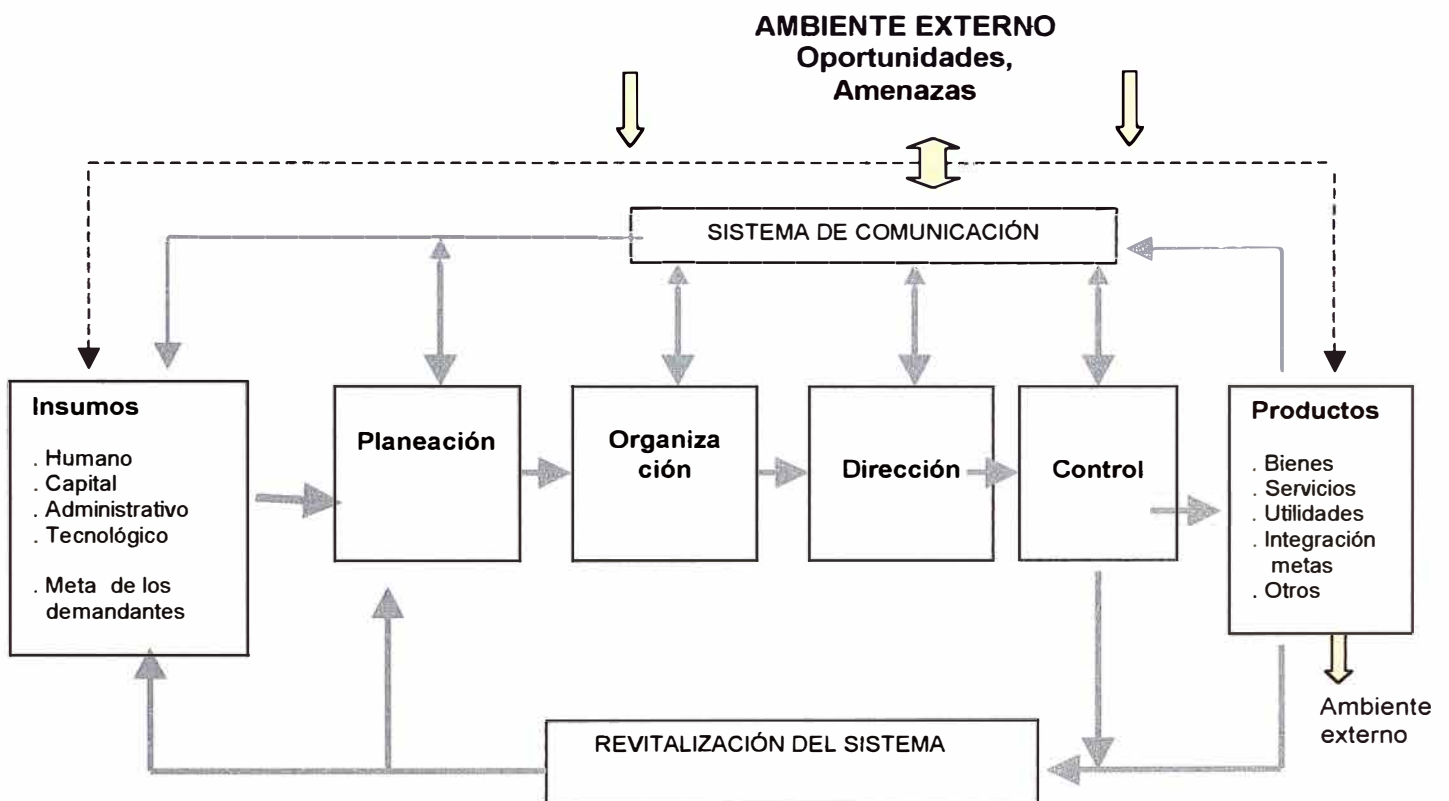
El proceso de transformación esta conformado por las 4 funciones básicas de la administración: Planeación, organización, dirección y control, las que se afectan entre sí en una acción sistémica que desencadena efectos sinérgicos. Los principales aspectos relacionados a cada función se indica en la fig. N° 1.

Se toma el Enfoque Operacional como guía metodológica de la presente investigación, por permitir un análisis más integral y ordenado del proceso administrativo

Modelo del Sistema del Proceso Administrativo

La administración de operaciones se concibe como un sistema y esta referido a las actividades necesarias para producir y ofrecer lo mismo un servicio que un producto físico. (53)

Fig. N° 4
Enfoque operacional: Sistema del Proceso administrativo



Fuente: Harold Koontz y Heinz Welbrich . Administración una Perspectiva Global. Mc GRAW HILL
11ª Edición .Mexico 1998. (53)

Toda empresa u organización no se reduce a su funcionamiento interno, sino que, es un sistema abierto que interactúa con su ambiente externo, que es facilitado por un sistema de comunicación.

2.3 PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

La primera función de la administración es la planeación. Ante la necesidad de encontrar formas más eficientes de planear, surge el Planeamiento Estratégico como un método sistematizado de planificar; en la actualidad es practicado por diferentes tipos de organizaciones, variando el grado de minuciosidad y formalidad. El Planeamiento Estratégico desde sus primeras versiones de la década de los sesenta, ha atravesando diversas etapas de evolución. En las concepciones más modernas se apoya en el modelo de las fuerzas competitivas y en el modelo del diamante competitivo, a partir de los cuales la organización es concebida como una cadena que agrega permanentemente valor. (53)

La planeación estratégica es aparentemente simple, sin embargo es un proceso muy complejo dado que la planeación se realiza en un ambiente de incertidumbre, por lo que demanda mucho análisis la identificación de los factores externos y adecuación a las capacidades de las organizaciones.

La planeación estratégica tiene cuatro fases bien definidas: 1) Formulación de objetivos organizacionales, 2) Análisis de las fortalezas y limitaciones de la empresa, 3) Análisis del entorno y 4) Formulación de alternativas estratégicas.

Fig. N° 5
Fases de la Planeación Estratégica



Fuente : Idalberto Chiavenato, Bases de la Planeación Estratégica, Mc Graw Hill, 5° Edic, Colombia, 1999. (15)

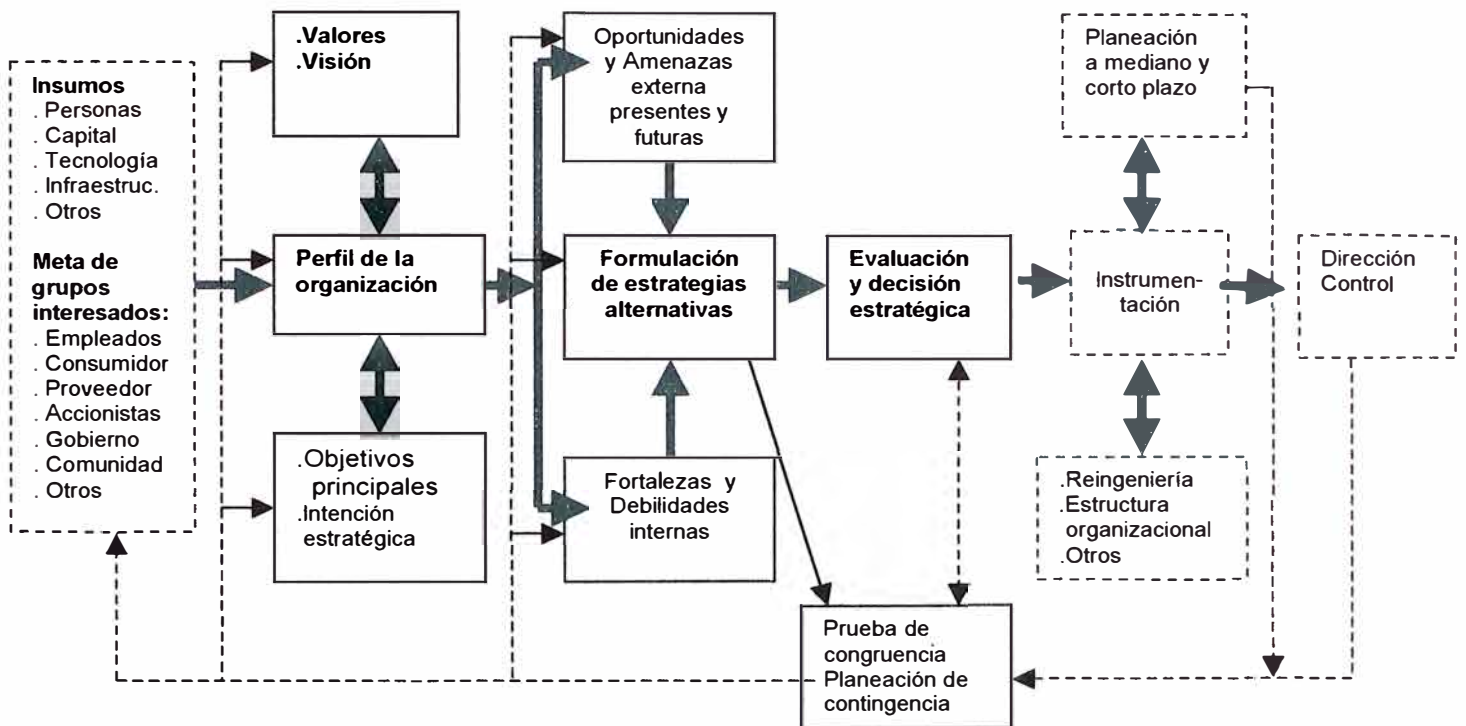
Sin embargo, la planeación estratégica no es un hecho aislado, sino es parte del sistema administrativo total.

El Proceso de la Planeación Estratégica integrada al sistema

La Planeación Estratégica como parte del sistema requiere estar integrada al proceso administrativo total, al respecto Heinz Weirich desarrollo un esquema integral del proceso de la Planeación Estratégica, que se presenta en la Fig. N° 6

Fig. N° 6

PROCESO DE PLANEACIÓN ESTRATEGICA



Fuente: Adaptado y modificado de Heinz Weirich, "The TOWS Matrix: A Tool Situational Analysis" en Long Range Plannong.vol 15.mun 2, (1982)

Harold Koontz y Heinz Welbrich. Administración una Perspectiva Global. Mc GRAW HILL 11ª Edición .Mexico 1998

2.4 SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14000

El Sistema de Gestión Ambiental, es entendido como la parte del sistema general de gestión, que incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política ambiental. (41)

La necesidad de un desarrollo sostenible, de una producción responsable y limpia, la creciente exigencia del público por los asuntos ambientales, la tendencia a la globalización de la economía y la competitividad; obliga a las empresas a poner en práctica sistemas eficaces de gestión ambiental.

Atendiendo a esta exigencia mundial, el organismo internacional de normalización (International Organization for Standardization), conocida por sus siglas ISO, viene desarrollando desde 1993 a través del comité técnico, normas relacionadas al sistema de gestión ambiental, en la serie ISO 14000. El objetivo principal de esta ISO es mejorar la gestión ambiental de las organizaciones y armonizar los diferentes estándares nacionales, a efectos de facilitar el comercio internacional y evitar barreras comerciales (eg. ecoetiquetado).

Ante la presión mundial de competitividad y la prioridad del país de incrementar las exportaciones derivadas de la biodiversidad, se requiere de políticas congruentes con el desarrollo sostenible y de certificaciones ambientales, en este propósito las normas ISO 14000 constituyen un importante instrumento para facilitar el comercio.

A continuación se aborda algunos aspectos relevantes de la ISO 14000

1) Características de la norma ISO 14000

- Ayuda a las empresas a manejar los aspectos ambientales de sus operaciones
- Demuestra la consistencia de los procesos, más que los resultados finales
- Puede ser utilizada por todo tipo de empresa y por todas las comunidades.

2) Beneficios de ISO 14000

- Comercial:
 - Armoniza reglamentos nacionales, ecoetiquetado y métodos
 - Minimiza las barreras comerciales
- Estratégicos:
 - Promueve el desarrollo sostenible
 - Enfoque mundial sobre gestión ambiental

3) Las Normas ISO 14000

Constituye una serie de normas orientadas en dos aspectos:

- 1) Normas orientadas a la evaluación de organización y procesos.
- 2) Normas orientadas a productos.

Estas normas constantemente se están ampliando y modificando; el cuadro N° 4 presenta un consolidado de la serie ISO 14000, con su respectiva orientación y sub comisión.

Cuadro N° 4
Consolidado de las Normas ISO 14000

ORIENTACIÓN	SUB COMISION	ISO #	DOCUMENTO
A ORGANIZACIÓN Y PROCESOS	SC01 Sistema de Gestión Ambiental	14001	Sistema de Gestión Ambiental-especificaciones
		14002	Sistema de Gestión Ambiental - Pautas
		14004	Sistema de Gestión Ambiental - Lineamientos generales
	SC02 Auditoría Ambiental	14010	Directrices para Auditoría Ambiental - principios generales
		14011	Directrices para la Auditoría Ambiental
		14012	Criterios de calificación de auditores ambientales
		14013	Auditoria de programas de gestión ambiental
		14014	Lineamientos para análisis ambiental inicial
		14015	Lineamientos
	SC03 Certificación Ambiental	14020	Principios básicos para la certificación ambiental
		14021	Ecoetiquetado ambiental
		14022	Símbolos en la certificación
		14023	Certificación-evaluación y verificación metodologías
	SC04 Evaluación del rendimiento Amb.	14024	Certificación- principales lineamientos y criterios para certificar programas
		14031	Evaluación genérica del rendimiento ambiental
	A PRODUCTOS	SC05 Análisis del ciclo de vida	14032
14040			Ciclo de vida del producto-principios generales
14041			Análisis ciclo de vida de productos
14042			Impacto del ciclo de vida del producto en toda su existencia
14043		Mejoramiento del ciclo de vida del producto	
WG1	14060	Guías para la inclusión de aspectos ambientales en las normas de productos.	
	SC06 Definiciones	14050	Gestión ambiental- términos y definiciones

Fuente: Normas ISO 14000

En Perú las normas internacionales ISO 14000, se aprueban por INDECOPÍ a partir de 1998 y llevan la denominación de NPT-ISO 14000.

4) Principios del sistema de gestión ambiental:

Los 5 principios básicos del sistema de gestión ambiental se aborda en el recuadro siguiente, y en la Fig. N° 7 se presenta el modelo de sistema de gestión ambiental.

Principio 1: Compromiso y política corporativa

Una empresa debería definir su política ambiental y asegurar el compromiso con su sistema e gestión ambiental.

Principio 2: Planificación

Una organización debería formular un plan para cumplir su política ambiental. Implica previamente identificación de aspectos e impactos ambientales provenientes de actividades, productos o procesos; y evaluación de impactos significativos, para luego formular objetivos, metas, planes ambientales y programas de gestión.

Principio 3: Implementación

Para una implementación eficaz, una empresa debería desarrollar las capacidades y los mecanismos de apoyo necesarios para lograr la política ambiental, los objetivos y las metas.

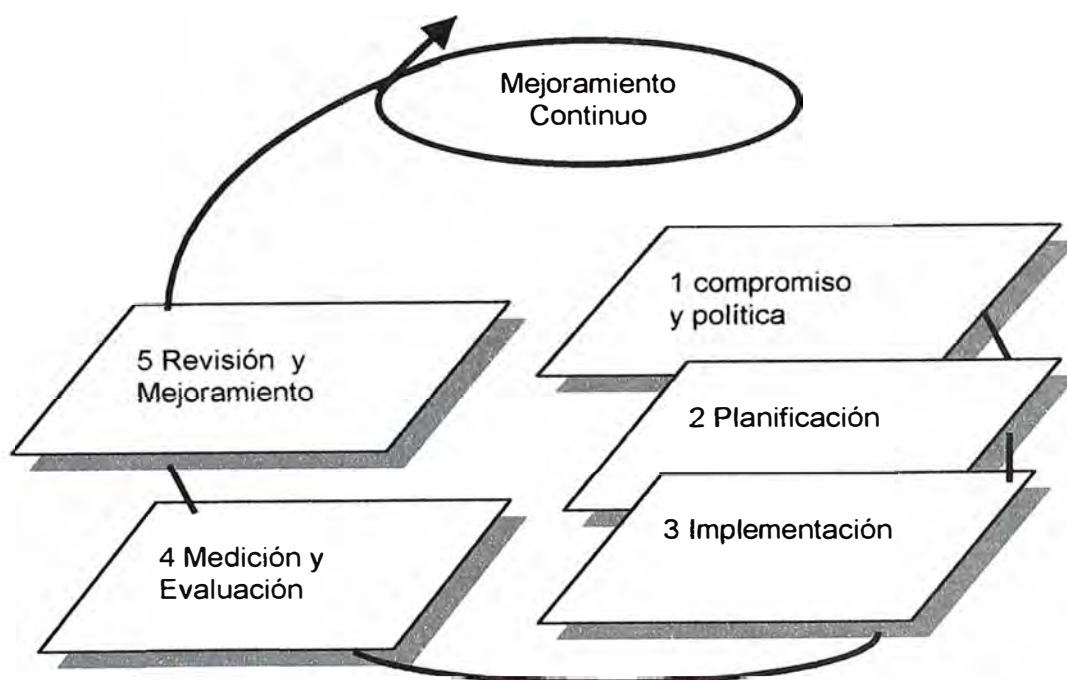
Principio 4: Medición y evaluación

No puede haber control ni mejoramiento si no existe un sistema de medición eficaz.

Principio 5: revisión y mejoramiento

La organización debería revisar y mejorar continuamente sus sistema de gestión ambiental con el motivo de mejorar sus desempeño ambiental global

Fig. N° 7 **Modelo de un sistema de gestión ambiental**



Fuente : Normas ISO 14000

4) Requisitos del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000 (41)

Requisitos generales

El sistema debería permitir que la organización:

- Establezca una política ambiental adecuada a sus necesidades
- Identifique los aspectos que surjan de sus actividades.
- Identifique requisitos legales y reglamentos aplicables.
- Identifique prioridades y fije objetivos y metas adecuadas.
- Establezca una estructura y programa(s) para implementar políticas y metas.
- Facilite planificación, control, monitoreo, auditoría y revisión.
- Que sea capaz de adaptarse a circunstancias cambiantes

Requisitos específicos:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Política Ambiental: | <ul style="list-style-type: none"> - Apropriada a la naturaleza y magnitud de los impactos ambientales - Conservación de los recursos naturales - Prevención de la contaminación. - Cumplimiento de la legislación - Compromiso de mejora continua - Orientación al desarrollo sostenible - Participación de Actores - Marco para la revisión de objetivos y metas |
| 2. Planificación | <ul style="list-style-type: none"> - Aspectos ambientales - Requisitos legales - Objetivos y metas - Programas de gestión |
| 3. Implementación y Operación | <ul style="list-style-type: none"> - Estructura y responsabilidades - Capacitación, sensibilización y competencias Profesionales. - Comunicación - Documentación del sistema de gestión ambiental - Control de la documentación - Control de las operaciones - Planes de contingencia |
| 4. Control y acción correctiva | <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo y medición - Acción correctiva y preventiva - Registros - Auditoría del sistema de gestión ambiental. |
| 5. Revisión y Mejoramiento. | |

Estos requisitos, se toman como base para la formulación de los criterios y lineamientos de política para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

2.5 DIMENSIONES DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

El concepto de Desarrollo Sostenible surge en 1987 a través de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, presidida por la Primera Ministra de Noruega Gro Brundtland, la comisión se centró en los estilos de desarrollo y sus repercusiones en el ambiente y en el equilibrio de los ecosistemas, subrayando la necesidad de un estilo de desarrollo sustentable. Y así en el documento “Nuestro Futuro Común” se diseña el concepto de desarrollo sostenible como: “aquel desarrollo que satisfaga las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”. (34)

Dimensiones de la sustentabilidad

- **Sustentabilidad económica:** (Eficiencia).- Cuando el manejo y gestión de los recursos naturales permite el crecimiento económico sostenible.
- **Sustentabilidad ecológica:** (Ecoeficiencia).- Significa un manejo responsable del capital natural, tanto en mantención de las “tasas de regeneración” o capacidad de sustento de los ecosistemas y de las “tasas de recomposición” o capacidad de recuperación de las agresiones antrópicas. En otros términos significa que los ecosistemas mantienen las características que le son esenciales para la sobrevivencia en el largo plazo.
- **Sustentabilidad Social:** (Equidad) – El desarrollo social tiene por objetivo mejorar la calidad de vida y lograr una mayor equidad distributiva.

2.6 INFORME DEL BANCO MUNDIAL SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

Con relación al tema de desarrollo y medio ambiente, el Banco Mundial en el Informe del año 1992 reconoce las siguientes afirmaciones:

La protección del medio ambiente es parte esencial del proceso de desarrollo. Sin una protección ambiental adecuada se socavan las posibilidades de desarrollo, y **sin desarrollo la protección ambiental fracasará y no habrá recursos suficientes para las inversiones que se requieren.** (4)

“El alivio de la pobreza es tanto un imperativo moral como un elemento esencial para lograr la sostenibilidad del medio ambiente....Y el crecimiento económico es esencial para la aminoración sostenida de la pobreza” (4)

El informe considera que entre las prioridades están los problemas ambientales que enfrentan los millones de agricultores, habitantes de bosques que viven a cuenta

de la tierra y cuya supervivencia depende de una acertada gestión del medio ambiente, y requerirá mayores progresos en lo referente a la reducción de la pobreza y el aumento de la productividad.

conservación y desarrollo

“Cuando se trata de conservar la diversidad biológica, el punto de partida deben ser unas políticas que a la vez promuevan el desarrollo y alivien presiones excesivas sobre los recursos naturales” (ver recuadro N° 1). “Cuando no se hace un enérgico esfuerzo por explotar estas oportunidades de “doble éxito” es probable que las políticas de explotación directa fracasen”. (4)

Recuadro N° 1

Protección de la diversidad biológica y complementariedad con las actividades locales de desarrollo

Entre los programas que elevan el producto económico en otros sectores y, como subproducto, reducen las presiones sobre la flora y la fauna silvestres y los hábitats naturales se encuentran los siguientes:

- Las medidas que elevan los rendimientos agrícolas y reducen la necesidad de aumentar la superficie cultivada, así como las que producen precios agrícolas y políticas de comercialización eficientes; la eliminación de las subvenciones al desbroce de tierras y la mecanización; las prácticas idóneas de ordenación de suelos; los programas de agrosilvicultura, y la formación de recursos humanos en las zonas rurales.
- Las medidas que contribuyen a aumentar el empleo no agrícola, como las políticas de desarrollo eficiente en las esferas del comercio, la agricultura y la industria.
- Los métodos de silvicultura sostenible que eliminan las subvenciones a la explotación comercial de la madera y otras actividades que causan deforestación, y además fomentan los proyectos de repoblación forestal sostenible en zonas de menor sensibilidad ecológica.

Entre los programas destinados a captar el valor de la diversidad biológica en beneficio de la población local cabe citar :

- La creación de opciones para el uso sostenible de los recursos en zonas de gran diversidad biológica.
- Los programas que agregan valor a los recursos biológicos (por ejemplo los de prospección genética)
- El desarrollo del ecoturismo.

Fuente: Informe del Banco Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo - 1992. (4)

Consideraciones del BANCO MUNDIAL –2003

“Si bien la pérdida de biodiversidad es un problema de alcance mundial, las poblaciones rurales son las que más sufren sus consecuencias, debido a que dependen en alto grado del ambiente. ...La preocupación por el medio ambiente es un componente esencial en la misión de la lucha contra la pobreza” (7)

2.7 FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD

Integrar la conservación de la biodiversidad con el desarrollo económico, implica llegar a los mercados e incrementar las exportaciones de productos derivados de la biodiversidad, que en el actual contexto de globalización exige alcanzar niveles de competitividad.

Ventaja competitiva es una estrategia de generar o explotar aquellas ventajas que son más notables, eficaces, duraderas o difíciles de imitar. El énfasis central es como podemos ser mejores que nuestros competidores. (81)

Michel Porter por el año 1985 en su interés de conocer los factores de éxito de las naciones, realizó un estudio a más de 100 empresas exitosas en 10 países (Alemania, Dinamarca, Italia, Japón, Corea, Singapur, Suecia, Suiza, Reino Unido y los Estados Unidos; y descubrió que estas empresas tienen en común ventajas que no gozan sus competidores. Los resultados de esta investigación los da en el libro: "La ventaja Competitiva de las Naciones".(83)

Cuadro N° 5 MITOS Y CREENCIAS SOBRE LA COMPETITIVIDAD

CREENCIAS	HECHOS CONTRADICTORIOS
Algunos consideran la competitividad internacional como un fenómeno macroeconómico impulsado por las variables tales como: el tipo de cambio, los tipos de interés y los déficit públicos.	Pero Japón, Italia y Corea del Sur han disfrutado niveles de vida crecientes a pesar de los déficit presupuestarios; Alemania y Suiza a pesar que su moneda se revaloriza, Italia y Corea del Sur a pesar de lo altos tipos de interés igualmente.
Otros argumentan que la competitividad está en función de la mano de obra barata y abundante.	Pero Alemania y Suiza han prosperado incluso con salarios altos.
Otra opinión relaciona la competitividad con la abundancia de recursos naturales.	Pero Alemania, Japón y Suiza han tenido éxito a pesar que son países con limitados recursos naturales.
Según la teoría clásica las naciones logran ventaja competitiva en aquellos sectores que hacen uso intensivo de los factores que la nación posee en abundancia.	Esta teoría ha sido eclipsada en las industrias y economías de avanzada por la globalización de la competencia y el poder de la tecnología.
Otros opinan que la competitividad se relaciona con la producción a escala.	Pero Italia también logra éxito con pequeñas empresas familiares.
Una explicación más en boga argumenta que la competitividad de las naciones esta en la gestión.	Sin embargo diferentes sectores requieren diferentes enfoques de gestión. Por eg. la gestión exitosa de las pequeñas empresas italianas serían un desastre de dirección en empresas alemanas de automóviles.

Fuente : Michael Porter " La Competitividad de las Naciones".

Michael Porter, luego de 4 años de investigación, concluye que cada una de las diversas opiniones sobre el éxito de las naciones tiene algo de verdad, pero que

ninguna es plenamente satisfactoria. Identificó que en la competitividad de las naciones actúa un conjunto de fuerzas más amplio y complejas, las que las clasifiqué en cuatro grupos: 1) Condición de los factores, 2) Condición de la demanda, 3) Situación de los proveedores, 4) Estrategias de las empresas y competencia.

A continuación se lista algunos de los factores relevantes de la competitividad:

- El éxito de una Nación se sustenta en sectores particulares, donde las empresas poseen ventaja competitiva.
- Ninguna nación puede ser competitiva en todo, lo ideal es que se desarrolle en las aplicaciones más productivas y es fundamental que identifique acertadamente las verdaderas fuentes de ventaja competitiva.
- Uno de los factores más importantes de la competitividad es la **productividad**(*) con que se aprovecha los recursos de una Nación.
- La prosperidad de una nación no surge de sus dones naturales, sino se crea, desarrollando los factores más importantes de la producción, tales como recursos humanos especializados, investigación , tecnología e infraestructura.
- Se requiere recursos humanos con niveles elevados de especialización en actividades específicas.
- Los conocimientos son la espina dorsal de las economías avanzadas.
- La ventaja competitiva abarca todo el sistema de valores, es decir el conjunto de actividades que intervienen en la creación y uso de un producto.
- Ningún sistema de gestión empresarial es universalmente apropiado, cada nación o región tiene su propia realidad.
- Las empresas prosperan donde hay permanente inversión en Investigación y desarrollo, y cuentan con infraestructura esencial.
- La motivación individual para trabajar y aumentar las destrezas, es importante para la ventaja competitiva.
- El gobierno en todos los niveles puede mejorar o disminuir la ventaja nacional.
- El rol del gobierno es crear un entorno favorable y estimular a las empresas a lograr las ventajas competitivas y no intervenir directamente en el proceso, excepto en naciones que están al comienzo del proceso de desarrollo.(83)

(*) **Productividad:** Razón producción-insumos en un periodo, tomando debidamente en cuenta la calidad.

2.8 PRINCIPIOS DE LA AGENDA 21

En la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, llevada a cabo en Río de Janeiro el año 1992, en la que participaron más de 150 países, se firmaron un conjunto de acuerdos trascendentales: El Convenio sobre Diversidad Biológica, la Convención sobre Cambio Climático, y se aprobó la Agenda 21 y sus Principios, a fin de orientar a las naciones hacia el desarrollo sostenible. Entre los principios que tienen relación con la biodiversidad destacan:

Recuadro N° 2 Principios de la Agenda 21 vinculados con la Biodiversidad

Principio 1

Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

Principio 2

De conformidad con la carta de las Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo.

Principio 3

El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

Principio 4

A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada

Principio 5

Todos los Estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable del desarrollo sostenible, a fin de reducir las disparidades en los niveles de vida y responder mejor a las necesidades de la mayoría de los pueblos del mundo.

Principio 6

Se deberá dar especial prioridad a las necesidades especiales de los países en desarrollo, en particular los más vulnerables desde el punto de vista ambiental.

Principio 7

Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud e integridad del ecosistema de la tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial.

Principio 10

El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda.

Principio 11

Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente.

Principio 12

Los Estados deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional favorable y abierto que lleve al crecimiento económico y el desarrollo sostenible de todos los países, a fin de abordar en mejor forma los problemas de la degradación ambiental.

Principio 15

Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme sus capacidades.

Principio 16

Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe cargar con los costos de la contaminación.

Principio 17

Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente.

Principio 20

Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo. Es por tanto, imprescindible contar con su plena participación para lograr el desarrollo sostenible.

Principio 22

Las poblaciones indígenas y sus comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y en el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales.

Principio 25

La paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables

Fuente: Informe de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Agenda 21. 1992. (74)

2.9 LAS MEGATENDENCIAS

Como nunca antes en la historia de la humanidad, se vienen produciendo una serie de tendencias y cambios acelerados a nivel global, denominadas megatendencias. La globalización como resultado de un conjunto de factores, está transformando la manera como las personas piensan, producen, consumen, comercian, se comunican y organizan e incluso se están modificando los conceptos tradicionales de tiempo, masa y espacio. Con la globalización se ha acelerado la integración del mundo tal parece que los países nos hemos convertido en aldeas, dentro de un sólo espacio geográfico, la tierra. Entre las megatendencias más relevantes están:

1. La globalización de las economías

La globalización de los mercados financieros internacionales impulsados a partir de la década de los setenta, aceleró la formación de una economía global de mercado. (30)

El libre mercado mundial, la interdependencia económica de los países, la economía digital, permiten circular simultáneamente millones de dólares por minuto y las fronteras físicas ya no cuentan. La competitividad global y arrebato de mercados, son características de nuestros tiempos y es condición básica para la sobre vivencia económica de las naciones.

2. Masificación de la información

Cada día mejoran los medios de comunicación y hay más información disponible en ciencia y tecnología, los conocimientos se duplican en periodos cada vez más cortos; estiman que últimamente los conocimientos se están duplicando cada 4 años. La distancia física ya no es factor limitante para acceder a la información, a través de Internet la información puede fluir simultáneamente por todo el planeta.

La revolución del Internet y la informática, sientan las bases para una nueva estructura mundial en comunicación y conocimientos, que está modificando la economía, la ciencia, patrones de consumo y las relaciones culturales. (30)

3. Preocupación por la conservación del ambiente

La agudización de la contaminación del ambiente, el agotamiento de los recursos naturales, el acelerado crecimiento poblacional, la incongruencia de los modelos tradicionales de desarrollo económico en relación con el equilibrio ecológico, están ocasionando graves alteraciones en la tierra como: Severos cambios climáticos por el calentamiento de la tierra, reducción de la capa de ozono, pérdida acelerada de bosques y biodiversidad, aumento de la desertificación y otros. cuyos efectos están

poniendo en evidencia la vulnerabilidad del equilibrio de la biosfera y por ende la sobrevivencia de la especie humana.

Esta situación cada vez más crítica del ambiente, ha sido materia de preocupación mundial a partir de los setenta, generando una serie de medidas ambientales internacionales tales como:

- La suscripción de más de 23 Tratados Internacionales de connotación ambiental, entre los que destaca el Convenio sobre Diversidad Biológica, y la Convención de Cambio Climático, suscritos el año 1992 en la reunión de Río de Janeiro.
- El año 1994 La Organización Mundial del Comercio establece una serie de condiciones ambientales en el comercio internacional.
- Aparición de las normas ambientales ISO 14000 (1993)
- Restricción a la comercialización de especies protegidas (CITES)
- La International Tropical Timber Organization (ITTO) establece restricciones al comercio de maderas de Bosques tropicales no manejados.
- A esto se suma las barreras para arancelarias y fitosanitarias bilaterales.

Conveniente o no, el país no puede sustraerse a estas megatendencias, para no quedar marginado y excluido.

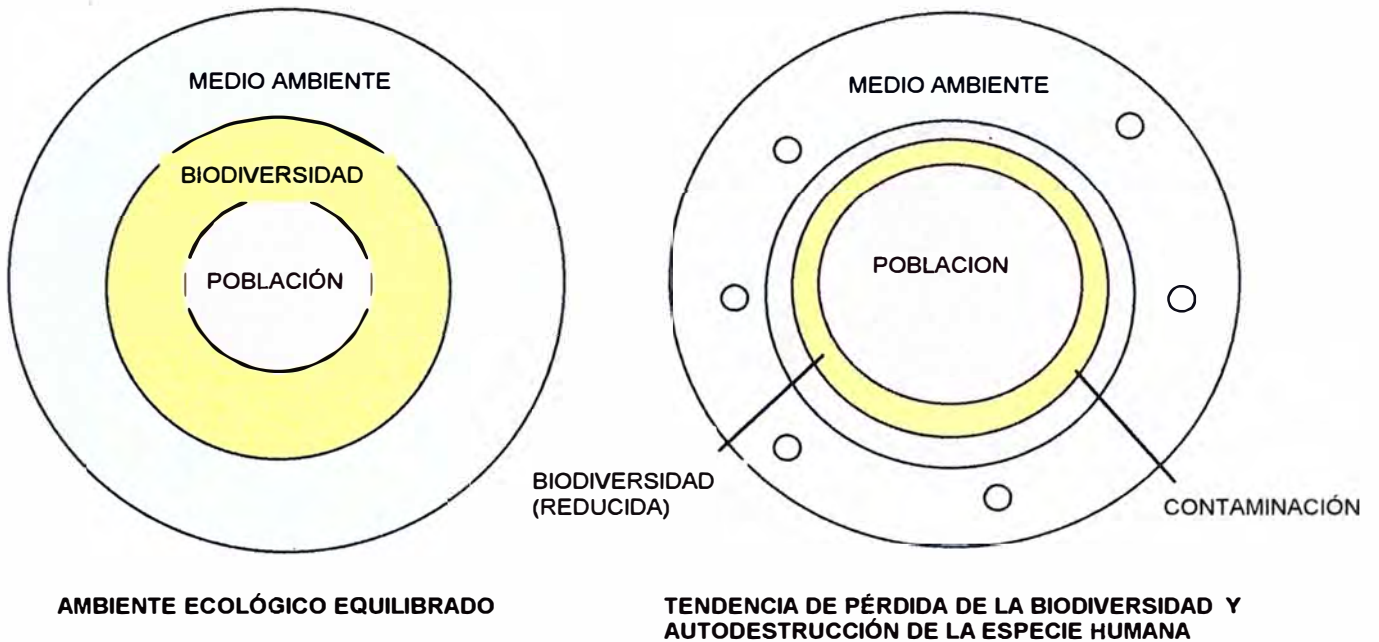
ANTECEDENTES DEL CONVENIO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La conservación de la Diversidad Biológica fue identificada como prioridad desde 1970 en la Conferencia de Naciones Unidas en Estocolmo, a partir de entonces se han adoptado varios instrumentos internacionales. En 1987 la Comisión Mundial en Ambiente y Desarrollo conformó un grupo de expertos en Diversidad biológica (DB), quienes concordaron en la necesidad de un acuerdo internacional sobre el problema de la pérdida de DB, y en 1991 un grupo de trabajo Ad hoc preparó el texto del Convenio de diversidad Biológica, que luego sería suscrita el año 1992 por 154 naciones en la reunión Cumbre de Río de Janeiro.

El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) fue concebido como un proyecto ambicioso, para revertir la tendencia de devastación que hace la humanidad sobre los recursos biológicos. El CDB también reconoce que al menos el 40% de la economía del mundo es derivada directamente de la biodiversidad y, que las buenas intenciones no son suficientes, sino que es fundamental considerar soluciones eficaces y prácticas para asegurar la conservación de la biodiversidad y que las generaciones futuras puedan vivir en un mundo biológico rico.

Es de destacar que el CDB resulta de especial importancia porque permite integrar la **conservación de la biodiversidad con el desarrollo económico**. También reconoce que el desarrollo sostenible, sólo es posible si los recursos renovables de la tierra, no son tan intensamente consumidos, al punto que no puedan regenerarse. (92)

Fig N° 8
Tendencia de la Biodiversidad



Fuente : Elaboración propia.

- Sobreexplotación de recursos naturales
- Contaminación
- Explosión demográfica
- Cambios climáticos

La fig. 8 esquematiza la tendencia creciente de pérdida de la biodiversidad del planeta, es evidente que el círculo verde de la vida se está cerrando rápidamente y que peligrosamente estamos llegando al límite de capacidad de carga de la tierra, situación que compromete acciones urgentes de todas las naciones.

II PARTE

CONOCIMIENTOS BÁSICOS SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL PERÚ

CAP 3 DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL PERÚ

**CAP 4 IMPORTANCIA DE LA DIVERSIDAD
BIOLÓGICA**

CAP 5 AMENAZAS A LA BIODIVERSIDAD

3 LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL PERÚ

Concepto de Diversidad Biológica

Como resultado de más de 3,000 millones de años de evolución, se han desarrollado en el planeta una gran cantidad y variedad de organismos vivos, que se expresa como **diversidad biológica**, hasta el presente se calcula que se han descubierto 1,7 millones de especies, pero se estima que existan entre 5 a 100 millones, las zonas más ricas son las regiones y bosques tropicales, estas zonas cubren sólo el 1.4% de la superficie terrestre, y albergan cerca del 90% de todas las especies. (19)

El concepto de Diversidad Biológica o Biodiversidad, se refiere a la variedad de seres vivos en lo referente a número, variabilidad genética y a los ecosistemas que los albergan (1). El término biodiversidad es sinónimo de vida sobre la tierra.

El Convenio sobre Diversidad Biológica la define como: "la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas" (2).

Es de consenso internacional reconocer tres componentes básicos de la biodiversidad: Diversidad de especies, diversidad de ecosistemas y diversidad genética.

- **Diversidad de especies** se refiere al número de especies presentes en un ecosistema y es sinónimo de "riqueza de especies".
- **Diversidad de ecosistemas** se refiere a las características peculiares y a la distribución espacial de los diversos ecosistemas (bosques, lagos, ríos, desiertos etc.) en la que albergan las especies y las poblaciones en forma de hábitat y comunidades vegetales y animales.
- **Diversidad genética** representa la variación hereditaria dentro y entre poblaciones de organismos, cuya base está en los cromosomas.

También, se reconoce como parte de la biodiversidad, la diversidad cultural y la agrobiodiversidad, esta última fue incluida en la COP 2 del año 1995.

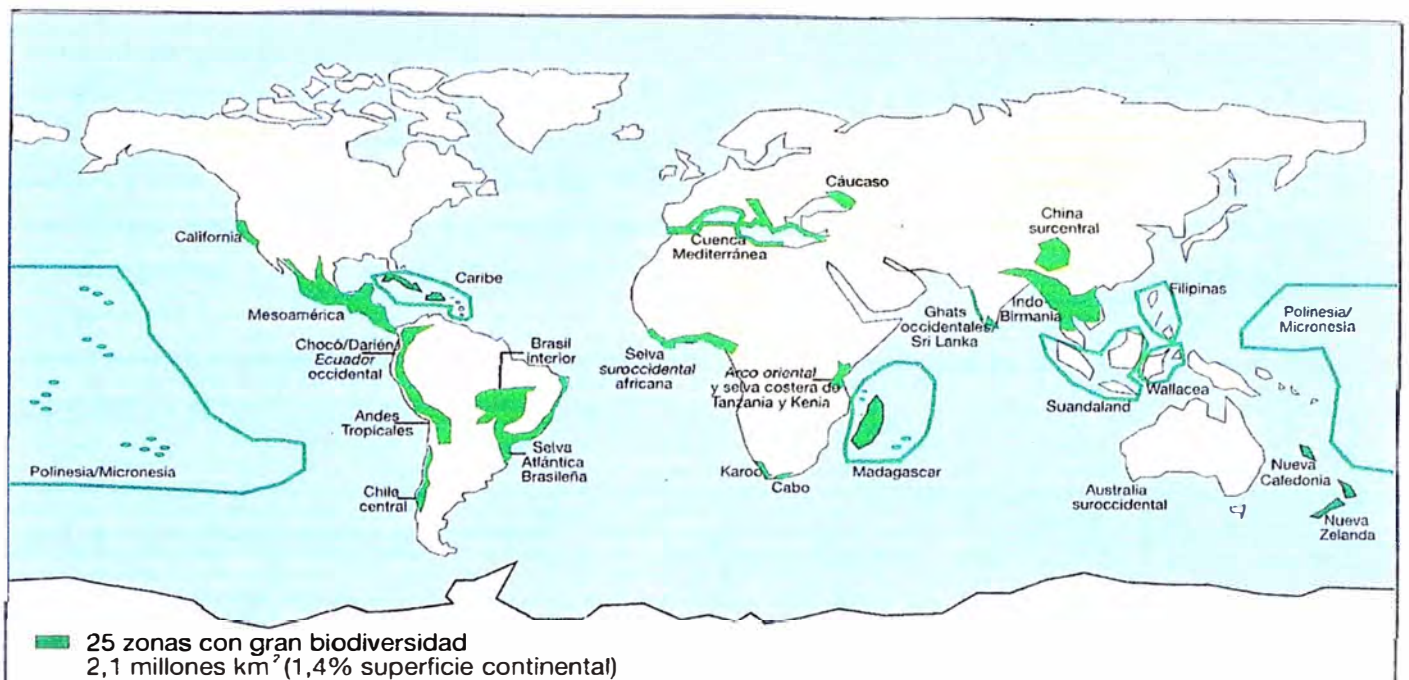
1 Antonio Brack y Cecilia Mendiola. ECOLOGÍA DEL PERU, Lima, Asociación. Editorial Bruño, 2000

2 Convenio sobre Diversidad Biológica. 1992

PERÚ PAÍS MEGADIVERSO

Actualmente 12 países albergan el 70% de la diversidad biológica mundial, ellos son: Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, México, Zaire, Madagascar, Australia, China, India, Indonesia y Malasia. Perú ocupa el 4° lugar y es uno de los centros más importantes en material genético. (84) En la fig. N° 9 se puede apreciar que en el mundo son muy escasas las zonas con gran biodiversidad de especies únicas.

Fig. N° 9
Santuarios de conservación de diversidad biológica



Fuente: Revista "Nature" publicado en El Diario Tiempos del Mundo, 7 de setiembre 2000
Instituto Cuánto. El Medio ambiente en el Perú. 2001

Factores para riqueza de diversidad biológica en el Perú

Muchos factores condicionan para que Perú tenga tanta Diversidad Biológica:

Las características oceanográficas y continentales del territorio ofrecen condiciones complejas y favorables, determinadas por la interacción de las corrientes atmosféricas debido a los ciclones y anticiclones, las corrientes marinas, la orogenia andina, las cuencas hidrográficas del Pacífico, Atlántico y Lago Titicaca, y los bosques tropicales húmedos. Conjunto de características que han generado un territorio extremadamente heterogéneo en diversidad de pisos ecológicos, biológicas, climáticas y diversidad de culturas. (45)

3.1 DIVERSIDAD DE ESPECIES

Se refiere al número de especies presentes en un ecosistema o en una ecorregión o en un país, y es sinónimo de riqueza de especies

Perú ocupa el tercer lugar de extensión en territorio de Sudamérica después de Brasil y Argentina, pero biogeográficamente nuestro país es más rico y complejo.

En ecología el concepto de especies: son aquellas que pertenecen a un mismo grupo taxonómico, o sea que presentan las mismas características adaptativas y que ocupan el mismo nicho ecológico en áreas diferentes; y que pueden reproducirse entre sí dando hijos fértiles. (19)

Categorías taxonómicas

Carlos Lineo (1701-1778) dotó a los seres vivos de una nomenclatura clara y precisa. Cada uno está dividido en su reino, y subdividido a su vez en tipo, clase, orden, familia, género y especie, estos dos últimos son como los nombres y apellidos de los seres vivos.

A su vez las especies se subdividen en subespecies, variedades y razas, lo que demuestra el enorme fondo genético de las mismas.

3.1.1 DIVERSIDAD EN FAUNA

Según el Estudio Nacional de diversidad biológica del año 1997, Perú ha reportado más de 4,700 especies, que se detallan por clase en Cuadro N° 6

Cuadro N° 6
DIVERSIDAD DE ESPECIES

CLASE	N° DE ESPECIES
PECES (aguas continentales) ⁽¹⁾	855
PECES (aguas marinas) ⁽²⁾	1000
MAMÍFEROS ⁽¹⁾	460
AVES ⁽²⁾	1816
REPTILES ⁽¹⁾	365
ANFIBIOS ⁽²⁾	379

Fuente: (1) Estudio Nacional de la Diversidad Biológica- INRENA, 1997
(2) Según Antonio Brack -2000

En la actualidad numerosos investigadores nacionales y extranjeros vienen desarrollando esfuerzos en el estudio de la diversidad faunística peruana, pero todavía falta mucho por inventariar, sobre todo especies menores y microorganismos.

Diversidad de Peces en aguas continentales

La diversidad de peces continentales se estima en 855 especies.(45) Su distribución está clasificada por cuencas hidrográficas y registra la siguiente información:

Cuenca del Pacífico	37 especies
Cuenca del Titicaca	39 especies
Ríos y lagunas Altoandinas	22 especies
Cuenca del Amazonas	757 especies

Biodiversidad marina

Según el Estudio Nacional de Diversidad Biológica, Perú cuenta con uno de los litorales más ricos en biodiversidad en el mundo, pues contiene entre el 60 a 70% de diversidad biológica marina del planeta. Se registra la siguiente información de biodiversidad marina:

750 especies de peces

971 especies de moluscos

512 especies de crustáceos

108 especies de aves

5 especies de reptiles

52 especies de foraminíferos

14 4especies de quetognatos

8 especies de apendicularias

5 especies de salpas

681 especies de algas marinas (entre macro y micro algas).

Invertebrados

Los registros de invertebrados son todavía escasos. Se registran 3000 especies de arácnidos (Silva,1996), insectos 10,800 especies, moluscos 1,030 especies. Se estima que en el Perú existan más de 750 mil especies de invertebrados y se conocería sólo el 20%. (45)

3.1.2 DIVERSIDAD EN FLORA

En flora se calcula unas 25,000 especies (10% del total mundial). Perú es primero en número de especies de plantas de propiedades conocidas (4,400) y primero en especies domesticadas y nativas. (45)

Cuadro N° 7
FLORA PERUANA

PLANTAS: 25,000 ESPECIES	
PLANTAS CON FLORES 17,144 (1)	
PLANTAS ALIMENTICIAS	776 especies
PLANTAS MEDICINALES	1 100 especies
PLANTAS NATIVAS UTILIZADAS	4 217 especies
PLANTAS FORESTALES(2)	444 especies

Fuente: Brack y Mendiola. Ecología del Perú. 2000

(1) Brako y Zarucchi 1993)

(2) Est. Nac. De Diversidad Biológica- INRENA. 1997

Bosques tropicales

La Cuenca Amazónica, contiene aproximadamente un tercio de los bosques naturales del mundo, que representan 700 millones de ha de bosques tropicales húmedos, de los cuales 500 millones se encuentran en el Brasil y 74 millones de ha en el Perú, con más de 60,000 especies vegetales y es el segundo país en Latinoamérica en superficie de Bosques.

3.1.3 ESPECIES ENDÉMICAS

El término endemismo se refiere cuando una especie es reducida en un territorio concreto y particular de extensión variable. Causa frecuente de aparición del endemismo es la presencia de obstáculos o barreras que interrumpen la relación entre las especies vegetales o animales con áreas próximas, son las llamadas barreras de aislamiento. También pueden adquirir carácter de endémico las especies que ven mermados su territorio por acciones humanas.

Endemismo en Fauna

La fauna peruana presenta un número apreciable de especies endémicas, pero todavía es difícil precisar cantidades en todos los taxos. La información disponible en números generales solo está dada para los taxos superiores, como: Mamíferos, Aves, Reptiles, Anfibios. Solo en estos grupos mencionados se reportan aproximadamente 372 especies endémicas, representando el 13% de las especies reportadas para Perú. (45)

Cuadro N° 8
ESPECIES ENDÉMICAS EN FAUNA

CLASE	ESPECIES ENDÉMICAS	%
Peces	40	4.70
Anfibios	125	39.68
Reptiles	98	26.85
Aves	105	6.15
Mamíferos	44	9.78

Fuente: Estudio Nacional de Diversidad Biológica. 1997

Endemismo en Flora

Para Perú se registra 5,354 especies endémicas, lo que representa el 31% de la flora peruana (Brako & Zarucchi, 1993).

3.1.4 ESPECIES AMENAZADAS

Perú tiene una larga lista de especies amenazadas. Para el caso de Flora no hay estudios actualizados, la última lista data de 1977.(50) En Fauna para el año 1999 se reportaron 221 especies amenazadas entre mamíferos, aves, reptiles, y anfibios, las que se encuentran protegidas por el D.S. N° 013-99-AG, que prohíbe su extracción, tenencia y exportación con fines comerciales, en el anexo N° 1 se presenta la lista de las especies protegidas. Se requiere actualizar estos inventarios.

Categorías de las especies Amenazadas

La Resolución Ministerial N° 01082-90-AG/DGFF aprueba la clasificación oficial para las especies de fauna silvestre amenazada, esta resolución establece 4 categorías:

- a) Especies en Vías de Extinción** Aquellas que están en peligro inmediato de desaparición y cuya supervivencia es imposible si los factores causantes continúan actuando. El término extinción significa la desaparición de los representantes de una cierta especie o una población. Puede referirse a una desaparición absoluta (extinción terminal) o localizada (dentro de un área).
- b) Especies en Situación Vulnerable** Son las que por exceso de caza, por destrucción de su hábitat y otros factores, son susceptibles de pasar a la situación de especies en extinción.
- c) Especies en Situación Rara** Especies cuyas poblaciones naturales son escasas, por su carácter endémico u otras razones y que podrían llegar a ser vulnerables.
- d) Especies en Situación Indeterminada** Que se sospecha que se encuentran en cualquiera de las situaciones anteriores, pero no se dispone de información suficiente.

Cuadro N° 9
ESPECIES AMENAZADAS DEL PERÚ, SEGÚN CATEGORÍAS
1985, 1990, 1999

AÑO	CATEGORÍA	CLASE TAXONÓMICA				TOTAL
		MAMIFEROS	AVES	REPTILES	ANFIBIOS	
*1 1985	En Vías de Extinción	4	6	2	-	12
	Situación Vulnerable	1	19	8	-	28
	Situación Rara	-	6	3	-	9
	Situación Indeterminada	1	5	8	18	32
	Total	6	36	21	18	81
*2 1990	En Vías de Extinción	12	11	1	-	24
	Situación Vulnerable	28	25	11	2	66
	Situación Rara	10	14	2	0	26
	Situación Indeterminada	12	19	11	12	54
	Total	62	69	25	14	170
*3 1999	En Vías de Extinción	18	11	2	-	31
	Situación Vulnerable	43	38	8	-	89
	Situación Rara	5	13	4	-	22
	Situación Indeterminada	7	24	30	19	80
	Total	73	86	44	19	222

Fuente: *1 Oficina de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN), 1985

*2 Dirección de Flora y Fauna Silvestre, 1990

*3 D.S. 013-99-AG del 19.05-99

Es de destacar en el cuadro N° 9 que, entre 1985 1999 el número de especie amenazadas y en vía de extinción se ha incrementado significativamente, habiéndose casi triplicado en los últimos 15 años; considerando que la información es solo de especies registradas, significa que son muchas más las especies que están extinguiéndose en el país y talvez del planeta.

3.2 DIVERSIDAD DE ECOSISTEMAS

Un ecosistema es una entidad natural (o sistema) con estructuras y relaciones características que entrelazan a las comunidades bióticas (de plantas, animales y microorganismos) entre sí y con su ambiente abiótico. La extensión de los ecosistemas no tiene límites precisos, pero se caracterizan por un proceso dinámico común. (8)

Cuadro N° 10 **COMPONENTES DEL ECOSISTEMA**

ECOSISTEMA	ABIOTICA	<p>ENERGÍA SOLAR</p> <p>AIRE</p> <p>CLIMA : Temperatura, pluviosidad, vientos.</p> <p>AGUA : Mares, ríos, lagos, glaciares</p> <p>ROCAS : Constituye el soporte de los suelos</p> <p>SUELOS : Medio natural de las plantas</p>
	BIOTICA	<p>VEGETACIÓN : Comprende todas las plantas silvestres y cultivadas, incluyendo algas microscópicas</p> <p>FAUNA : Comprende todos los animales silvestres y domesticados, incluidos los seres humanos.</p> <p>MICROORGANISMOS</p>

Fuente: Antonio Brack. "Ecología del Perú".2000

La tierra comprende una enorme cantidad de ambientes terrestres y acuáticos, la clasificación de esta enorme diversidad es abordada por la biogeografía y la ecología. Para tal clasificación se han acuñado una variedad de términos (comunidad, hábitat, ecosistema, bioma, reino, dominio, ecorregión) para establecer una jerarquía y poder mapear la distribución de ambientes.

La diversidad de ecosistemas ha sido estudiada generalmente a nivel macro espacial y con diferentes criterios, tanto desde el punto de vista climático, geológico, edáfico e hídrico, formaciones vegetales, provincias biogeográficas y zonas de vida entre otros, las clasificaciones existentes son numerosas y las divergencias considerables.

En el Perú la clasificación de la heterogeneidad de ecosistemas ha sido abordada por diversos investigadores y de diversas maneras. El cuadro N° 11 resume los esfuerzos por identificar los principales ecosistemas del país y el cuadro N° 12 representa la relación de las ecorregiones con las regiones naturales tradicionales de Costa, Sierra y Selva.

CUADRO N° 11
HETEROGENEIDAD DE ECOSISTEMAS EN EL PERÚ

CRITERIOS DE DIVISIÓN	N° ECOSISTEMAS	NOMBRES ASIGNADOS	AUTOR
Regiones Naturales	8	. Costa . Yunga . Quechua . Suni . Jalca . Puna . Janca . Rupa Rupa	Pulgar Vidal, 1941
Provincias Zoogeográficas	7	Amazónica . Pacífica . Páramo . Puna . Desierto . Yunga	Cabrera Willink, 1973
Ecorregiones	11	. Mar frío de la Corriente Peruana . El mar tropical . Bosque seco ecuatorial . Bosque Tropical del Pacífico . Desierto y Lomas Costeras . Serranía Esteparia . Puna y los altos Andes . Páramo . Bosque de Selva Alta . Bosque Tropical Amazónico o Selva Baja . Sabana de Palmeras	Brack y Mendiola, 2000
Zonas de vida	84 17	Zonas de vida Transicionales	ONERN, 1976
Climas	28	Microclimas	SENAMHI, 1972
Suelos	7	. Yermosólico . Litosólico . Paramosólico . Kastanosólico . Litocambisólico . Acrisólico . Acrisólico ondulado	ONERN, 1972
Hidrografía	-	3 vertientes hidrográficas (91 cuencas) 12,000 lagos, lagunas, glaciares, salares y cochas	ONERN, 1976

Fuente : INRENA . Estudio Nacional de Diversidad Biológica. Vol I

**CUADRO N° 12
LAS REGIONES NATURALES DEL PERÚ Y SU RELACIÓN CON LAS
ECORREGIONES**

REGIONES NATURALES	ECORREGIONES	ALTITUD	PLUVIOSIDAD
MAR PERUANO (805,000 km ²)	MAR TROPICAL	00 msnm	-
	MAR FRÍO DE LA CORRIENTE PERUANA	00 msnm	-
COSTA 10%	DESIERTO COSTERO	0 – 1000 msnm	Menor 150 mm/año
	BOSQUE TROPICAL DEL PACIFICO	0 – 500 msnm	Abundante
	BOSQUE SECO ECUATORIAL	1000 –2800 msnm	300 mm/año, más neblina
SIERRA 30%	SERRANÍA ESTEPARIA	1000 – 3800 msnm	700 mm/año
	PUNA	3800 – 5200 msnm	700 mm/año
	PÁRAMO	3500 msnm	2000 mm/año
SELVA 60%	SELVA ALTA	800 – 3500 msnm	2000 mm/año
	SELVA BAJA	Menor 800 msnm	2000 mm/año
	SABANA DE PALMERAS	300 msnm	Escaso

Fuente: Antonio Brack. Ecología del Perú 2000.
Elaboración: Propia

1. LAS ECORREGIONES DEL PERÚ

Se entiende por **ecorregión** un área geográfica que se caracteriza por tener condiciones bastante homogéneas en lo referente al clima, los suelos, la hidrología, la flora y la fauna, y donde los diferentes factores actúan en estrecha interdependencia. Además es delimitada geográficamente y distinguible de otras con bastante claridad. (8)

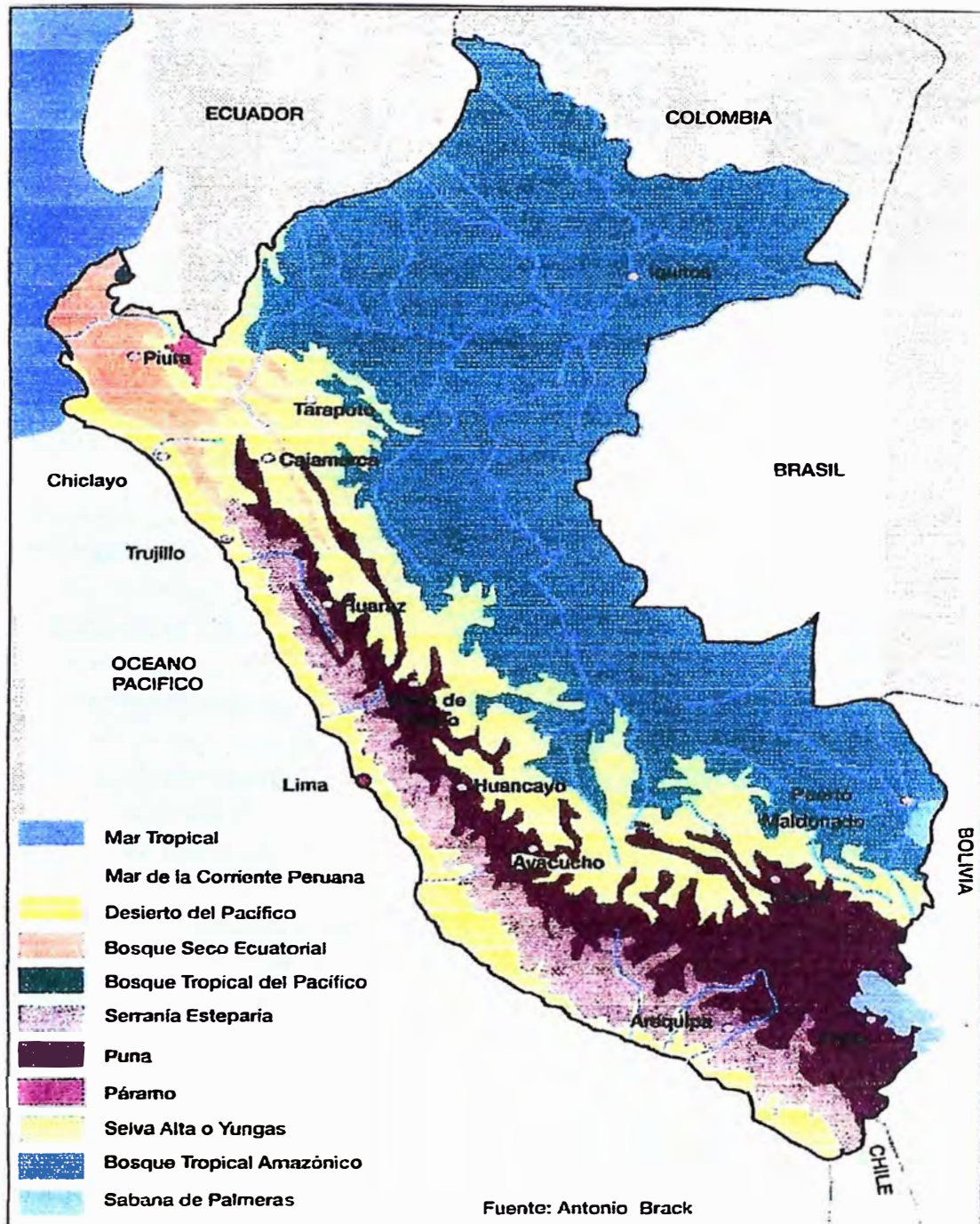
Las ecorregiones constituyen una dimensión más integral para comprender los ecosistemas del Perú. Una de las clasificaciones más completas sobre las ecorregiones, fue desarrollada por el científico Antonio Brack, quién ha logrado establecer 11 ecorregiones (*):

1. Mar Frío de la Corriente Peruana
2. Mar tropical
3. Desierto y Lomas Costeras
4. Bosque seco ecuatorial
5. Bosque tropical del Pacífico
6. Serranía Esteparia
7. Puna y los Altos Andes
8. Páramo
9. Selva Alta
10. Bosque tropical amazónico o Selva Baja
11. La Sabana de Palmeras.

La ubicación geográfica dentro del territorio nacional, de las ecorregiones mencionadas, se presenta en el mapa de la Fig. N° 10.

(*) El Libro "Ecología del Perú" de Antonio Brack y Mendiola- PNUD-2000 contiene una información más detallada sobre cada una de las 11 ecorregiones.

Fig. N° 10 MAPA DE LAS ECORREGIONES DEL PERÚ



2. COMPONENTES ABIÓTICOS DE LOS ECOSISTEMAS DEL PERÚ

Componentes Abióticos básicos de los ecosistemas son los recursos suelo y el agua.

A. RECURSO SUELO

Los suelos constituyen el sustento del cual las plantas extraen el agua y los nutrientes que necesitan para crecer. El suelo no es más que el resultado de la descomposición de la materia vegetal y animal y de las mismas rocas que por acción del agua y del viento van disgregando lentamente la roca madre, para formar una capa superficial denominada suelo, que luego permite el crecimiento de las plantas.

El suelo es una capa delgada y se necesita hasta cientos de años para formarse.

Componentes básicos del suelo:

- **Materiales inorgánicos:** Agua, Aire y fragmentos minerales de diferentes diámetro (piedras, grava, arcilla, arena, limo).
- **Materiales orgánicos:** Restos de plantas y animales.
- **Seres vivos:** Microorganismos y mesofauna.

a) Clasificación general de los suelos (ONERN 1972)

En forma general los suelos en el Perú se ubican en 7 regiones geográficas:

1. Región Yermozólica: Suelos del desierto.
Se ubica en la Costa desértica y abarca unos 10 millones de hectárea.
2. Región Litosólica: Suelos secos y pedregosos. Se ubica en las vertientes occidentales áridas de los andes (topografía desfavorable)
3. Región Paramosólica: Suelos de alta montaña.
Se ubica en las alturas andinas encima de los 4 msnm.
4. Región Kastanosólica: Suelos castaños.
Se ubica en los valles interandinos entre los 2200 y 4000 msnm.
5. Región Litocambisólica: Suelos de vertientes húmedas.
Se ubica en la selva alta entre los 2200 y 3000 msnm.
6. Región Acrisólica: Suelos ácidos. Se ubica en las partes medias a inferiores de la selva alta entre 500- 2800 msnm.
7. Región Acrisólica Ondulada: Suelos de Selva Baja. Se ubica en Selva baja.

b) Clasificación de suelos por su aptitud (ONERN 1985)

Según la capacidad de uso mayor y limitaciones para actividades agropecuarias, han sido clasificados en 5 categorías:

- 1 Tierras aptas para cultivo en limpio
- 2 Tierras aptas para cultivos permanentes
- 3 Tierras aptas para pastos
- 4 Tierras aptas para producción forestal
- 5 Tierras de protección

B. RECURSO AGUA

A nivel mundial el agua dulce es un recurso muy escaso y el 70% de ese recursos se utiliza en agricultura. La FAO estima que para el 2030 las necesidades mundiales de alimentación aumentarán en un 60% y con ella la demanda de agua para la agricultura. (79)

En el Perú las aguas continentales se distribuyen en tres vertientes (Pacífico, Atlántico y Titicaca). El potencial de agua dulce es de 2'043,548 Mmc/año, que fluyen por 1007 ríos, que en conjunto hacen un recorrido de 80,000 km, de ese total sólo 60 ríos son considerados de importancia. A esto se agregan 12,118 lagos.

Cuadro N°13 Disponibilidad de Agua a nivel nacional

VERTIENTE	ÁREA Km ²	VOLUMEN ESCORRENTÍA Mmc/año	VOLUMEN APROVECH Mmc/año	CONSUMO Mmc
PACÍFICO	279,689	34,624	20,952	16,501
ATLÁNTICO	956,751	1'998,752	29,514	2,367
TITICACA	48,775	10,172	702	104
TOTAL Nacional	1'285,215	2'043,548	51,168	18,972

Fuente : "Los Recursos Naturales" ONERN 1985.

El cuadro revela que de los 2'043,548 Mmc/año que discurren por nuestros ríos, solo 51,168 Mmc/años son aprovechados, es decir se aprovecha solo el 2.5%, el resto 97.5% lo vemos pasar y perderse en el océano, sin embargo falta agua para más de 2/3 de las áreas agrícolas.

En cuanto al consumo del agua, el mayor volumen de uso consuntivo corresponde al sector agrícola con 85.7%, le sigue para consumo humano 6.7%, industrial 6.1%, minero 1.1% y pecuario 0.4%. (48)

Siendo la Costa, zona de mayor crecimiento poblacional y agrícola y de baja escorrentía, se avizora para los próximos años una escasez crítica del agua, razón que hace necesario prever un uso más eficiente del agua.

3.3 DIVERSIDAD GENÉTICA

Se refiere a la variabilidad hereditaria dentro y entre poblaciones de organismos, cuya base esta en los cromosomas (ADN-genes). (79)

Cada especie viva posee en su estructura celular la información necesaria para transmitir a sus descendientes caracteres especiales que se conocen como hereditarios.

Para una mejor comprensión del concepto de herencia genética, se presenta un resumen explicativo en el recuadro N° 3.

Recuadro N° 3 La Herencia Genética	
➔ NÚCLEO DE LA CELULA	En una parte del núcleo de cada célula se encuentran los cromosomas.
➔ CROMOSOMAS	<p>Los cromosomas conservan la información genética en sucesivas generaciones de células mediante el proceso de <i>mitosis</i>, y transmiten de una generación a otra dicha información por medio de la <i>meiosis</i></p> <p>Los cromosomas se presentan por parejas, en una cantidad que es característica para cada especie. Así por ejemplo en los seres humanos el núcleo de cada célula contiene 23 pares de cromosomas diferentes.</p> <p>Cada cromosoma es un conglomerado que presenta una estructura filamentososa y esta constituido por el ADN (que se dispone en forma de doble hélice) y varios tipos de histonas (proteínas básicas)</p>
➔ A D N	<p>Son polímeros formados por el <i>ácido desoxirribonucleico</i> y son importantes por que son los portadores de la información genética, que encuentra como escrita en ellos en forma de código genético.</p> <p>La doble hélice de ADN, consiste en 2 largas cadenas formadas por cuatro bases (<i>timina, adenina, citosina y guanina</i>) que se ordenan siguiendo determinada secuencia y se combinan en miles de posibilidades a lo largo de la cadena.</p>
➔ GENES	<p>Cada parte de la cadena del ADN con una disposición característica de las cuatro bases, se le conoce como Gen. El Gen es la unidad básica del material hereditario y esta formado por un segmento del ADN.</p> <p>Los genes están ubicados linealmente a lo largo de la cadena del ADN y en los organismos superiores existen hasta 50,000 genes</p>

Fuente: Enciclopedia LEXUS. La Genética y la Herencia Genética. (33)

En la actualidad el componente genético puede ser manipulada por la biotecnología y la ingeniería genética.

Importancia de la diversidad genética

Del mantenimiento de la diversidad genética depende la capacidad evolutiva y supervivencia de todas las especies (Langner y Flater, 1994) . A mayor diversidad genética, mayor diversidad biológica (Saavedra, 1986).

La diversidad genética de las especies, es el material base que les permite responder rápidamente a los cambios que ocurren en el ambiente; la dificultad a la adaptación puede conducir a la extinción. Si la respuesta es adecuada a los cambios del ambiente la especie sobrevive y desarrolla características especiales, que pueden llevar a una nueva especie. Este proceso se conoce como **evolución de las especies** y se produce en largos períodos de tiempo.

En la diversidad genética radica el potencial para el mejoramiento de la productividad agrícola, resistencia a plagas y enfermedades, la creación de nuevas variedades de cultivos y otros (Hoffman, 1991).

LA DIVERSIDAD GENÉTICA DE PERÚ

Perú inició el proceso de domesticación de plantas y animales hace más de 10,000 años y es uno de los mayores centros de diversidad genética en el mundo y de especies domesticadas de flora y fauna.

Posee 182 (*) especies de plantas nativas domesticadas con centenares y hasta miles de variedades, así se tiene cerca de 85 especies de papas silvestres, 9 especies domesticadas con más de 3,500 variedades (CIP**), maíz (36 ecotipos), ajíes (5 especies domesticadas y decenas de variedades), frutas (621 especies), plantas medicinales (1,408 especies), plantas alimenticias (1,200 especies). (9)

De los cuatro cultivos más importantes para la alimentación a nivel mundial (trigo, arroz, papa, maíz). Perú es poseedor de dos de ellos: papa y maíz y con alta diversidad genética.

Entre los principales animales domesticados se tiene: la llama, alpaca, cuy, pato, cochinilla.

Los ecosistemas de montaña constituyen un área importante de diversidad genética, gracias a la ocurrencia de diversos nichos ecológicos, que ha permitido desarrollar un alto número de especies vegetales diferentes por unidad de espacio y una rica flora a partir de la cual se han domesticado numerosos cultivares alimenticios.

(*) Antonio Brack. Perú diez mil años de domesticación. Edit. Bruño, Lima, 2003.

(**) CIP : Centro Internacional de la Papa

Amenaza de erosión genética

Los parientes silvestres contienen genes resistentes a plagas y enfermedades, pero están desapareciendo (erosión genética) por el proceso de selección antropogénica, que está conduciendo a una alta uniformidad genética y los hace vulnerables a epidemias y enfermedades.

La FAO advierte que las políticas de liberalización y apertura de los mercados, acelerarán a mediano plazo el fenómeno del despoblamiento del campo, particularmente de las áreas con recursos naturales menos favorables y de difícil accesos a los mercados, y es precisamente donde actualmente ocurre la conservación in situ de cultivos nativos. Así existe el riesgo de perder variabilidad de estos cultivos. (79)

Bancos de germoplasma

En el mundo más de 1,300 bancos de genes guardan más de seis millones de entradas, como resultado del amplio grado de acceso histórico a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura. Los mayores bancos de genes del mundo son los de Europa, los de América del Norte, y los del sistema del Grupo Consultivo sobre la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR). El material genético reservado en el sistema del CGIAR, con una financiación principalmente pública, todavía está reservada para la humanidad por la FAO tras un acuerdo alcanzado en 1994, para el uso en apoyo de la investigación que beneficie a los países en desarrollo (95).

Centro Internacional de la papa (CIP)

Perú es Sede del Centro Internacional de la papa, en ella se encuentran en custodia más de 3,500 variedades de papa, el 95% proviene de las zonas alto andinas.

3.4 DIVERSIDAD CULTURAL

En el Perú la heterogeneidad geográfica y ecológica y un largo período de adaptación de los grupos humanos por más de 10,000 años ha permitido el desarrollo de una alta diversidad cultural, muchas de ellas ya se han extinguido, a la fecha solo quedan 14 familias lingüísticas y 44 etnias distintas (Ver fig. N° 11)

Los antiguos peruanos hace 8,000 años a.c. ya habían logrado domesticar plantas como: oca, ají, olluco, frijoles; hacia el año 6,000 a.c. el maíz; y hacia 1,500 años a.c. la domesticación de la papa. En cuanto a fauna hace 4,000 años a.c. lograron domesticar las primeras alpacas.

Nuestros pueblos indígenas tras miles de años de adaptación son depositarias de valiosos conocimientos aplicados (Now How) respecto a los usos y propiedades de más de 4,400 plantas de usos conocidos, así como de técnicas de manejo sostenible del suelo y del bosque; también han acumulado conocimientos sobre las costumbres de la fauna acuática y terrestre, sus migraciones estacionales y su utilización en diferentes épocas del año etc. En el cuadro N° 14 se presenta un resumen del uso de las plantas.

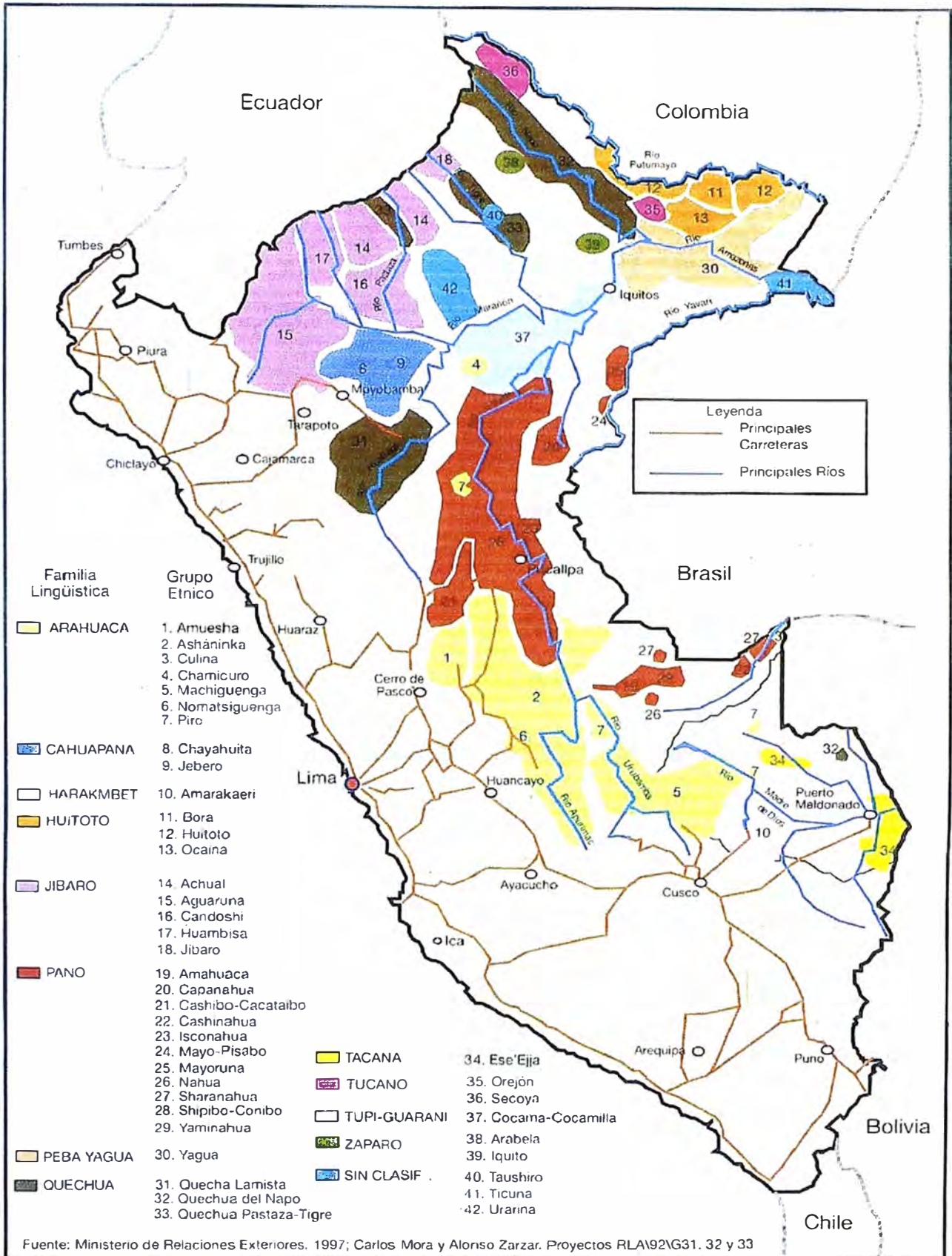
Así por ejemplo los **Aguarunas** conocen con nombre propio 31 variedades de yuca y manejan más de 400 especies de planta nativas para fines utilitarios de alimentación, fibras, tintes, aceite y otros.

Los **Bora** practican rotación de cultivos en ciclos de 20 a 30 años, cuando abandonan una parcela de cultivo, los bosques secundarios regenerados han sido enriquecidos por ellos y son utilizados para la recolección de productos, se trata de un real cultivo del bosque. (13)

Los **Machigengas** conocen la propiedad de más de 300 plantas medicinales, conocimientos que muy fácilmente están siendo dados a investigadores extranjeros. Si no se hubiera conocido las virtudes de la uña de gato, ¿cuánta inversión y tiempo hubiera significado su investigación?

También cabe señalar que son las comunidades nativas las que han logrado desarrollar los miles de variedades de papa, en tanto las universidades sólo algunas.

Fig. N° 11 MAPA DE LA DIVERSIDAD CULTURAL



Cuadro N° 14 USOS DE LAS PLANTAS NATIVAS

TOTAL	4,217
Cultivadas	222
Silvestres y cultivadas	1,700
Silvestres	2,295

USO	No. Especies	USO	No. Especies
Alimento	787	Medicinal	1,408
Abono	17	Aceites y grasas	48
Agroforestería	123	Antídoto	26
Perfumes y aromas	37	Bebida	51
Condimento	31	Madera, construcción	618
Cosmetología	57	Curtir	27
Leña y carbón	132	Estimulante/alucin.	76
Veterinaria	51	Fibras y similares	109
Forraje	483	Magia	42
Ornamentales	1608	Látex y resinas	58
Sexo y reproducción	28	Tóxicas e iclotóxicas	179
Tintes y colorantes	134	Utensilio	62
Pesticidas	51	Castigo	5
Marfil vegetal	2	Ceniza	6
Techar	30	Miel y azúcar	4
Melíferas	20	Analgesica	3
Artesanía	31	Pulpa y papel	7
Obtener sal	7	Fumar	4
Luz y como antorchas	4	Zoocria	7
Cerámica	3	Embalsamar	2
Ablandar la carne	4	Carnada para pescar	8
Cera	3	Embravecer perros	2

Fuente: Atlas Amazonía Peruana y comunidades Indígenas

Amenaza de extinción de culturas nativas

Nuestras comunidades indígenas viven constantemente amenazadas por la presión del modelo de desarrollo y están desapareciendo en forma acelerada (Ver cuadro N° 15). Se estima que a la llegada de los españoles en toda la cuenca amazónica habían 2,000 grupos étnicos, hoy han quedado reducido a unos 400 grupos.

La causa principal de su gradual desaparición es la codicia de terceros por las riquezas que atesoran sus hábitat naturales, entre estos hechos están: saqueos sucesivos de productos como quina, caucho, uña de gato, sangre de grado, tráfico de especies exóticas y la indiscriminada deforestación. A esto se agrega que por tratarse en su mayor parte de culturas ágrafas, se perderán también sus tradiciones, sus lenguas y sus valioso conocimientos en salud y alimentación. (11)

Los conocimientos tradicionales y nativos son fuente inagotable de posibilidades para el presente y el futuro y forman parte del acervo científico del país y es necesario valorar, rescatar y conservarlo. Los peruanos debemos ser celosos guardianes de estos valiosos conocimientos ancestrales.

Cuadro N° 15
**GRUPOS ÉTNICOS Y SUBGRUPOS DE LA AMAZONÍA PERUANA
 RECIENTEMENTE EXTINTOS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN**

Familia lingüística	Grupos étnicos y subgrupos	Extintos (1950 - 1997)	En peligro de extinción	En aislamiento	Sin Información
TOTAL	8	30	11	18	7
Arahuaca	Chamicuro		X		
	Kugapakori/Machiguenga			X	
	Mashco-Piro/Iñapari		X	X	X
	Resigaro	X			
Harakmbet	Arasaeri		X		
	Huachipaire		X		
	Kisamberi		X		
	Pukieri		X		
	Sapiteri		X		
Huitoto	Andoque	X			
	Muinane		X		
	Ocaica		X		
Pano	Chitonahua		X	X	X
	Isconahua		X		X
	Marinahua		X		
	Mastanahua		X		
	Maxonahua/Curajeño		X	X	X
	Morunahua		X	X	X
	Panobo	X			
	Pisabo		X	X	X
	Shetebo	X			
Nahua/Yura		X	X		
Tucano	Angotero	X			
Tupí-Guarani	Omagua	X			
Záparo	Andoa	X			
	Iquito		X		
Sin clasificación	Aguano	X			
	Cholón	X			
	Munichi	X			
	Taushiro	X			

Fuente: Mora y Zarzar. 1997

4.5 AGROBIODIVERSIDAD

La agrobiodiversidad es un concepto que reúne elementos relativos a la diversidad biológica para la producción agrícola. (19).

Por su importancia en la seguridad alimentaria nacional y mundial, la agrobiodiversidad constituye uno de los recursos más valiosos de la biodiversidad

Componentes de la Agrobiodiversidad: (79)

Según la FAO, la agrobiodiversidad comprende los siguientes elementos:

- Recursos genéticos y germoplasma de plantas y animales.
- Plantas y cultivos comestibles, incluyendo las variedades tradicionales, los cultivares, los híbridos etc.
- Especies de animales y sus razas, incluyendo los **peces** y otras especies acuáticas.
- Los organismos del suelo en áreas de cultivo y que son esenciales para la fertilidad, sanidad y ciclos de nutrientes.
- Insectos, bacterias, hongos de ocurrencia natural, que controlan las plagas y enfermedades de las plantas y animales domésticos.
- Los componentes y los tipos de agroecosistemas (sistemas de cultivares, cultivares asociados, suelos etc) que son importantes para la productividad.
- Recursos silvestres (flora, fauna, microorganismos) de los hábitats naturales que proveen servicios de control de plagas y estabilidad de los ecosistemas importantes para el desarrollo agrario.
- Los componentes culturales y **conocimiento de los agricultores** para el manejo de los recursos biológicos, como la diversidad de cultivos, árboles, suelos, animales y otras relacionadas con la producción de alimentos.

Beneficios de la biodiversidad a la agricultura

La Biodiversidad brinda a la agricultura los siguientes servicios:

Aumento de la Productividad : La conservación y la gestión de una gran diversidad genética en las especies domesticadas ha contribuido a mejorar la producción agrícola desde hace 10,000 años.

Adaptación: Una variedad de organismos contribuye a la capacidad de adaptación de los sistemas agrícolas y naturales, a su capacidad de recuperarse de las presiones ambientales y a su aptitud para evolucionar.

Mantenimiento de las funciones del ecosistema: Una amplia gama de poblaciones diversas de los ecosistemas naturales, internos y próximos a los sistemas agrícolas mantienen funciones fundamentales, como los ciclos de los nutrientes, la descomposición de la materia orgánica, el restablecimiento del

suelo degradado, a regulación de plagas, la calidad del agua y la polinización del agua y la polinización. (79)

Beneficios de la agricultura a la biodiversidad

Los sistemas agrícolas manejados en forma apropiada contribuyen a funciones ecológicas más amplias como: la conservación de la calidad del agua, retención de la humedad del suelo, contención de la erosión, retención del carbono, dispersión de semillas de plantas silvestres y en peligro de extinción, dar refugio a las especies durante las sequías, hábitat de depredadores benéficos para la agricultura, entre otros. (79)

LA AGRODIVERSIDAD PERUANA

En esta parte se aborda los aspectos básicos de la agrodiversidad, concerniente a suelos, recursos genéticos y principales productos.

A. SUELOS

Clasificación de suelos por su aptitud (ONERN – 1985)

Según la capacidad de uso mayor y las limitaciones para las actividades agropecuarias, los suelos del Perú han sido clasificados en 5 categorías:

1. Tierras aptas para cultivo en limpio

Son suelos de alta calidad agrícola, son planos o con topografía suave. En la Costa son principalmente los valles irrigados. En la Sierra son generalmente los fondos de valle y en la Selva constituyen las terrazas de formación reciente.

2. Tierras aptas para cultivo permanente

Son los suelos agrícolas no arables, sirven para cultivos permanentes y semipermanentes, como frutales, café, cacao y otros.

3. Tierras aptas para pastos

Son suelos aptos para cultivos permanentes de pastos.

4. Tierras aptas para producción forestal

Adecuadas sólo para producción forestal o deben ser reforestadas.

5. Tierras de protección

Constituyen aquellas tierras que no reúnen condiciones mínimas para desarrollar actividades agropecuarias. Están comprendidos dentro de este grupo los nevados, pantanos, playas, cauces de río, bosques de protección y otras tierras frágiles de vegetación diversa. Sin embargo puede tener uso turístico.

Cuadro N° 16
CLASIFICACIÓN DE SUELOS SEGÚN SU CAPACIDAD DE USO MAYOR Y
SU DISTRIBUCIÓN POR REGIONES

CLASE	COSTA ha	SIERRA ha	SELVA ha	TOTAL Ha/ %
PARA CULTIVOS EN LIMPIO	1'140,000	1'341,000	2'241,000	4'902,000 (3.81%)
PARA CULTIVOS PERMANENTES	496,000	20,000	2'191,000	2'707,000 (2.11%)
PARA PASTOS	1'622,000	10'576,000	5'578,000	17'916,000 (13.94%)
PARA PRODUCCIÓN FORESTAL	172,000	2'092,000	46'432,000	48'696,000 (37.89%)
DE PROTECCIÓN	10'207,000	25'169,000	19'924,560	54'300,560 (42.25%)
			TOTAL	128'521,560

Fuente: ONERN 1982
 Instituto Cuanto. El Medio Ambiente en el Perú 2001

En el cuadro N° 16 se aprecia lo escaso de las tierras con aptitud agrícola del Perú, que solo son 7'429,000 ha, equivalente al 5.92% del territorio nacional, por lo que debe ser un recursos de máxima protección y uso óptimo.

Cuadro N° 17
RELACIÓN DE USO DE SUELO DISPONIBLE, UTILIZADO Y POTENCIAL A 1994

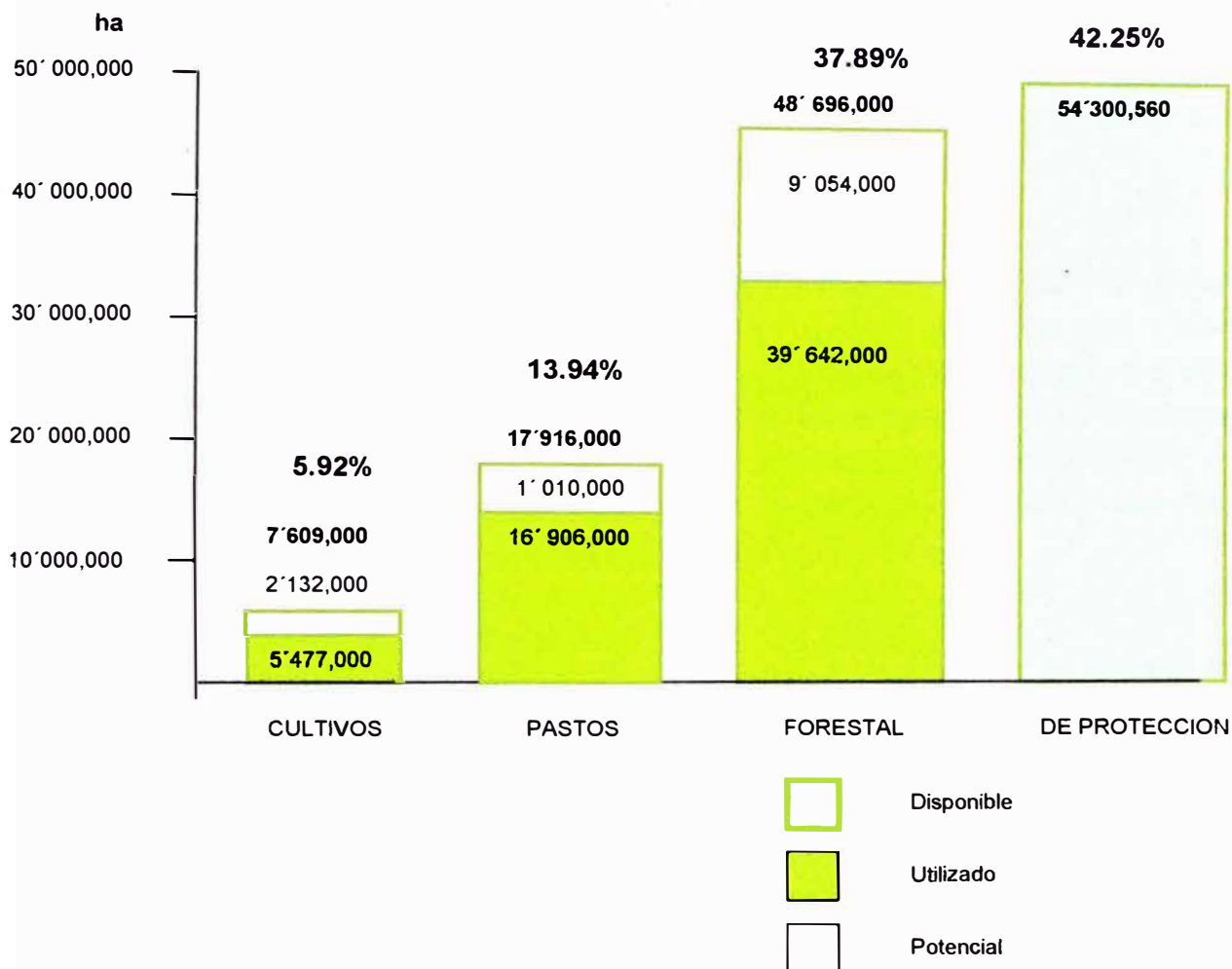
Uso Mayor	CAPITAL NATURAL ha		
	1 Disponibile	2 Utilizado	3 Potencial
Cultivos en limpio	7'609,000	5'477,000	2'132,000
Pastos naturales	17'916,000	16'906,000	1'010,000
Forestal	48'696,000	39'642,000	9'054,000

Fuente: 1 Clasificación de Tierras del Perú 1982- ONERN
 2 Censo Agropecuario 1994 – OIA – Ministerio de Agricultura
 3 Diferencia columna 1 y 2
 PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2000

Con respecto a la superficie agrícola utilizada no existe información actualizada, el Censo de 1994 señalaba 5'477,000 ha, equivalente al 4.26 % del territorio nacional. Según últimos cálculos la superficie agrícola utilizada actual sería de aproximadamente 2'700,000 ha, equivalente al 2.1 % del territorio nacional. (16)
 Para una mejor orientación de la política agraria es necesario contar con información actualizada de la superficie agrícola.

Fig. N° 12

Relación Suelo Disponible, Utilizada y Potencial según Uso Mayor (ha)



Fuente: ONERN 1982
 PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano Perú 2000
 Elaboración: Propia

En el gráfico N° 12 se aprecia que de los 128'521,560 ha que comprende todo el territorio Nacional, sólo el 5.92% tiene aptitud para agricultura, 13.94% son para pastos y el 37.89% para producción forestal; estas características indican que el país tiene vocación agropecuaria y forestal; y que todavía hay un potencial importante por utilizar, que debiera usarse con la mayor eficiencia, con valor agregado y de modo sostenible.

Principales problemas de los suelos

- Erosión

La mayor causa de erosión es por el uso diferente a la clasificación de suelos, como actividades agrícolas en suelos de aptitud forestal, que luego son abandonadas sin cobertura vegetal, facilitando la erosión.

La Sierra es la región más afectada por erosión hídrica, se estima que aprox. el 52% de su superficie está afectada, que fluctúa entre grado moderado a muy severa, producto de la excesiva deforestación de años anteriores. (50)

- Salinización

Afecta principalmente a los suelos de la Costa y son causados por el mal manejo del agua de riego. Especialmente donde se cultivan productos que requieren abundante agua (arroz) generando problemas de drenaje e inundación provocando salinización. En cuanto a la áreas afectadas no se tiene estudios actualizados, según estudios de la ONERN realizado en 1982, aproximadamente el 40% de las tierras costeras se encuentran afectadas de salinización, es posible que estas se hayan incrementado a raíz de la expansión del cultivo de arroz.

- Conflictos sobre el uso de suelo

Últimamente se viene observando situaciones de conflicto en el uso del suelo, entre fines agrarios versus actividad minera, el principal temor de los agricultores es la contaminación. (50)

B. RECURSOS GENÉTICOS PARA LA AGRICULTURA

Los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura constituyen la base de la seguridad alimentaria nacional y mundial, directa o indirectamente, sostienen los medios de subsistencia de todas las personas. Son la materia prima utilizada para la producción de nuevos cultivares y especies, y constituyen una reserva de adaptabilidad genética, que sirve de protección contra los cambios ambientales y económicos que pudieran ser nocivos. El desgaste de estos recursos supone un serio peligro para la seguridad alimentaria mundial en el largo plazo. (79)

Perú es uno de los centros de mayor diversidad genética en el mundo, así tenemos:

Flora

Plantas alimenticias: 1,200 especies, 128 especies domesticadas

Frutas: 621 especies

Arbóreas: 444 especies

Plantas medicinales: 1,408 especies

Entre los cultivos más difundidos tenemos en papa (9 especies domesticadas) con más de 3,500 variedades (CIP), maíz (36 ecotipos) y quinua del cual se cultivan más

de 30 ecotipos. Otras especies que presentan gran cantidad de variedades están: camote, frijol, pallar, ají, algodón, amaranto, caihua, calabaza, cañihua, chirimoyo, capuli, cocona, kiwicha, lúcuma, mashua, oca, olluco, palto, pepino, rocoto y yuca.

Fauna

Fauna : 5 especies domesticadas

Peces : 700 peces continentales, se explotan comercialmente menos de 50 especies

Entre los principales animales domesticados están: la llama, alpaca, cuy, pato criollo y cochinilla.

Centro Internacional de la Papa (CIP): Perú es sede mundial de este centro de investigación, en ella se encuentra en custodia más de 3,500 variedades de papa, y el 95% proviene de las zonas alto andinas.

C. PRINCIPALES PRODUCTOS DE LA AGRODIVERSIDAD

Las principales especies comerciales de la agrodiversidad peruana se lista en los cuadros N° 18 (productos agrícolas), N°19, 19´(recursos pecuarios), N°20 (recursos hidrobiológicos) y N°21 (recursos forestales).

1. Productos agrícolas:

La agrodiversidad peruana presenta 3 tipos de procedencia:

- Especies nativas: aquella que existía antes de la conquista española (papa, maíz, camote, yuca, frejoles, olluco, quinua y otros).
- Especies introducidas por los españoles: uva, caña de azúcar, café, trigo, etc.
- Especies introducidas contemporáneas: (espárrago, y otros)

Si bien la conservación de biodiversidad nativa es primera prioritaria, también hay que reconocer que algunos cultivos introducidos son muy importantes en la economía del país, entre ellos: café y espárrago (principales productos de exportación). Mientras tanto otros países utilizan comercialmente con éxito nuestros productos nativos, por eg.: Los brasileños han industrializado la arracha, la achira es comercializada en Colombia, Japón ha industrializado el yacón entre otros. (90)

Si la gran variedad de pisos ecológicos del país, permite desarrollar cultivos exitosos no nativos (páprika, noni, tomillo, entre otros) ¿Porqué no aprovechar esa ventaja natural?. Pero si teniendo cuidado que la introducción de nuevos cultivos, no causen perjuicios al equilibrio de los ecosistemas. Y al mismo tiempo tener una estrategia paralela de conservación de la agrodiversidad nativa, en especial de las especies endémicas y únicas; que en un futuro podrían ser de gran importancia. El aprovechamiento sostenible de productos competitivos permitirá generar recursos para la conservación de los recursos genéticos nativos. A continuación se listan los principales productos agropecuarios.

CUADRO N° 18

**PRINCIPALES PRODUCTOS AGROPECUARIOS
PRODUCCIÓN Y PBI - 1999**

Principales productos	Producción (miles de tn)	PBI Valor (nuevos soles a precios 79)
Sector agropecuario		897,465
Subsector agrícola		619,016
... Arroz Cáscara	1955.0	97,513
... Papa	3066.2	80,362
... Café	144.9	67,209
... Maíz A. Duro	806.1	28,396
... Alfalfa	5294.5	24,681
... Caña de Azúcar	6278.6	19,922
... Algodón Rama	134.9	17,607
... Plátano	1385.0	17,475
... Yuca	868.1	16,996
... Maíz Amiláceo	252.5	12,372
... Espárrago	174.9	11,718
... Cacao	21.0	10,279
... Cebolla	366.1	8,208
... Trigo	169.9	8,065
... Maíz choclo	340.8	7,055
... Naranja	257.4	6,413
... Cebada grano	169.8	6,335
... Manzana	150.0	6,232
... Frijol grano seco	70.4	6,043
... Palma aceitera	198.8	5,964
... Tomate	165.5	5,678
... Limón	226.9	5,110
... Papaya	171.0	4,454
... Camote	244.2	4,311
... Mango	191.5	3,863
... Mandarina	116.8	3,631
... Piña	144.7	3,599
... Uva	98.3	3,391
... Olluco	131.5	2,736
... Marigold	173.1	2,597
... Palta	79.1	2,91
... Arveja grano verde	76.0	2,503
... Haba grano seco	40.8	1,952
... Haba grano verde	54.8	1,920
... Arveja grano seco	30.2	1,778
... Ajo	39.5	1,631

...	Pallar grano seco	11.3	1,497
...	Quinoa	28.4	1,460
...	Aceituna	11.4	1.451
...	Achiote	4.6	439
...	Coco	25.8	395
...	Te	7.0	365
...	Pecana	1.3	285
...	Soya	2.8	199
...	Orégano	3.2	79
...	Otros		102.258
Subsector pecuario			278.449
...	Ave		120.084
...	Leche		44.587
...	Huevo		39.538
...	Vacuno		20.736
...	Porcino		17.708
...	Fibra		5.515
...	Lana		5.086
...	Ovino		8.066
...	Otros		20.129

Fuente: Ministerio de Agricultura (MINAG)-OIA

- Productos Nativos
- Productos Introducidos

En el cuadro N° 18 se aprecia que la mayor parte son productos nativos del Perú, pero también se puede notar la importancia económica de algunos productos introducidos como el café, caña de azúcar y espárrago.

Conservación de los recursos fitogenéticos nativos

Hasta ahora la prioridad de conservación de la agrobiodiversidad se ha dado a cultivos comerciales. Sin embargo, diversos Congresos Internacionales sobre cultivos andinos, han enfatizado en la necesidad de evaluar y conservar la biodiversidad agrícola nativa, sobre todo de las especies originarias de la zona, con un sistema integral para el manejo de los recursos fitogenéticos y con proyección a largo plazo, complementado con una educación alimentaria, para mantener los hábitos alimenticios tradicionales, que asegure la conservación in-situ, pues si nadie consume ¿para qué producir?. (96)

2. Principales Especies Pecuarias

La actividad pecuaria en el país ocupa en áreas para pastos 16'906,000 ha, equivalente al 12% del territorio nacional. Entre las principales especies están los camélidos sudamericanos (alpacas, vicuñas) y los introducidos por los españoles (vacuno, ovino, porcino, caprino), ver cuadros N° 19 y 19'.

Cuadro N° 19
Población Pecuaria Nacional de las principales especies

Especie	cantidad	Localización mayor
VACUNO (1)	4'495,263	Cajamarca, Puno, Cuzco, Ayacucho, Apurímac, Ancash
OVINO (1)	12'085,685	Puno, Cuzco, Junín, Huanuco, Ancash
PORCINO (1)	2'186,867	Lima, Ancash, Huanuco, Piura, Cuzco, Apurímac
CAPRINO (1)	2'076,416	Piura, Ayacucho, Ancash, Lima, Huancavelica
ALPACAS (2)	2'900,900	Puno, Cuzco, Arequipa, Huancavelica, ayacucho
VICUÑAS (2)	118,678	Ayacucho, Puno, Junín, Apurímac

Fuente: (1) Censo Agropecuario 1994

(2) CONACS 2000

Se aprecia en el cuadro N° 19 que las especies introducidas han logrado desplazar a las especies nativas. Un problema adicional es el sobre pastoreo de ovinos y caprinos en ciertas zonas andinas que generan erosión de suelos.

Camélidos Sudamericanos

Perú, cuenta con valiosas especies nativas, entre ellas la Vicuña y la alpaca, en especial la vicuña, cuya lana esta entre las finas del mundo. Gracias al programa de repoblamiento se ha logrado salvar a esta especie de la extinción, así de las 5,000 ejemplares en 1970 , a la fecha hay más de 120,000 vicuñas. La comercialización de la lana se inició el año 1994, pero todavía el 100% se exporta sin valor agregado.

Cuadro N° 19'
Población aproximada de camélidos sudamericanos en los países Andinos

País	Especies				Total
	GUANACO	VICUÑA	LLAMA	ALPACA	
ARGENTINA	578,700	33,791	135,000	400	747,891
BOLIVIA	54	33,844	2'022,569	324,336	2'380,803
CHILE	25,000	19,848	70,363	27,585	142,796
COLOMBIA	-	-	200	-	200
ECUADOR	-	783	9,687	2,085	12,500
PARAGUAY	53	-	-	-	53
PERÚ	3,810	103,161	1'006,574	2'900,900	4'014,445
TOTAL	607,610	191,427	3'244,393	3'255,306	7'298,743

Fuente: CONACS (Perú 1997)

En el cuadro N° 19' se puede apreciar que a nivel de Sudamérica, Perú cuenta con la mayor población de Alpacas y Vicuñas, y lo es también a nivel mundial, ventaja comparativa que deberíamos maximizar su aprovechamiento. En el caso de las alpacas, un factor básico es el mejoramiento genético; hasta el 2000 se habían evaluado 2'210,473 animales, de los cuales sólo 59,231 alpacas (ósea menos del 4%) lograron alcanzar el nivel para ser registrada, cuyo principal requisito es el grosor de la fibra, esta baja calidad de fibra afecta también el precio y la calidad de la manufactura textil.

3. Recursos Hidrobiológicos

La FAO considera como parte de la agrobiodiversidad, también a los peces y otras especies acuáticas. En el cuadro N° 20 se lista las principales especies marinas comerciales.

Cuadro N° 20
PRINCIPALES ESPECIES MARINAS

Nombre común	Nombre científico	Localización pesquería
PECES		
Anchoveta	<i>Engraulis ringens</i>	Chimbote, Huarmey, Supe, Guacho, Callao, Pisco, Ilo.
Atún	<i>Thunnus albacares</i>	Tumbes, Paita, Mancora
Ayenque	<i>Cynoscion analis</i>	Tumbes, Paita, Pimentel.
Bonito	<i>Sarda chiliensis chiliensis</i>	San Jose, Sta Rosa, Huacho, Chimbote, Callao
Caballa	<i>Scomber Japonicus</i>	Paita, Chimbote, Callao.
Cabinza	<i>Isacia conceptionis</i>	Chimbote, Guacho, Callao.
Cabrilla	<i>Paralabrax humeralis</i>	Paita, Pimentel.
Coco	<i>Paralonchurus peruanus</i>	Paita, Parachique, Pimentel
Cojinova	<i>Serirolella violacea</i>	Sta rosa, Pimentel, Chimbote.
Congrio	<i>Genypterus maculatus</i>	Tumbes, Paita, Parachique
Jurel	<i>Trachurus picturatus murphyi</i>	Paita, Parachique, Chimbote, Callao.
Lisa	<i>Mugil cephalus</i>	Paita, Sta Rosa, Pimentel, Chimbote, Callao.
Lorna	<i>Sciaena deliciosa</i>	Chimbote, Huacho, Callao
Machete	<i>Ethmidium maculatum</i>	Chimbote, Pisco
Merluza	<i>Merluccius gayi peruanus</i>	Paita a Isla Lobos de Afuera
Pejerrey	<i>Odontesthes regia regia</i>	Pucusana, Pisco e Ilo
Perico	<i>Coryphaena hippurus</i>	Paita, Pimentel.
Sardina	<i>Sardinops sagax sagax</i>	Paita, Parachique, Sta rosa, Chimbote.
Tollo	<i>Mustellus whitneyi</i>	Tumbes, Paita, Pimentel
MOLUSCOS		
Almejas	<i>Gari solida</i>	Desde Chimbote hasta Atico
Caracoles	<i>Thais chocolata</i>	Sechura, San José, Ancón, Callao, Pisco, Matarani, Ilo
Chanque	<i>Concholepas concholepas</i>	Pisco, San José, Atico, Matarani, Ilo.
Choro	<i>Aulacomya ater</i>	Pisco, San Juan, Matarani, Ilo.
Concha de abanico	<i>Argopecten purpuratus</i>	Parachique, Chimbote, Callao, Pisco.
Machas	<i>Mesodesma donacium</i>	Ancón, Pisco, San Juan, Matarani, Ilo.
CRUSTÁCEOS		
Cangrejo violáceo	<i>Platyxanthus orbigny</i>	Pacasmayo, Huanchaco, Chimbote, Callao, Pisco
Langostino blanco	<i>Farfantepenaeus vannamei</i>	Paita
CEFALÓPODOS		
Pota	<i>Dosicus gigas</i>	Tumbes, Talara, Paita.

Fuente: Ministerio de Pesquería. Sitio web www.minpes.gob.pe (2001)

El mar peruano ofrece una diversidad de mas de 1,000 especies, pero sólo se aprovechan comercialmente menos de 50 especies.

4. Recursos Forestales

En el Perú existen más de 440 especies forestales, de ellas se comercializan alrededor de 100 especies, estando en extinción especies las más finas (caoba, cedro).

Cuadro N° 21
PRINCIPALES PRODUCTOS FORESTALES Y VOLUMEN DE PRODUCCIÓN - 1998

ESPECIE		MADERA ROLLIZA (m³)	MADERA ASERRADA (m³)
Nombre vulgar	Nombre científico		
Roble corriente		367028.15	43766.56
Tornillo	<i>Cedrilinga catenaeformis</i>	263115.60	138756.02
Lupuna	<i>Chorisia sp</i>	134105.53	40830.83
Cedro	<i>Cederla odorata</i>	132342.94	46842.99
Congona	<i>Brosimum sp</i>	124826.11	13113.65
Eucalipto	<i>Eucalyptus glóbulus</i>	110246.89	17233.96
Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>	105270.42	77552.18
Moena	<i>Aniba sp</i>	99064.87	17509.51
Catahua	<i>Hura crepitans</i>	68349.56	24389.82
Cumala	<i>Virola sp, Iryanthera sp</i>	43307.53	29756.36
Copaiba	<i>Copaifera sp</i>	43112.94	13896.06
Diablo fuerte	<i>Podocarpus glomeratus</i>	39242.15	1306.34
Ishpingo	<i>Amburana cearensis</i>	28943.26	10959.30
Higuerilla	<i>Cunuria spruceana</i>	24252.49	15022.33
Shihuahuaco	<i>Coumarouna odorata</i>	21744.72	10764.02
Cachimbo	<i>Cariniana sp</i>	14491.52	8182.67
Banderilla		12504.55	177.01
Cedro huasca	<i>Cederla sp</i>	12210.09	2166.35
Pashaco	<i>Schizolobium sp</i>	11113.24	5218.93
Aguano masha	<i>Paramacherum ormosioide</i>	10556.06	1162.37
Matapalo	<i>Ficus sp</i>	10278.63	5265.67
Huayruro	<i>Ormosia sp</i>	9666.79	4911.35
Tulpay	<i>Clarisia racemosa</i>	8951.82	626.79
Capirona	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	8600.86	2505.34
Nogal amarillo	<i>Juglans sp</i>	7202.42	586.45
Achigua	<i>Huberodendron swietenoides</i>	5867.39	3056.84
Utucuro	<i>Septotheca tessmannii</i>	5811.73	2891.80
Pochotoraque		5701.58	18.75
Quinilla	<i>Manilkara bidentata</i>	5012.94	1197.82
Capinurí	<i>Clarisia biflora</i>	3846.00	3054.00
Pumaquiro	<i>Aspidosperma macrocarpon</i>	3839.13	2136.53
Huimba	<i>Ceiba sp</i>	3599.54	3697.66
Nogal	<i>Juglans sp</i>	3583.94	1060.73
Pacay pacay		3576.40	1862.71
Lagarto caspi	<i>Calophyllum brasiliense</i>	3574.28	1040.72
Inca pacay		3414.68	1778.48
Sacsa		2904.65	1512.84
Ulcumano	<i>Podocarpus sp</i>	2772.05	1080.97
Bolaina	<i>Guazuma crinita</i>	2701.71	220.90

Fuente: Dirección Regionales y Sub Regionales Agrarias.

En el cuadro se puede apreciar que entre el paso de madera rolliza a madera aserrada, hay una pérdida promedio de 50% de madera. Se calcula que por año se queman unos 12.5 millones de m³ de madera. (8) Es de importancia dar el mejor uso a ese subproducto.

3. 6 AREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL PERÚ

Con el propósito de preservar las áreas de mayor diversidad biológica del país y los ecosistemas más representativos más representativos de nuestro patrimonio natural y cultural, el Estado mediante Decreto Supremo N° 010-90-AG, ha establecido el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINANPE).

CATEGORÍAS DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP)

El SINANPE ha establecido para las ANP las siguientes categorías:

1. Parques Nacionales

Constituyen áreas representativas de diversidad biológica. En ellos se protege con carácter intangible la integridad ecológica, estando totalmente prohibido el aprovechamiento directo de los recursos naturales y el asentamiento de grupos humanos.

2. Santuarios Nacionales

En estas áreas se protege con carácter intangible el hábitat de una especie o comunidad de la flora y fauna, así como las formaciones de interés científico o paisajística.

3. Santuarios Históricos

Son áreas que contienen valores naturales relevantes y de especial significación nacional por contener muestra de patrimonio monumental arqueológico o por ser lugares de acontecimientos importantes en la historia del país. La protección de estas áreas tiene carácter de intangible.

4. Reservas Paisajística

Tienen esta categoría las áreas de importante valor natural, estético y cultural.

5. Refugios de vida silvestre

Son áreas críticas para la conservación de las especies, en las que se requiere activa intervención para recuperar o mantener las poblaciones de tales especies. En el Perú todavía no existen áreas protegidas con esta categoría.

6. Reservas Nacionales

Constituyen áreas de conservación de la diversidad biológica y de utilización sostenible de los recursos de flora y fauna silvestre, acuática o terrestre. En estas áreas se permite el aprovechamiento comercial, bajo planes de manejo aprobados.

7. Reserva Comunales

Constituyen áreas de conservación de flora y fauna silvestre, en beneficio de las poblaciones rurales vecinas. El uso y comercialización de recursos es bajo planes de manejo aprobados. Pueden ocupar suelos de capacidad de uso mayor agrícola, pecuario, forestal o de protección y sobre humedales.

8. Bosques de Protección

Estas áreas tiene como objetivo garantizar la protección de las cuencas altas o colectoras, las riveras de los ríos y otros; para proteger contra la erosión a las tierras que así lo requieran. En ellos está permitido el uso de recursos y desarrollo de actividades que no afecten la cobertura vegetal del área.

9. Cotos de Caza

Son áreas en la que está permitido el aprovechamiento de la fauna silvestre, a través de la práctica regulada de la caza deportiva.

LA ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL PERÚ

Perú cuenta con 58 Áreas Naturales Protegidas distribuidas en todo el país, en una extensión de 16' 547,677.27 ha, equivalente al 13.28% al territorio nacional (INRENA-2002). En el cuadro N° 22 se presenta un resumen de las ANP.

El interés por la conservación de la biodiversidad del Perú data del año 1961, mucho antes de la suscripción del Convenio sobre Diversidad Biológica (1992); es entre las décadas de los setenta y ochenta que se establecen las más extensas Áreas Naturales Protegidas del país.

Dificultades en el manejo de las ANP

El informe sobre la Implementación del CDB, refiere que los recursos financieros son insuficientes para los 16.5 millones de ha de las Áreas Naturales Protegidas del Perú, y que hay muchas dificultades en su manejo, tales como: invasiones, deforestación, cultivos ilícitos en ANP, caza de especies silvestres y en extinción. (16)

De otra parte, los nativos perciben que ha sido recortados sus dominios, es el caso de Madre de Dios, donde más del 50% de su territorio esta considerado Área Natural Protegida y tienen restricciones para cazar.

El Banco Mundial alerta que si las restricciones sobre el acceso a las ANP es muy grande, privándoles de nutrientes y reduciendo sus ingresos, los esfuerzos de conservación pueden fracasar. (7)

Cuadro N° 22
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL PERÚ

Área protegida	Superficie (ha)	Ubicación (Dpto.)
PARQUES NACIONALES (9)	5 301 972.11	
1 Cutervo	2 500.00	Cajamarca
2 Tingo María	4 777.00	Huanuco
3 Manu	1 716 295.22	Cusco, Madre de Dios
4 Huascarán	340 000.00	Ancash
5 Cerros de Amotape	91 300.00	Piura, Tumbes
6 Río Abiseo	274 520.00	San Martín
7 Yanachaga-Chemillen	122 000.00	Pasco
8 Bahuaja-Sonene	1 091 416.00	Madre de Dios, Puno
9 Cordillera Azul	1 353 190.85	Loreto, Ucayali, San Martín
10 Itishi	305 973.05	Cuzco, Junín
RESERVAS NACIONALES (9)	3 221 336.00	
11 Pampa Galeras	6 500.00	Ayacucho
12 Junín	53 000.00	Junín, Pasco
13 Paracas	335 000.00	Ica
14 Lachay	5 070.00	Lima
15 Titicaca	36 180.00	Puno
16 Salinas/Aguada Blanca	366 936.00	Arequipa
17 Calipuy	64 000.00	La Libertad
18 Pacaya-Samiria	2 080 000.00	Loreto
19 Tambopata	274 690.00	Madre de Dios
SANTUARIOS NACIONALES (6)	48 113.10	
20 Huayllay	6 815.00	Pasco
21 Calipuy	4 500.00	La Libertad
22 Lagunas de Mejía	690.60	Arequipa
23 Ampay	3 635.50	Apurímac
24 Manglares de Tumbes	2 972.00	Tumbes
25 Tabaconas-Nomballe	29 500.00	Cajamarca, Piur
SANTUARIOS HISTORICOS (4)	41 279.00	
26 Chacamarca	2 500.00	Junín
27 Pampa de Ayacucho	300.00	Ayacucho
28 Machu Picchu	32 592.00	Cusco
29 Bosque de Pomac	5 887.00	Lambayeque
RESERVAS PAISAJÍSTICAS (1)	221 268.50	
30 Nor Yauyos.Cochas	221 268.50	
ZONAS RESERVADAS (13)	5 571 834.47	
31 Laquipampa	11 346.90	Lambayeque
32 Pantanos de Villa	396.00	Lima
33 Tumbes	75 102.00	Tumbes
34 Algarrobal El Moro	320.69	La Libertad
35 Chancay baños	2 628.00	Cajamarca
36 Aymara Lupaca	300 000.00	Puno
37 Guepí	625 971.00	Loreto
38 Río Rímac	280.00	Lima

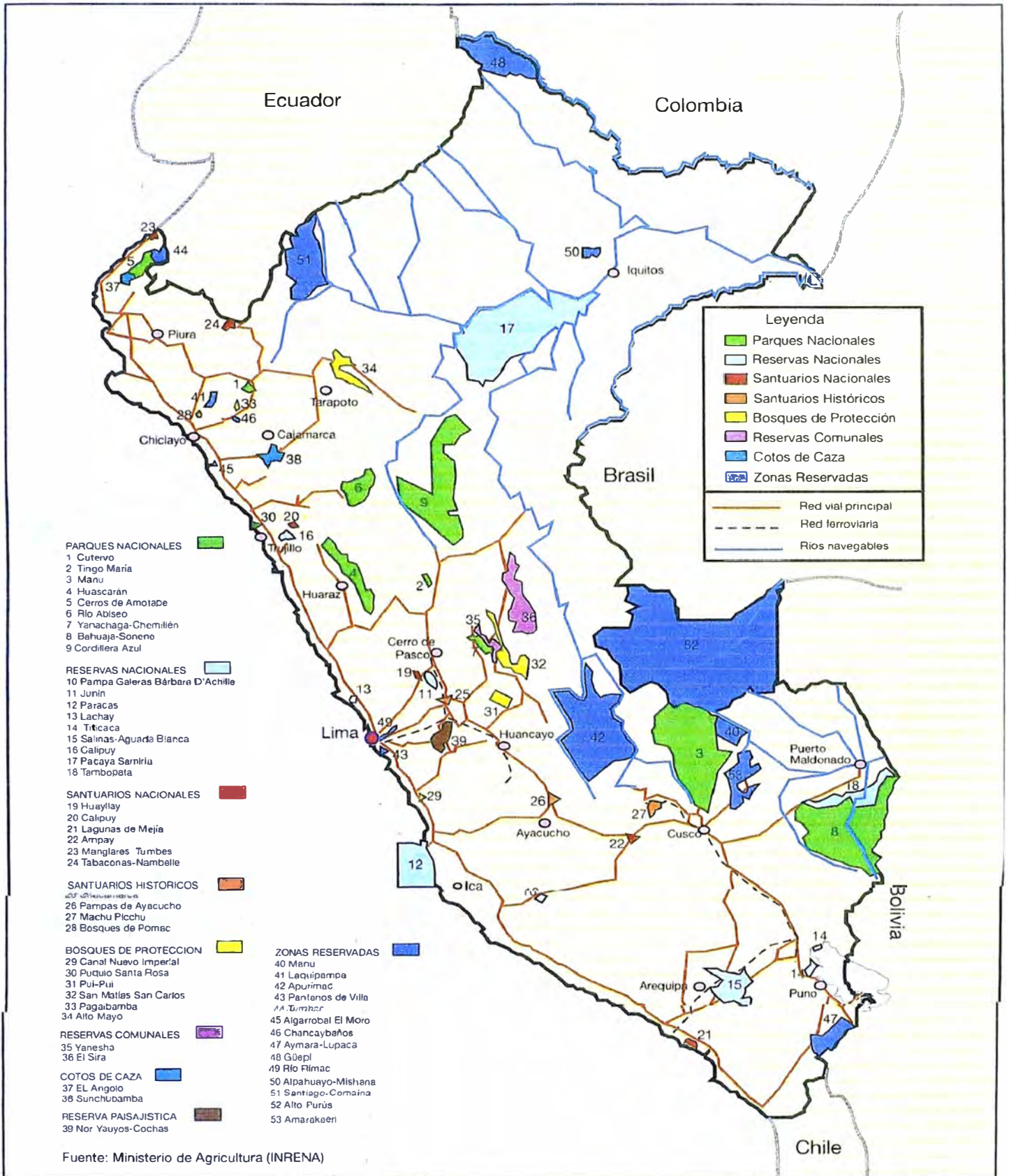
39	Santiago-Comaina	1 642 567.00	Amazonas, Loreto
40	Allpahuayo-Mishana	57 667.43	Loreto
41	Alto Purús	2 274 263.68	Ucayali, Madre de Dios
42	Cordillera Colán	64 114.74	Amazonas
43	Huayhuash	67 589.76	
BOSQUES DE PROTECCIÓN (6)		389 986.99	
44	Nuevo Imperial	18.11	Lima
45	Puquio Santa Rosa	72.50	La Libertad
46	Pui Pui	60 000.00	Junín
47	San Matías-San Carlos	145 818.00	Pasco
48	Pagaibamba	2 078.38	Cajamarca
49	Alto Mayo	182 000.00	San Martín
RESERVAS COMUNALES (2)		1 456 867.74	
50	Yanesha	34 744.70	Pasco
51	El Sira	616 413.41	Pasco, Ucayali, Huanuco
52	Amarakaerí	402 335.62	Madre de Dios
53	Asháninka	184 468.38	
54	Machigenga	218 905.63	
COTOS DE CAZA (2)		124 735.00	
55	El Angolo	65 000.00	Piura
56	Sunchubamba	59 735.00	Cajamarca
ÁREAS PROTEG. PRIVADAS		34 412.00	
57	Chaparrí	34 412.00	Lambayeque, Cajamarca
CONCESIONES DE CONSERV. (1)		135 832.00	
58	Los Amigos	135 832.00	Madre de Dios

58 ANP **16 547 677.27 ha**
Superficie Perú **128 521,560.00 ha**
% Territorio Nacional **13.28 %**

Fuente: INRENA 2002

El mapa de la fig. N° 13 muestra la localización de las ANP. Es importante señalar que si bien la mayor parte de las ANP se encuentran en la Selva, muchos ecosistemas de gran valor se encuentran en todo en Perú, y aún faltan identificar nuevos ecosistemas de importancia.

Fig. N° 13 MAPA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL PERÚ



FINANCIAMIENTO PARA LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN PERÚ

En concordancia con los convenios firmados con las entidades donantes, el Estado mediante D.L.26154 (Dic-92) crea el Pro Fondo para Áreas Naturales Protegidas (PROFONANPE), institución privada sin fines de lucro, encargada de proveer financiamiento estable y continuo para la conservación de la diversidad biológica y el manejo de las Áreas Naturales Protegidas. Estos recursos financieros tienen tres modalidades: Fondo fiduciario a perpetuidad, aportes financieros para su utilización a plazo fijo, préstamos o donaciones internacionales. (49)

Entre las principales fuentes cooperantes se encuentran: Banco Interamericano de desarrollo (BID), Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Agencia para el Desarrollo Internacional (USAID), Global Environmental Facility (GEF), World Wildlife Fund (WWF), Fundación Mac Arthur), Holanda y Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW)).

Cuadro N° 23
Cartera Acumulada de PROFONANPE 1996-1998
 (en US\$)

Tipo de cooperante	Modalidad	Fuente	Duración	Monto US\$
MULTILATERAL	Fondo fiduciario	GEF- Banco Mundial	25 años	5'523,429
BILATERAL	Donación	Holanda	Reserva	6,505
		Finlandia	2 años	1'000,000
	Canje deuda (Fondo fiduciario)	Canadá	Indefinida	395,697
		Alemania	10 años	9'390,340
		Finlandia	3-5 años	4'260,717
FUNDACIONES	Donación	Fund. Mc Arthur	1.3 años	24,939
		KfW Alemania	5 años	6'024,000
ONGs	S/I			
TOTAL US\$				26'625,627

Fuente: PROFONAMPE - 1999

Los datos del cuadro N° 23 reflejan que el mayor financiamiento externo para conservación de ANP procede de fuentes Bilaterales y multilaterales, y la mayor modalidad ha sido fondos fiduciarios.

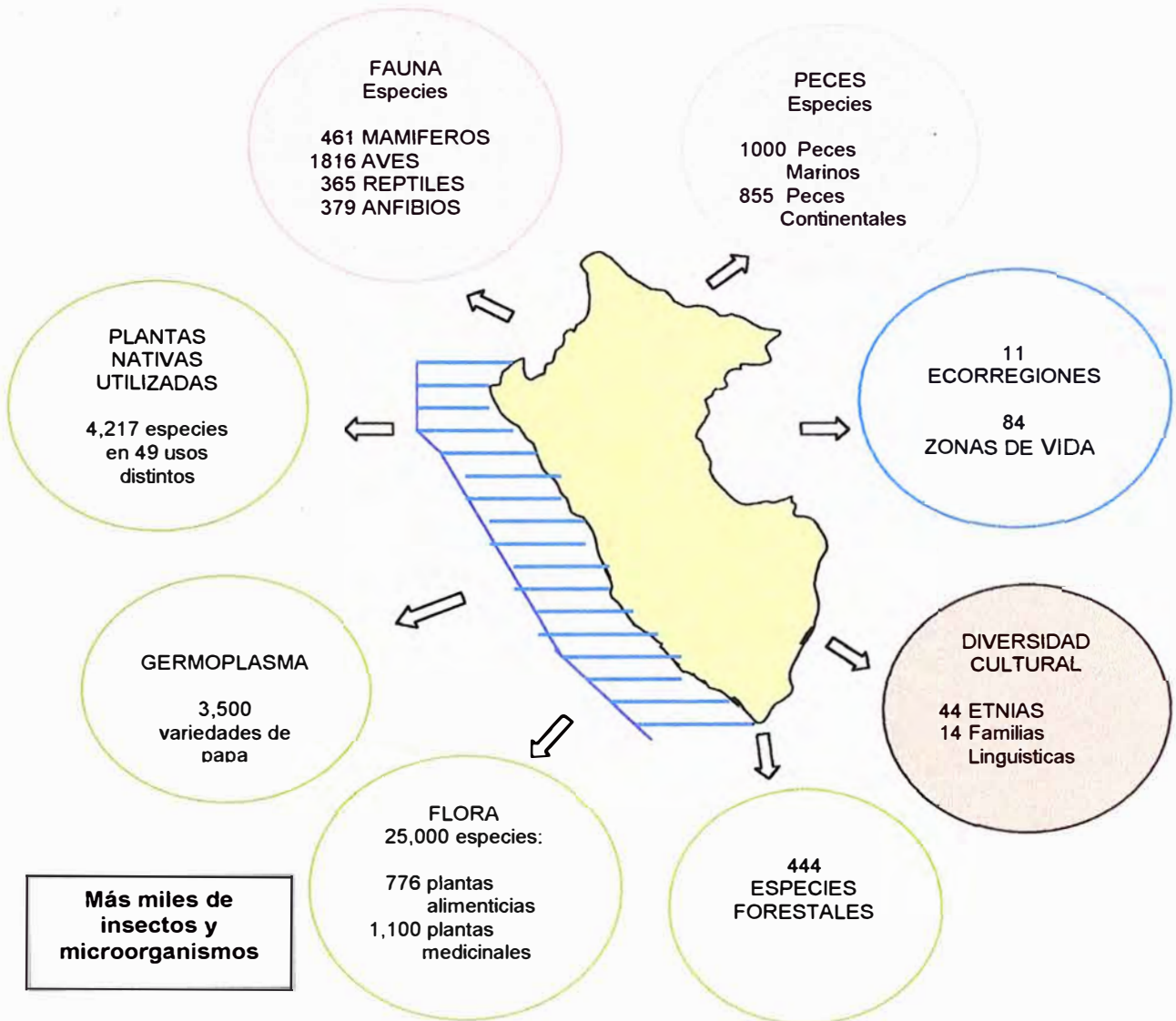
En los últimos años los financiamientos externos se han ido incrementando, gracias a la experiencia acumulada de PROFONANPE en la aplicación de modalidades de captación de recursos financieros para la conservación de la biodiversidad, así entre 1995 y 2000 la cartera financiera de PROFONAMPE ha pasado de 5 millones 200 mil a 28 millones 800 mil dólares.

Aunque PROFONAMPE ha incrementado considerablemente sus ingresos, todavía no son suficientes para asegurar una adecuada conservación de las ANP.

3.7 SINTESIS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL PERÚ

Perú, es un país privilegiado en biodiversidad, ocupa el 4° lugar entre los 12 países de mayor megadiversidad en el mundo, lo que le confiere especial posición geopolítica. La fig N° 14 sintetiza las principales riquezas de nuestra biodiversidad.

Fig. N° 14 LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL PERÚ



Fuente: Antonio Brack "Ecología del Perú"- 2000

RANKING EN BIODIVERSIDAD

El Cuadro N° 24 es una aproximación del ranking mundial de nuestra biodiversidad, tenemos lo mejor de la naturaleza no sólo en diversidad de especies, sino también germoplasma, especies endémicas, bosques, zonas de vida, y otros. Realmente nuestro país es una maravilla, y se debería gestionar un reconocimiento como principal Santuario mundial en Biodiversidad, lo que daría muchos beneficios al país.

Cuadro N° 24 RANKING MUNDIAL DE LA BIODIVERSIDAD PERUANA

Ranking	1 Bosques tropicales (Mundo)	2 Bosques tropicales America Latina	3 Megadiver- sidad	4 Zonas de vida	5 Climas
1°		BRASIL	BRASIL	84 de los 103 del planeta	28 de 32 climas del mundo
2°		PERÚ 74 millones de ha de bosques	COLOMBIA		
3°			ECUADOR		
4°	PERÚ : 13% de los bosques a nivel mundial		PERU		
5°			MEXICO		
6°			ZAIRE		
7°			MADAGASCAR		
8°			AUSTRALIA		
9°			CHINA		
10°			INDIA		
11°			INDONESIA		
12°			MALASIA		

**6
FAUNA**
AVES 19% del mundo
MAMÍFEROS 9% del mundo
ANFIBIOS 9% del mundo

**7
FLORA**
25,000 especies = 10% del mundo

**8
ESPECIES ENDÉMICAS**
5,354 Especies de Flora (30% de la
Flora peruana). 9° lugar mundial

**9
GERMOPLASMA**
4,400 Especies silvestres útiles en
alimentación, salud e industria.
128 especies domesticadas

**10
DIVERSIDAD CULTURAL**
Perú entre los 12 países de mayor
Diversidad Cultural.
. 14 Familias Lingüísticas
. 44 Etnias

**11
ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**
53 Áreas Naturales protegidas
con 19'673,712 ha

**PERÚ PRIMER SANTUARIO
MUNDIAL
DE LA BIODIVERSIDAD**

- Fuente: 1 Estudio Nacional de la Biodiversidad INRENA - 1997
 2 Estudio Nacional de la Biodiversidad INRENA - 1997
 3 Estudio Nacional de la Biodiversidad INRENA - 1997
 4 ONERN – 1976, según Sistema Holdridge
 5 SENAMHI 1977, según el Sistema Thornthwaite
 6 Estudio Nacional de la Biodiversidad INRENA - 1997
 7 Estudio Nacional de la Biodiversidad INRENA - 1997
 8 Según Brako & Zarcchi - 1993
 9 Informe Nacional de CNUMAD 1972
 10 El Medio Ambiente en el Perú 2001-Inst. Cuanto
 11 SINAMPE – 2001

Elaboración: Propia

4 IMPORTANCIA DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La diversidad biológica tiene una alta importancia para el país en los aspectos: económico, ambiental y social.

4.1 IMPORTANCIA ECONÓMICA

En el Perú más del 60% de la economía nacional depende de la Biodiversidad. (12) Los sectores más directamente vinculados con la biodiversidad son los sectores agricultura, pesquería, forestal, que representan más del 14% del PBI (promedio 1990-1998), ver cuadro N° 25, y en forma indirecta a través de la agroindustria, parte de la manufactura, el comercio, turismo, construcción y otros bionegocios, sumado a lo anterior representan más del 60% del PBI, ver Fig N° 15.

Cuadro N° 25
P B I POR ACTIVIDAD ECONÓMICA, 1970-98
(Estructura Porcentual)

AÑO	AGRIC. CAZA SILVIC	PESCA	MINE- RIA	MANU- FACT.	ELEC.- TRIC.	CONST	COMER- CIO	PRO DUCT.	OTROS
1970	14.2	1.9	9.1	24.9	0.6	5.3	14.2	5.7	24.1
1975	11.5	0.5	7.2	25.1	0.7	6.7	16.6	5.9	25.8
1980	9.9	0.5	12.9	23.8	1.1	5.5	14.5	6.4	26.4
1985	11.6	0.8	12.7	21.8	1.1	4.6	13.2	7.8	26.4
1990	13.4	1.3	8.3	22.7	1.6	8.5	14.3	5.3	25.0
1995	13.0	1.3	8.3	22.7	1.6	8.5	14.3	5.3	25.0
1996	13.4	1.2	8.3	22.6	1.6	7.8	14.3	5.2	25.4
1997	13.2	1.0	8.2	22.6	1.8	8.8	14.4	5.2	24.8
1998	13.7	0.7	8.5	22.0	1.9	8.9	14.0	5.3	25.0

Fuente: INEI. Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

a) Importancia en la agricultura:

Alrededor del 65% de la agricultura nacional depende de los recursos genéticos nativos (papa, maíz, granos andinos, palta, papaya, etc.)

En la actividad pecuaria: el 95% de la ganadería nacional depende de los recursos forrajeros nativos. (12)

La agricultura constituye el eslabón más importante de la economía del país. En forma indirecta es el principal soporte para la actividad comercial y de diversas industrias: agroindustria alimentaria, manufactura textil, manufactura de la madera, industria del calzado, conservas de frutas, y otros. También sustenta la

mayor parte de PYMES y MYPEs. Es decir la agricultura en forma directa e indirecta es la mayor fuente generadora de empleo en el país.

A esto hay que agregar el soporte económico que da fuera del sistema de mercado, al permitir la supervivencia de la población rural, que representa el 30% de la población total, sobre todo en zonas de extrema pobreza como Apurímac, Huancavelica, Cajamarca, zonas donde casi no llega la ayuda social y todavía se práctica el trueque y la agricultura de subsistencia.

Cuando la agricultura está bien, automáticamente se dinamizan diversas actividades económicas del país, tales como: agroindustrias, comercios, el sector transporte, entre otros. A su vez con sus ganancias las personas compran más cosas, construyen sus casas, hacen más turismo, y otros. No cabe duda que la agricultura y las actividades que a partir de ella se generan, constituye una de las principales fortalezas económicas del país; además de tener gran potencialidad a futuro, pero todavía no se da la debida importancia.

b) Importancia en Pesquería:

El sector pesquería representa alrededor del 1% del PBI, el 10% de las exportaciones y más del 90% de la actividad pesquera depende de las especies nativas marinas y continentales.

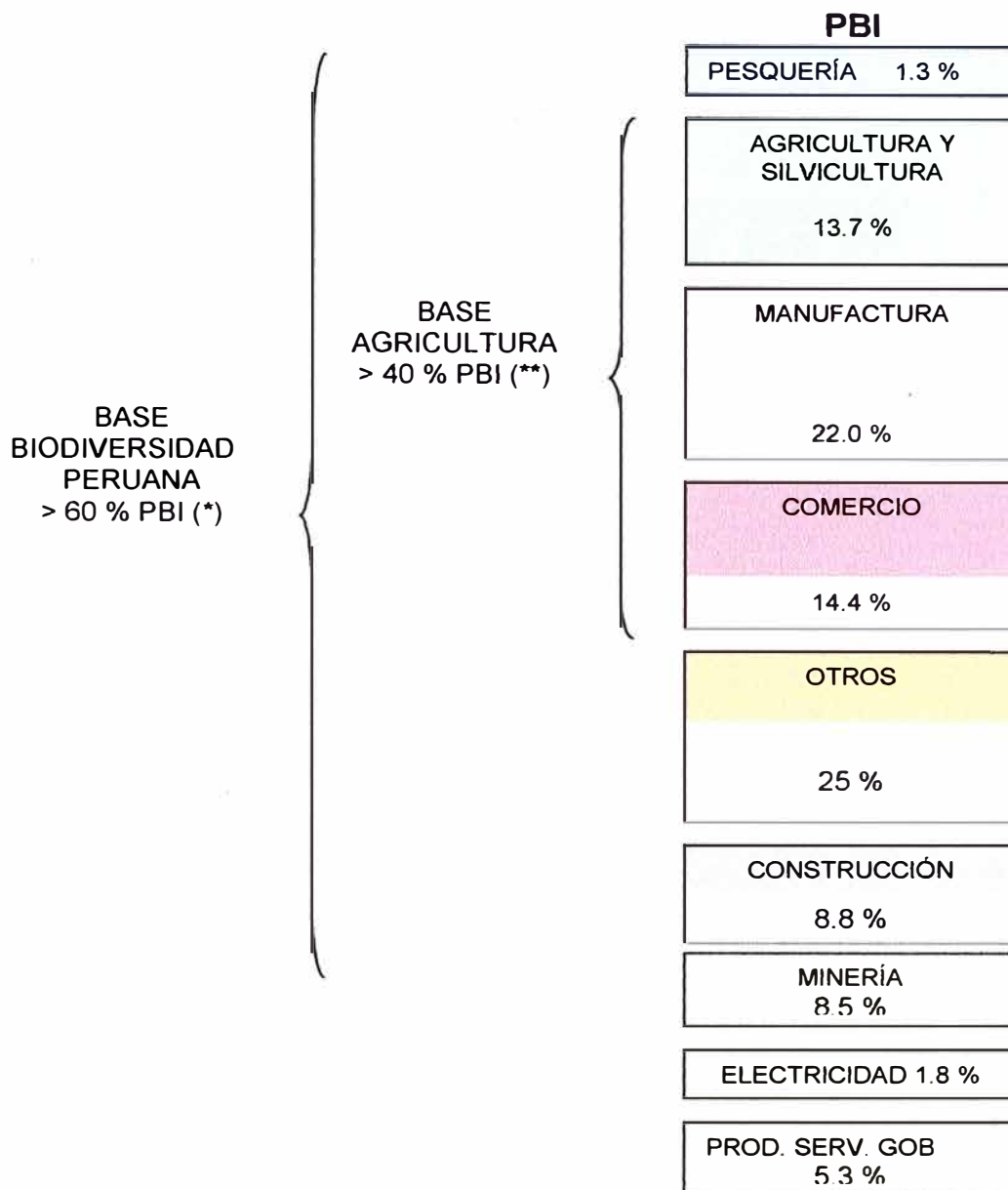
El sector pesquero es el tercer sector en generación de divisas (alrededor de 900 millones de dólares anuales) y provee cerca de 400 tn de pescado para consumo humano. (8)

La pesca continental en la Amazonía cuenta con más de 800 especies identificadas, la extracción supera las 80 000 Tn anuales, que es casi en su totalidad para consumo de la región. Una nueva línea rentable de exportación está orientada a peces ornamentales.

c) Importancia en la actividad forestal:

De acuerdo con la capacidad de uso mayor de suelos, el 60% del territorio nacional tiene aptitud de uso forestal, la mayor parte son bosques tropicales, caracterizada por su gran contenido de biodiversidad. Por ahora la actividad forestal solo representa el 1.5% del PBI, pero es un sector con mucha potencialidad, ya que los bosques no solo proveen madera, sino también múltiples recursos forestales no maderables como medicinas, aceites, tintes, frutas etc, a los que si se les incorpora valor agregado su significado económico sería muy alto.

Fig N° 15
INFLUENCIA DE LA BIODIVERSIDAD EN LA ECONOMÍA NACIONAL



Fuente: INEI - PBI por actividad económica, 1990 – 1998
 (*), (**) datos estimados
 Elaboración: Propia

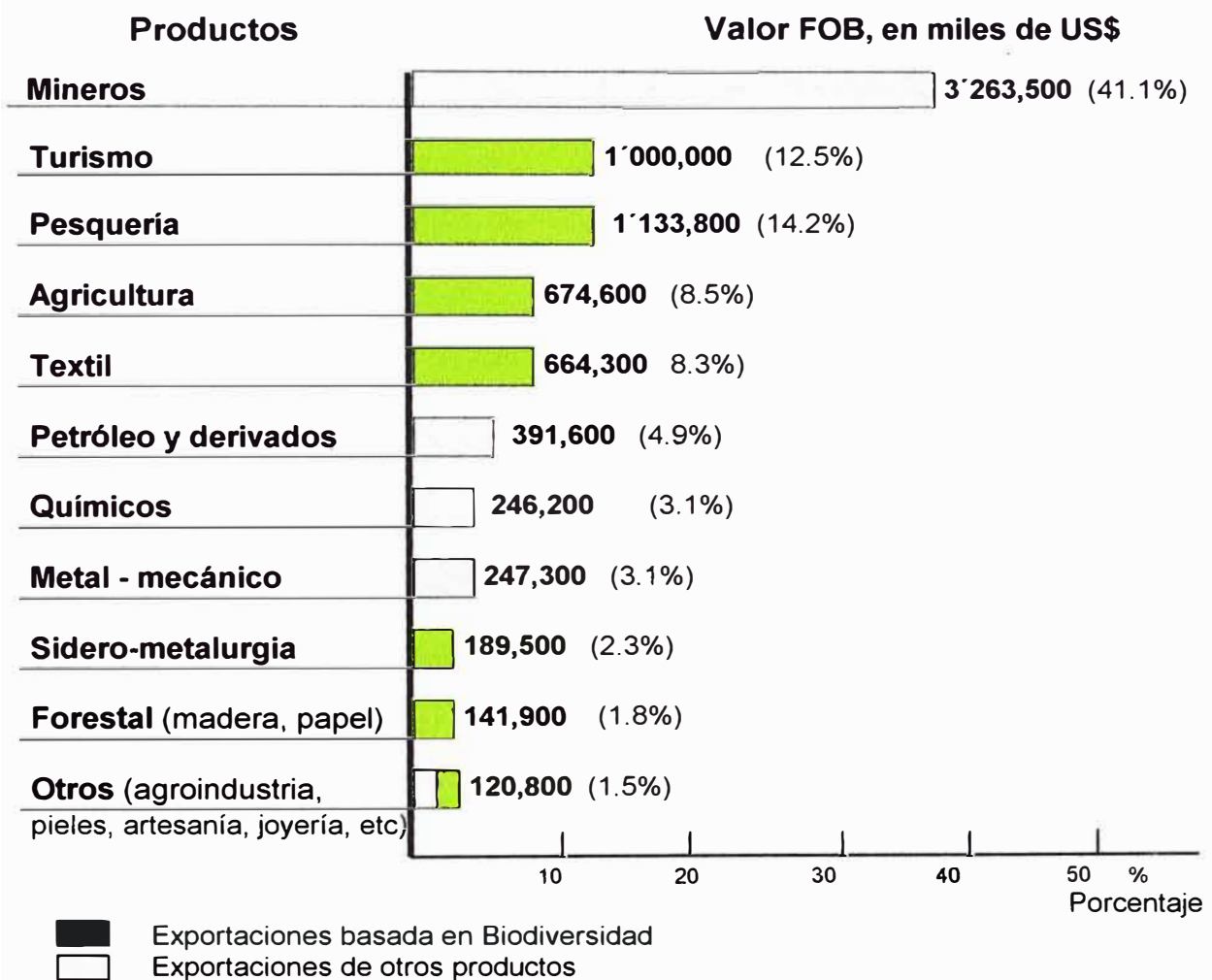
La fig. N° 15 expresa la importancia de la agricultura y la biodiversidad en la economía del país. Cabe resaltar la importancia de la agricultura la que en forma directa e indirectamente contribuye aproximadamente con el 40% del PBI, ya que además de la producción agropecuaria primaria, es base para otras actividades tales como: Confecciones, diversas agroindustrias, industria del calzado, manufactura de la madera y diversos comercios y servicios. La Biodiversidad a su vez, sustenta la actividad agraria, pesquera, forestal, parte de la manufactura, varios

comercios e industrias, madera en construcción, así como el ecoturismo y otros bionegocios; que en conjunto representan más del 60% de la PBI.

Importancia en las Exportaciones La Biodiversidad en las exportaciones, también tiene un peso muy importante, véase al respecto la Fig. N° 16

Fig. N° 16
**PESO DE LA BIODIVERSIDAD EN LAS EXPORTACIONES Y
CAPTACIÓN DE DIVISAS POR TURISMO - PERÚ 2001**

TOTAL EXPORTACIONES US\$ 7' 956,300



Fuente : MINCETUR. Estadística Exportaciones.

Elaboración: Propia.

En la fig. N° 16 se puede apreciar que la minería es la actividad económica que genera la mayor cantidad de divisas al país con 41.1%, sin embargo, no es generadora de empleo. En tanto que las exportaciones basadas en la biodiversidad representan alrededor del 45% y concentra actividades generadoras de empleo, con posibilidades de crecimiento, especialmente en el rubro agroindustria y turismo que por ahora es incipiente.

4.2 IMPORTANCIA AMBIENTAL

La Diversidad Biológica es muy importante en la manutención de los procesos ecológicos, de los cuales dependen las personas, los ecosistemas y las economías.

(14) Es decir la sobrevivencia de la especie humana está supeditada a la existencia de la diversidad biológica.

Existe la tendencia a valorar solamente los productos que se obtienen de la explotación directa de la biodiversidad, tales como productos agrícolas, madera, productos del mar entre otros y no se valora los otros usos y servicios de la DB, que se pierden ante esa explotación, tales como las funciones ambientales de la biodiversidad. (35)

Principales Servicios ambientales de la biodiversidad: (82)

- Mantiene los procesos ecológicos, de los cuales depende la sobrevivencia de las especies, incluida la especie humana.
- Contribuye al mejoramiento de la calidad y cantidad de agua disponible para la agricultura, la industria y consumo humano.
- Contribuye a mitigar el calentamiento de la tierra fijando el dióxido de carbono
- Contribuye a descontaminar el aire oxigenándolo (Balance CO_2/O_2).
- Influye en la regulación del clima, en la temperatura y precipitaciones y
- Control de erosión, la vegetación retiene el suelo dentro de un ecosistema.
- Los microorganismos contribuyen al proceso de formación de suelos y reciclaje de nutrientes
- Microorganismos ayudan al control biológico de predadores y plagas
- Provee recursos genéticos para mejorar rendimientos y resistencia de plantas.
- Proveen hábitat para las diversas especies.

Estos beneficios son de mucha importancia, aunque todavía no tienen valor de mercado, razón por la cual tienden a ser subvaluadas.

4.3 IMPORTANCIA SOCIAL

a) Seguridad alimentaria

La diversidad de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura constituyen la base de la seguridad alimentaria de la nación, incluso para el mundo. Son la materia prima para la producción de nuevos cultivos y especies y, constituyen la reserva de adaptabilidad ante cambios ambientales y enfermedades.(79)

b) Importancia en salud humana

La mayor parte de los medicamentos de uso actual se derivan de manera directa o indirecta de plantas y animales. Aún para crear un nuevo medicamento, primero fue necesario la existencia del compuesto en la naturaleza, para que la ciencia lo pudiera sintetizar y mejorar, actualmente las medicinas no dependen tanto de la naturaleza, pero la idea original es tomada de ellas (36).

Perú ha sido y es fuente importante de valiosos recursos naturales para la salud, así tenemos que en la década de los cuarenta, la planta de la **quina** salvo en Europa la vida de miles de hombres atacados por la malaria, planta que incluso es parte de nuestro símbolo patrio, pero que ahora es extinta. Se estima que Perú posee **más de 1,200 plantas medicinales**, algunas muy cotizadas, como la uña de gato, sangre de grado (12). También es muy útil el veneno de serpientes en la obtención de sueros antiofídicos.

c) Importancia Científica

La biodiversidad preserva importante material genético para un aprovechamiento, que será de utilidad para la salud y seguridad alimentaria de la humanidad. Todas las especies domesticadas de flora y fauna derivan de especies silvestres y estas son necesarias para renovar genéticamente el ganado y los cultivos actuales. Muchos cultivos son afectados por enfermedades y plagas por debilitamiento genético, el retrocruce con especies silvestres les devuelve la resistencia. (8)

d) Importancia ética

Los seres humanos como seres mortales somos aves de paso, nosotros heredamos temporalmente un patrimonio natural para nuestro bienestar, por lo que no tenemos derecho a devastar y destruir el ambiente y su biodiversidad, sino el deber de conservarlo para legar suficientes recursos biológicos a las generaciones futuras.

e) Importancia estética

Los seres humanos somos muy sensibles a los valores estéticos que nutren el espíritu e inspiran la creatividad, esta especial sensibilidad nos permiten disfrutar de la belleza escénica de los paisajes, del aroma, colores y belleza de las flores, gracia y ternura de animales, etc.

Cuadro N° 26 **La Biodiversidad y los Retos Nacionales**

RETOS NACIONALES	SITUACIÓN	CONTRIBUCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD
Lucha contra la pobreza	54% de Iperuanos viven en condición de pobreza y 24% en extrema pobreza, y tiende a incrementarse. En las zonas rurales la pobreza llega al 70%.	La variedad de pisos ecológicos y de agrobiodiversidad permite desarrollar variedad de cultivos alternativos no tradicionales que tengan demanda, más valor agregado. Se puede mejorar de la calidad alimenticia de los más pobres, a través de un mejor uso de los productos locales.
Desigualdad distributiva	Perú es uno de los países con mayor desigualdad distributiva del ingreso en América Latina.	Todos los departamentos gozan de importantes atractivos turísticos y de ecoturismo. Impulsar el turismo interno contribuirá significativamente y de modo directo a reducir la brecha de la desigualdad distributiva del ingreso.
Generación de empleos	Más del 80% de la PEA se encuentra en condición de subempleo o desempleo	Impulsar la inversión privada en el aprovechamiento sostenible y competitivo de la biodiversidad peruana, favorecerá el desarrollo de agroindustrias, manufactura textil y de la madera, diversos bionegocios, entre otros, que permitirá generar más empleos y mejorar la seguridad ciudadana.
Descentralización	El país ha evolucionado en forma inequitativa, solo 5 departamentos concentran la mayor parte del PBI	Identificar en cada Región las ventajas comparativas estratégicas en biodiversidad y desarrollar sus factores clave de competitividad, permitirá un crecimiento más equitativo del país.
Erradicación del narcotráfico	Esta actividad ilícita tiende a incrementarse. Los programas de desarrollo alternativo no han tenido el éxito esperado, la principal causa son los bajos precios y falta de mercados para los productos alternativos.	Existen diversos instrumentos jurídicos internacionales vinculados con la conservación de la biodiversidad (CBD), la erradicación del narcotráfico (ATPDEA)*, y la lucha contra la pobreza (DELP)**. La adopción de estrategias más integrales, con previsión de mercados contribuiría en la erradicación del narcotráfico.
Deuda Externa	El peso de la deuda externa agobia cada vez más al país y tiende a incrementarse	Actualmente hay mayor interés de la comunidad internacional por los mecanismos de canje de deuda externa por naturaleza.

Elaboración : Propia

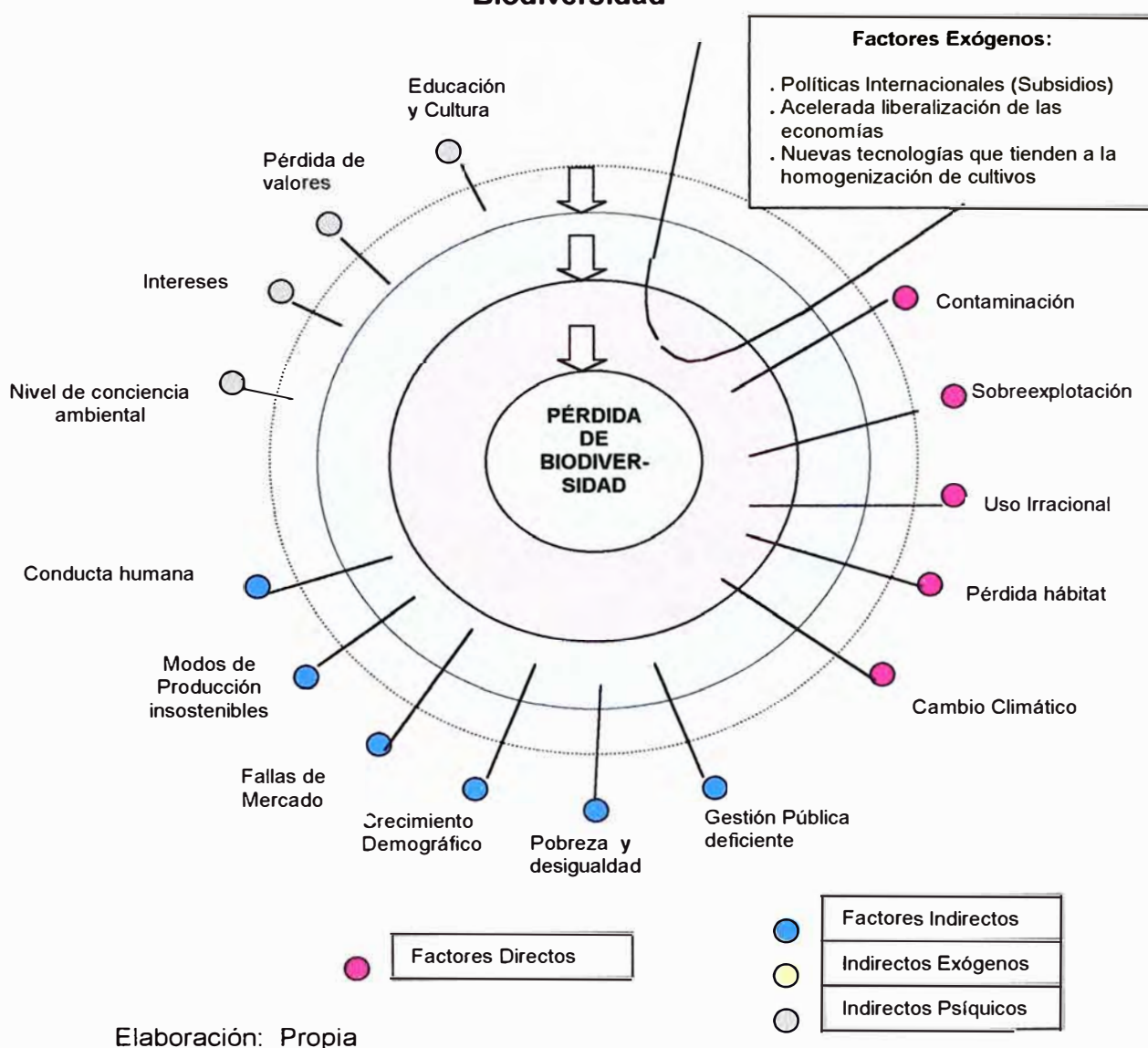
* **ATPDEA:** Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga, comprende preferencia arancelaria para comercializar con los EE.UU. más de 4,000 productos, la mayoría de ellos relacionados con la biodiversidad.

** **DELP:** Documento de Estrategias de Lucha contra la pobreza, aprobado por el BM y el FMI, entre otros puntos reconoce que es esencial que los países desarrollados abran sus mercados a las exportaciones de los países en desarrollo.

5 AMENAZAS A LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Son muchas las causas y los factores que inciden en la pérdida acelerada de la biodiversidad peruana, los factores que impactan directamente sobre los recursos naturales y biológicos a su vez son motivados por complejos e interdependientes factores indirectos. La figura N° 17 trata de expresar en forma simplificada los principales factores directos e indirectos que amenazan la biodiversidad.

Fig. N° 17 Principales Factores Directos e Indirectos que amenazan la Biodiversidad



Es importante lograr entender las causas y sus interacciones, para diseñar mecanismos más efectivos para la conservación y uso sostenible de la DB.

5.1 FACTORES DIRECTOS

Las amenazas directas son aquellas actividades que impactan directamente sobre los componentes de la diversidad biológica, ocasionándole deterioro, alteraciones, desequilibrio, extinción, entre otros. En el cuadro N° 27 se sintetiza los principales factores directos que inciden en la pérdida de la biodiversidad del Perú.

Cuadro N° 27 PRINCIPALES FACTORES DIRECTOS QUE INCIDEN EN LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD DEL PERÚ

FACTORES	ACTIVIDADES
1 CONTAMINACIÓN DE ECOSISTEMAS	<ul style="list-style-type: none"> . Contaminación agua en mares, ríos y lagos por desagües y desechos urbanos, desechos industriales, relaves mineros y residuos de plaguicidas agrícolas. . Contaminación de suelos, producida por residuos de actividad minera, uso de agroquímicos y lluvia ácida. . Contaminación del aire, por emisiones industriales y de siderúrgicas
2 SOBREEXPLOTACIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> . Sobreexplotación de recursos hidrobiológicos marinos y continentales . Deforestación acelerada de bosques. . Caza excesiva
3 USO IRRACIONAL DE RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> . Uso ineficiente de recursos marinos . Degradación de suelos por erosión y salinización . Expansión de agricultura migratoria en suelos no aptos. . Erosión genética . Crecimiento urbano en terrenos agrícolas fértiles
4 DETERIORO Y REDUCCIÓN DE HÁBITATS	<ul style="list-style-type: none"> . Destrucción y tala de bosques . Fragmentación de hábitat por obras de infraestructura vial, energético y otros . Degradación ambiental por actividades mineras y petroleras. . Incendios forestales
5 INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS Y PLAGAS	<ul style="list-style-type: none"> . Introducción de especies foráneas. . Introducción accidental de plagas. . Introducción de organismos vivos modificados
6 DEPREDACIÓN ESPECIES EN EXTINCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> . Depredación de especies forestales prohibidas . Caza furtiva de especies protegidas
7 CAMBIO CLIMÁTICO	<ul style="list-style-type: none"> . Sequías prolongadas . Inundación por lluvias intensas y prolongadas . Friaje o temperaturas muy bajas

Fuente: Estudio Nacional de la biodiversidad, 1997
Instituto Cuanto. El medio Ambiente en el Perú. 2001

1. CONTAMINACIÓN

a) Contaminación del mar, ríos y lagos

Los ambientes marinos y aguas continentales están siendo altamente contaminados por las siguientes actividades:

- La producida por los **desagües urbanos**, la mayoría de las ciudades la descargan a los ríos sin tratamiento previo. También muchos Municipios han escogido la orilla de los ríos como depósito de **residuos sólidos**.
- La contaminación producida por la **actividad minera**, muchos centros mineros a lo largo de la serranía vierten a ríos y lagos miles de toneladas de **relaves** contaminándolos con metales pesados (plomo, cadmio etc), en algunos casos la contaminación es grave, es el caso de los ríos Rímac, Mantaro, Huallaga, Moche, contaminación que no sólo afecta los recursos hidrobiológicos, sino también a la agrobiodiversidad. Otra actividad son los lavaderos de oro en la Selva que contaminan los ríos con mercurio.
- La producida por la **explotación petrolera** en la Selva mediante el vertimiento de aguas de formación y accidentes de derrame de petróleo, que afectan principalmente la flora y fauna silvestre, como el que sucedió en el río Marañón en octubre del 2000, donde se hundió una barcaza de la empresa Pluspetrol con aproximadamente 5,000 barriles de petróleo. En los últimos 15 años se han registrado alrededor de 20 accidentes petroleros que han ocasionado el derrame de más de 70,000 barriles de petróleo. (49)
- La producida por los **desechos de industrias** : textiles, curtiembre, pesquera, siendo las empresas pesqueras las de mayor significación, cuyos efluentes del agua de bombeo, zanguaza y agua de cola, llevan alto contenido de materia orgánica nitrogenada y grasas, que ocasionan en el medio marino agotamiento del oxígeno en su procesos de descomposición, provocando medios anóxicos carentes de vida. La figura N° 18 indica la situación de la contaminación de los ríos del Perú.

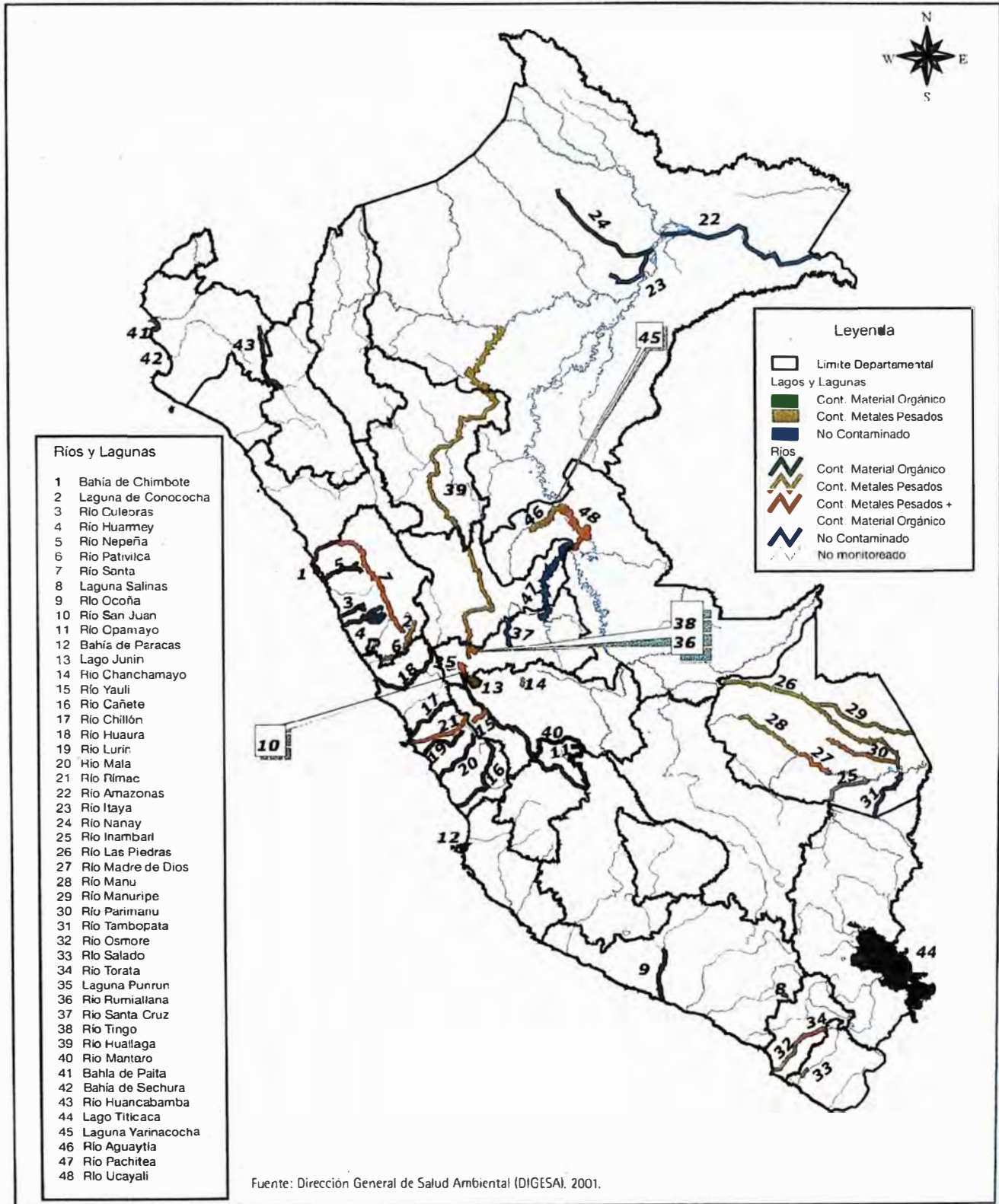
b) Contaminación del Suelo

- Producida por los desechos de la **actividad minera** y las lluvias ácidas.
- Producida por el uso indiscriminado de **agroquímicos** en la actividad agrícola, que impactan en los suelos y alteran o destruyen los procesos vivos de regeneración (hongos, bacterias y micro fauna).

c) Contaminación del aire

Los humos de actividades siderúrgicas convertidas en lluvias ácidas afectan los suelos y cuerpos de agua y las diferentes formas de vida de flora y fauna.

Fig. N° 18 MAPA DE CONTAMINACIÓN DE LOS RÍOS DEL PERU



2. SOBRE EXTRACCIÓN DE RECURSOS BIOLÓGICOS

“No se puede cosechar más de lo que se produce o cazar o pescar más de lo que produce un área determinada, de lo contrario se está causando problemas a la disponibilidad de recursos, como la merma o la extinción de la especies”

Antonio Brack

La extracción irracional de recursos naturales produce bienestar en el corto plazo, pero en el mediano y largo plazo genera problemas económicos y sociales. El país ha vivenciado varios casos de sobre-extracción, entre ellos están: el guano de las islas, caucho, anchoveta, bosques, vicuñas etc. En el “boom pesquero” de los años setenta, la sobre-extracción de anchoveta comprometió la biomasa del mar, que afectó la actividad pesquera en los años siguientes, se redujo drásticamente la población de aves guaneras y con ello la producción de guano descendió de 200 mil a penas 15 mil tn/año. (8)

a) Sobre-extracción de recursos marinos

El actual sobre dimensionamiento de la flota pesquera se traduce en sobreextracción de recursos marinos, incluso se extraen especies con tallas menores a las establecidas, dificultando su crecimiento equilibrado.

b) Sobre pesca de especies continentales

Hay una sobre pesca y se continúa afectando a muchas especies, varias de ellas endémicas, tales como el camarón de río de la costa, al suche de la cuenca del Titicaca, las ranas de Junín, el paiche de los lagos amazónicos.

c) Caza excesiva de especies

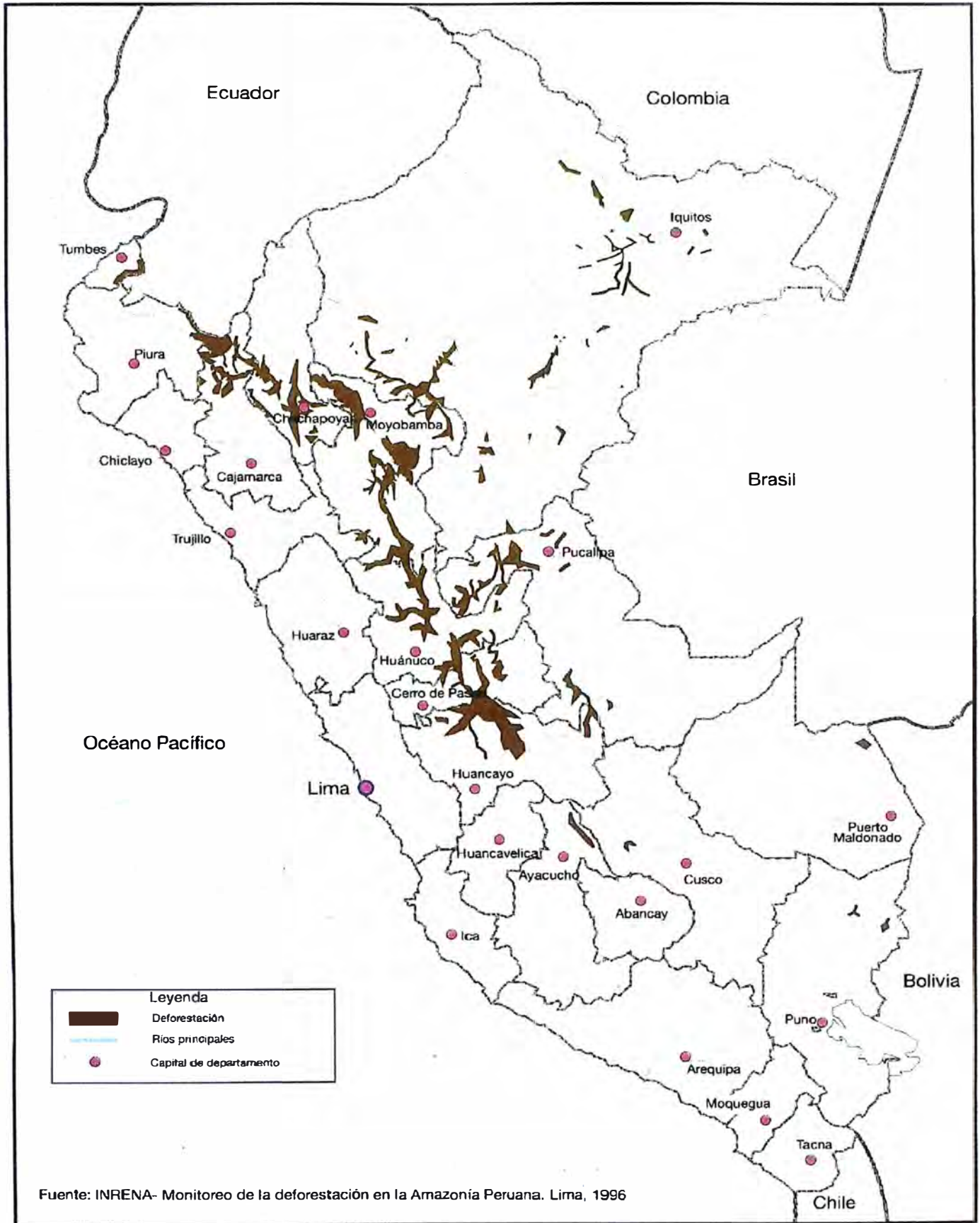
Muchas especies marinas y continentales son víctima de caza excesiva, entre las especies afectadas están: Lobos marinos, venados, sachavaca, sajino, monos, aves y otros.

d) Deforestación acelerada de bosques

En el Perú se han destruido casi la totalidad de bosques de la costa y Sierra y, en la Selva la deforestación es muy acelerada y con ello también se está perdiendo la diversidad biológica que contienen.

Según información del INRENA, la superficie deforestada en la amazonía peruana hasta 1998 fue de 9 millones de hectáreas en selva alta y baja, que equivale al 11% de bosques amazónicos (46). El mapa de la Fig. N° 19 refleja el avance de la pérdida de los bosques amazónicos.

Fig. N° 19 MAPA DE LA DEFORESTACIÓN EN EL PERÚ



Cuadro N° 28
SUPERFICIE DEFORESTADA DEL BOSQUE AMAZÓNICO DE PERÚ
1985 - 1998

BOSQUE AMAZONICO ORIGINAL -1981		DEFORESTACIÓN		
ha	%	PERIODO	ha	%
75,560,500	100.00	Hasta 1985	5'642,447	7.46
		Acumulado a 1990	6'948,237	9.19
		Acumulado a 1995	8'254,027	10.84
		Acumulado a 1998	9'037,771	11.05

Fuente: INRENA- Dirección de Monitoreo Ambiental-2000

Se estima que el ritmo promedio de destrucción de bosques en la selva es de 261,158 hectáreas por año, equivalente a una pérdida de 716 ha por día. En tanto la reforestación acumulada 1981-1998 sólo fue de 468,717 ha, que equivale a un promedio de reforestación de 59,509 ha/año. (48) Es alarmante el ritmo acelerado de pérdida de los bosques del país.

3. USO IRRACIONAL DE RECURSOS

a) Degradación de Suelos

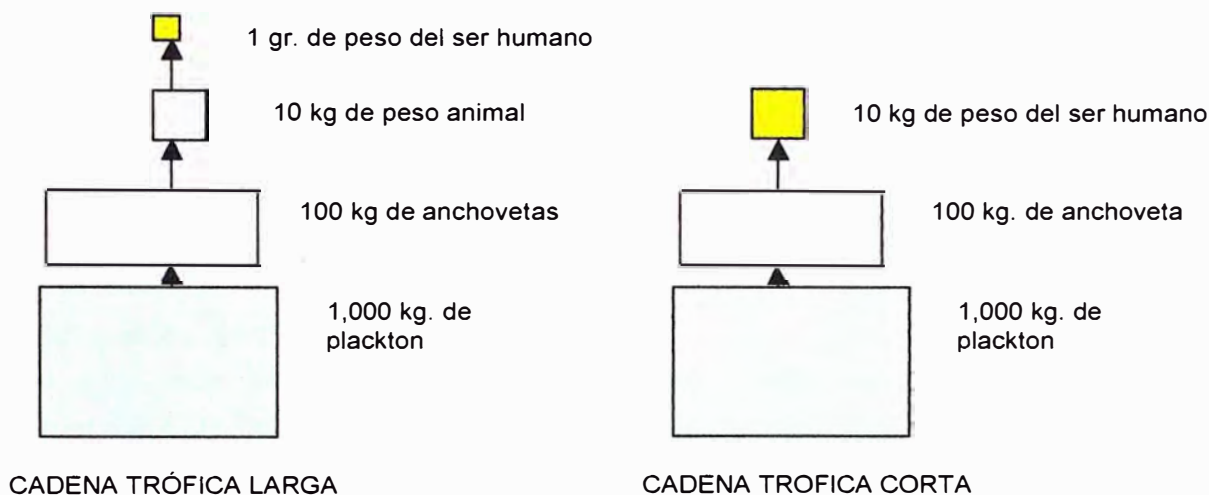
Deficientes prácticas agrícolas y manejo inadecuado del suelo y agua, conducen a la degradación de suelos que se traduce en desertificación de más del 38% del territorio nacional, producto de la erosión y salinización.

- **Erosión de suelos:** Proceso por el cual el suelo y los materiales rocosos se sueltan o disuelven, siendo removidos de la superficie por el viento y el agua, es un proceso natural, pero es acelerado por el hombre por prácticas inadecuadas. En la Sierra el 60% de suelos está afectado por erosión, como consecuencia de años de deforestación, sobre pastoreo e introducción de ganado ovino y caprino, cuya forma de coger el pasto natural es arrancándolo, propiciando su desaparición y erosión del suelo. (45)
- **Salinización:** Proceso de afloramiento de sales, que a la larga tornan improductivo el suelo, es generado por las malas prácticas de riego (anegamiento) o por ausencia o falta de mantenimiento de drenes. En la Costa peruana la salinización constituye la principal causa de pérdida de suelos, estando afectadas más del 50% de tierras agrícolas. (45)

b) Uso ineficiente de los recursos marinos

En todo ecosistema existe una cadena trófica, cuya longitud depende del número de eslabones. Las pérdidas de energía en el paso de un eslabón trófico a otro es en promedio de 10%; si la cadena es larga la pérdida de energía será mayor. Así por ejemplo: 1000 kg de plancton marino producirán en promedio 100 kg de anchoveta; 100 kg de anchoveta unos 10 kg de pollo, y 10 kg de pollo, un gramo de peso del ser humano. Si la cadena es corta la pérdida de energía será menor: 1000 kg de plancton marino producirán en promedio 100 kg de anchoveta; y 100 kg de anchoveta unos 10 kg de peso de un ser humano. (8) Es decir las cadenas cortas permiten un aprovechamiento más eficiente de los alimentos. La Fig. N° 20 grafica esta cadena.

Fig. N° 20
Perdida de energía en la Cadena Trófica



En el sector pesquero más del 90% de la pesca peruana es utilizada en la producción de harina de pescado, producto que casi en su totalidad es exportado mayormente a la Unión Europea como alimento de animales. En tanto la pesca destinada para consumo humano directo sólo representa el 10% del total de la pesca, a pesar de los altos niveles de desnutrición de la población peruana.

Todavía se insiste en priorizar la exportación de harina de pescado como principal actividad de las empresas pesqueras.

c) Agricultura migratoria en suelos no aptos

En las últimas 3 décadas el 72% de la agricultura migratoria se ha producido sobre tierras no aptas para agricultura. (84) En el afán de ampliar la frontera agrícola, se talan bosques en laderas empinadas o tierras de aptitud forestal, luego de una o dos cosechas se abandonan por agotamiento del suelo y pasan a

deforestar nuevas áreas, práctica irracional que está acelerando la pérdida de bosques y la extinción de muchas especies de flora y fauna, además de los problemas de erosión.

En la Selva en los últimos 20 años han sido degradadas más de 5 millones de hectáreas las que se encuentra en condición de abandono, y este problema tiende a agudizarse por la expansión de la agricultura migratoria irracional.

d) Erosión genética

La erosión genética es el proceso de pérdida de variedades y razas de las especies domesticadas de plantas y animales. (19)

Como resultado de más de 8,000 años de esfuerzos desde nuestros antepasados, Perú es uno de los principales centros de diversidad genética del mundo. Sin embargo, hay una tendencia acelerada de erosión genética debido a un conjunto de situaciones y acciones inadecuadas, tales como: El poco nivel de conciencia de las personas, introducción de especies foráneas que relegan a las especies nativas, nuevas prácticas agropecuarias no sostenibles como la homogenización de cultivos, la pobreza del agricultor para hacer mejoramiento genéticos, sumado a los cambio de hábitos de consumo de la población hacia productos importados, que obligan a los agricultores a dejar de producir productos nativos.

e) Incremento de cultivo de coca para PBC

La expansión de cultivos de coca también contribuye a la deforestación, especialmente de bosques montanos (bosques entre 500 y 2,000 msnm).

El incremento de producción de pasta básica de cocaína (PBC) por los insumos químicos que usa, ocasiona una alta contaminación en suelos y ríos, según estudios de la Compañía de Minas Buenaventura, para la producción de 400 tn de PBC en el Alto Huallaga se utilizan 57 millones de litros de kerosene, 32 millones de ácido sulfúrico, 16 tn de cal viva, 6 millones de litros de acetona y 6 millones de litro de tolueno, que al ser vertidos al ambiente causan daños a la biodiversidad.(50) A esto se agrega las sustancia químicas que se utilizan en los programas de interdicción, que dejan improductivos los suelos por varios años.

f) Crecimiento urbano sobre suelos agrícolas fértiles

Los suelos del Perú con aptitud para la agricultura son muy escasos, apenas llega al 5.92% del territorio nacional, sin embargo el crecimiento de la mayoría de las ciudades se desarrolla sobre los valles más fértiles. Así por ejemplo según fotos satelitales Lima en los últimos 15 años ha perdido más del 30% de las áreas agrícolas (Diario el Comercio del 12-03-2000)

4. FRAGMENTACIÓN Y PÉRDIDA DE LOS HÁBITATS

La forma más directa para la pérdida de la biodiversidad silvestre es la fragmentación o reducción de su hábitat, entre las acciones humanas que más afectan están:

- Destrucción de bosques para agricultura migratoria
- Reducción de hábitat para crecimiento urbano (Eg. Los Pantanos de Villa)
- Contaminación de ecosistemas por actividades mineras y explotaciones petroleras.
- La construcción de carreteras, que fragmentan los hábitat y puede ser causal de extinción de especies endémicas.
- **Incendios forestales**, algunos producidos de forma fortuita y otros provocada, cada año se queman decenas de miles de hectáreas en las vertientes oriental y occidental (zonas, laderas de valles interandinos y en los pajonales de las punas, que ocasionan la desaparición de miles de especies y va despojando de cobertura vegetal a zonas que no permiten su regeneración, haciéndolas vulnerables a la erosión. En los últimos años la intensificación del calentamiento de la tierra está favoreciendo los incendios forestales a nivel mundial, situación que exige mayores medidas de prevención y planeación de contingencias.

5. INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS.

La introducción de especies foráneas ha relegado a muchas especies y variedades nativas por sustitución o competencia, incluso puede llevar a la extinción local de especies nativas; es el caso de la introducción de truchas en ríos y lagos que está exterminando las especies nativas de peces y ranas. Otro caso es el Picuyo (*Pennisetum clandestinum*) que ha sido introducido como pasto forrajero, pero ha desplazado a los pastos nativos.

Con la globalización, la fluidez del comercio también es una puerta abierta para el ingreso de plagas y enfermedades.

6. DEPREDACIÓN DE ESPECIES EN EXTINCIÓN

- **Extracción selectiva de especies forestales valiosas:** caoba, lupuna, cedro, ishpingo, que no van acompañados de una restitución forestal. A la fecha nadie se está preocupando por reforestar especies en extinción.
- **Caza Furtiva y comercio ilegal**, personas inescrupulosas tentados por los altos precios, comercializan ilegalmente animales silvestres y en vías de extinción (gato marino, delfines, pingüinos, monos, loros, etc.), así como pieles finas (jaguar, tigrillo, lobo de río etc) y cueros (boas y lagartos).

7. CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático generado por el calentamiento de la tierra, es uno de los factores de mayor impacto en la pérdida de la biodiversidad. Los cambios climáticos son procesos naturales, pero actualmente están siendo potenciados por el incremento de actividades humanas que contaminan y deterioran el ambiente, especialmente las actividades industriales de los países desarrollados que son los que generan la mayor contaminación del planeta. Estos cambios están siendo tan rápidos que no están dando tiempo de adaptación a las especies, generando una acelerada extinción y pérdida de diversidad de especies, a un ritmo que incluso compromete la extinción de la especie humana.

Entre los estragos que ocasiona los cambios climáticos están: sequías agudas o lluvias excesivas, irregularidad de los períodos de lluvias, inundaciones, deshielo de los glaciares, olas intensas de friaje y otros. Precisamente, el año 2002 la extrema baja de temperatura que afectó el sur del país, ocasionó el deceso de muchas personas y la mortandad de más de 100,000 alpacas y vicuñas, diezmando significativamente su población. El cambio climático también es uno de los factores que más afecta la agricultura, que se traduce en mayor pobreza y erosión genética entre otros.

Desglaciación: Como consecuencia del acelerado calentamiento de la tierra, en el Perú hay un proceso creciente de desglaciación, en los últimos 67 años, se registra una pérdida aproximada de 50 millones de metros cúbicos de glaciares en los Andes, en especial de la cordillera Blanca.(100) Esta situación compromete seriamente el régimen de los ríos en cuanto al aporte de agua en los meses de estiaje, afectando la diversidad de flora y fauna que se sirven de ella. Además se afectan las actividades agrícolas, industriales, hidroenergéticas y de aprovisionamiento de agua potable para las poblaciones, sobre todo en la Costa, donde cada vez es mayor la población.

5.2 FACTORES INDIRECTOS

Las acciones de impacto directo sobre la biodiversidad, son la resultante de múltiples factores indirectos complejos e interactivos que no son fáciles de identificar y sobre los cuales todavía no hay muchos estudios. Entre éstos factores indirectos se encuentran: la pobreza, el crecimiento demográfico, modos de producción no sostenible, la deficiente gestión pública y fallas de mercado. A su vez éstos dependen de otros factores indirectos más sutiles como: la cultura, nivel de conciencia ambiental de las personas, escala de valores y otros. También influyen factores indirectos exógenos como: las políticas internacionales de subsidios que deprime los precios de nuestra agricultura, nuevas tecnologías tendientes a la homogenización de cultivos que conducen a la erosión genética y otros. La fig. N° 17 esquematiza la relación entre factores directos e indirectos.

Dada la complejidad de estos factores, solo se abordará los más relevantes: Pobreza, desigualdad social, crecimiento demográfico, fallas de mercado y deficiencias de la gestión pública.

1. POBREZA

Es de consenso mundial reconocer la relación que existe entre pobreza, medio ambiente y desarrollo. Así el Banco Mundial reconoce que “el alivio de la pobreza es tanto un imperativo moral como un elemento esencial para la sostenibilidad del medio ambiente y que el crecimiento económico es esencial para la aminoración sostenida de la pobreza”. (4)

Recuadro N° 4 Pobreza

La pobreza convencionalmente definida como el estado de carencias materiales y sociales, es un problema relacionado con la existencia de las desigualdades distributivas, con el acelerado crecimiento de la población, en relación al crecimiento de la inversión, con el deficiente desarrollo de los mercados, con la ineficiencia de las políticas económicas y aquellas destinadas a la lucha contra la pobreza.

El pobre es menos eficiente y creativo de los que podría ser, su situación lo obliga a dedicarse a lo que se le presente. Esta restricción de su libertad, por las pocas opciones para él o por razones de discriminación son las que fundamentan la pobreza.

Fuente: PNUD, Informe sobre Desarrollo Humano, Perú 2002

También la FAO, identifica que hambre y pobreza están estrechamente relacionados entre sí, “la pobreza impide que las personas desarrollen sus potencialidades y contribuyan al progreso de sus sociedades y el hambre hace que las personas sean vulnerables a las enfermedades, los debilita y aletarga reduciendo su capacidad para trabajar y pensar”. (80)

En el Perú la erradicación de la pobreza es prioridad uno, porque afecta a más del 54% de la población, y de ellos 24% vive en condición de extrema pobreza, siendo la mayoría de ellos niños, los que difícilmente alcanzarán un desarrollo humano deseado, situación grave que compromete a todos los peruanos a focalizar esfuerzos conjuntos.

Cuadro N° 27
Pobreza y Pobreza Extrema en el Perú 1986 – 2000

Condición	(1) 1986		(1) 1991		(2) 2000		(3) 2000 promedio ALC
	Población	%	Población	%	población	%	
Pobres	6'981,836	41.6	12'147,420	55.3	13'863,142	54.4	36 %
Pobres Extremos	3'088,120	18.4	5'315,869	24.2	6'367,912	24.4	15 %
Pobreza Rural	-	-	-	-	-	70.0	53 %

Fuente: (1) Instituto Cuanto y UNICEF (1995) y Encuesta nacional sobre medición de niveles de vida, 1994 y 2000

(2) INEI encuesta ENAHO-2001

(3) www.worldbank.org (2003)

En el cuadro N° 27 se puede apreciar que en el período 1991-2000, el porcentaje de pobres casi se mantiene constante, sin embargo, en ese mismo período debido al crecimiento poblacional la cantidad de pobres se ha incrementado en 1'715,722 personas, es decir que cada año aumenta un promedio de 175,000 pobres. De modo similar en el caso de los pobres extremos, el porcentaje para el mismo período de tiempo se mantiene constante, pero la cantidad de pobres extremos se ha incrementado en 1'052,052 personas, que equivale a 105,000 personas por año

Otra lectura de las estadísticas es que más del 70% de las poblaciones más pobres del Perú esta concentrada en la Sierra Rural

Comparando con los indicadores de América Latina y el Caribe (ALC), destaca que la pobreza en el Perú es mucho mayor al promedio de esos países, así según datos del banco mundial, en la región el porcentaje de habitantes que vive por debajo de la línea de pobreza es 36%, pobreza extrema 15% y pobreza rural 53%. Entre los países con tasas más altas de pobreza están Haití (80%), Bolivia (73%), Guatemala (56%), Perú (54%) . Y entre los países con menor pobreza están Uruguay (18%), Trinidad Tobago (21%) y Chile (26%).

La pobreza en una especie de círculo vicioso impacta en el deterioro y pérdida de la biodiversidad, a su vez la degradación de los recursos naturales es un obstáculo para el desarrollo económico y para la mitigación de la pobreza (77).

Según el Banco Mundial a mayor pobreza, mayor presión irracional sobre los recursos de la biodiversidad. Sin embargo también se debe tomar en cuenta el otro lado de la moneda, y es que parte importante de los agricultores con su pobreza son los que subsidian la economía del país, al abastecer los mercados con abundantes productos a bajos precios (en especial el de Lima), incluso muchas veces sin cubrir sus costos de producción, y son también ellos los que hacen la mayor conservación genética in situ de las especies cultivadas.

En las zonas rurales, la pobreza tiene que ver principalmente con la **falta de rentabilidad** de la actividad agraria, en la Fig N° 21 se esquematiza las causas de la pobreza rural, sus implicancias y su impacto en la biodiversidad. Mientras que, en las zonas urbanas el factor principal de pobreza es la **falta de empleos** en especial para los jóvenes. Se estima que cada año egresan de los colegios alrededor de 250,000 jóvenes de los cuales solo un pequeño porcentaje tendrá oportunidad de estudios, la mayoría engrosará las filas del desempleo y subempleo.

El Índice del Desarrollo Humano (IDH)

Con el propósito de encontrar mejores formas de medir el desarrollo, que vayan más allá del PBI (Producto Bruto Interno) per cápita como indicador del desarrollo; el PNUD ha ido ampliando las consideraciones para medir el desarrollo, generándose el Índice de Desarrollo Humano (IDH), como un indicador que más se aproxima a medir el desarrollo. Su utilidad no sólo se limita a la ubicación de un país en el contexto internacional, sino también para denotar y analizar las características y dimensiones de las desigualdades sociales. (85)

Definición del IDH: El Índice de Desarrollo Humano (IDH) es el instrumento mundial que se emplea para medir el desarrollo humano y busca medir la calidad de la vida y duración de la vida a través de tres indicadores:

1. Esperanza de vida al nacer
2. Logro educativo de la población
3. Ingreso promedio per cápita

Objetivo del Desarrollo Humano: El desarrollo humano es un proceso mediante el cual se busca la ampliación de oportunidades para las personas, aumentando sus derechos y capacidades

El Índice de Desarrollo Humano en Perú

El PNUD en su informe Anual sobre IDH, ubica a Perú en el puesto 73, entre 162 países, con un equivalente al índice 0.743. (85) En el cuadro N° 28 se presenta el IDH de las 25 capitales de departamento del país.

Cuadro N° 28

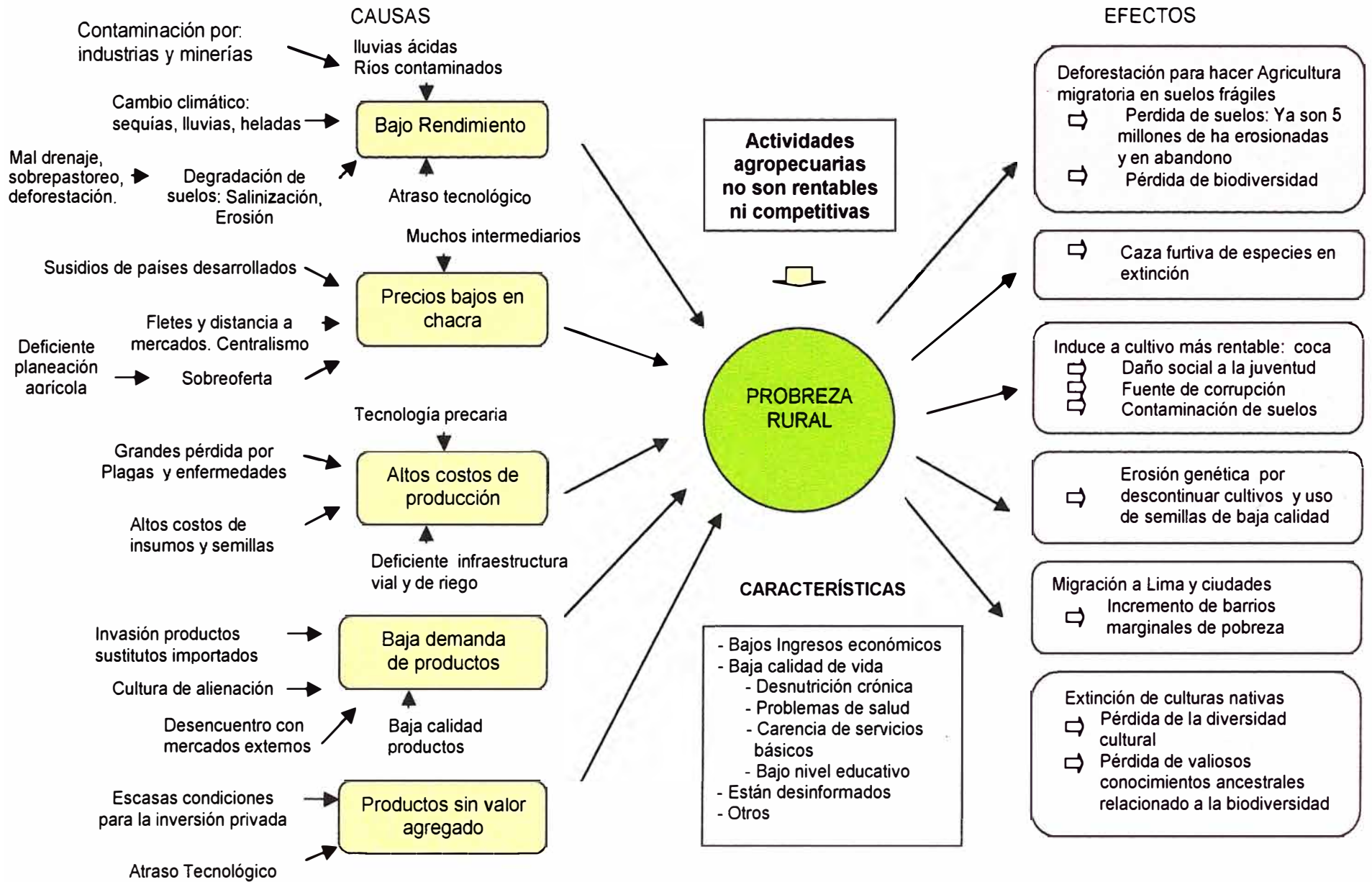
Índice de Desarrollo Humano en capitales departamentales, 2000

Departamento	Provincia	IDH	Población	Ordenamiento de los ranking				
				IDH	Población	Esperanza de vida al nacer	Logro educativo	Ingreso Familiar per cápita
Amazonas	Chachapoyas	0.557	50,345	73	110	74	80	68
Ancash	Huaraz	0.582	144,894	51	34	73	73	31
Apurímac	Abancay	0.509	118,853	118	48	82	113	154
Arequipa	Arequipa	0.658	809,180	15	2	33	5	17
Ayacucho	Huamanga	0.540	185,640	88	22	55	92	118
Cajamarca	Cajamarca	0.509	272,437	117	14	116	132	88
Callao	Callao	0.716	773,701	2	3	1	3	3
Cuzco	Cuzco	0.664	304,152	11	11	26	17	11
Huancavelica	Huancavelica	0.484	126,136	138	41	145	116	175
Huanuco	Huanuco	0.520	285,770	103	13	77	125	100
Ica	Ica	0.680	290,965	8	12	10	2	13
Junín	Huancayo	0.603	476,815	36	8	79	28	44
La Libertad	Trujillo	0.673	732,592	10	5	6	35	9
Lambayeque	Chiclayo	0.646	764,869	22	4	8	48	16
Lima	Lima	0.755	6'723,130	1	1	4	1	1
Loreto	Maynas	0.598	506,645	39	7	64	52	37
M. de Dios	Tambopata	0.650	54,007	20	103	28	14	20
Moquegua	Mariscal Nieto	0.662	66,672	14	79	39	20	10
Pasco	Pasco	0.584	140,697	47	38	109	22	60
Piura	Piura	0.570	578,037	61	6	60	60	74
Puno	Puno	0.542	213,814	87	19	128	59	112
San Martín	Moyobamba	0.542	99,045	86	56	37	110	104
Tacna	Tacna	0.687	248,281	6	16	3	29	5
Tumbes	Tumbes	0.625	141,455	28	36	43	30	29
Ucayali	Coronel Portill	0.583	342,318	48	10	113	34	49

Fuente: Convenio INEI / PNUD 2000

El cuadro revela que al interior del país hay grandes desigualdades, así entre los departamentos con menor IDH están Huancavelica (0.48), Apurímac (0.50), Cajamarca (0.50), Ayacucho (0.54), Puno (0.54), San Martín (0.54) y Huanuco (0.54). Nótese que el IDH es respecto a las capitales de departamento, lo que significa que al interior de las provincias y distritos, la situación sería aún más crítica. El cuadro también refleja que 13 departamentos ósea más de la mitad, registran un IDH menos a 0.60.

Fig N° 21 LA POBREZA RURAL Y SU IMPACTO EN LA PERDIDA DE BIODIVERSIDAD



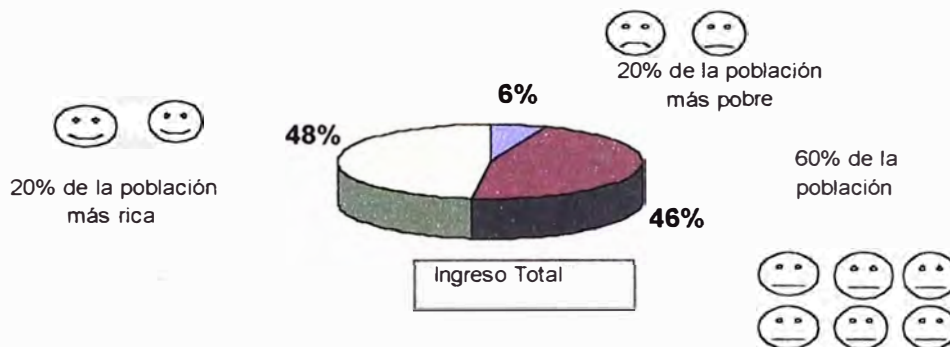
Elaboración: Propia

2. DESIGUALDAD ECONÓMICA

La tendencia mundial de la desigualdad entre países va en aumento. El BM en su informe de 1995 señala que “la relación entre el ingreso per cápita de los países más ricos y el de los más pobres aumentó de 38 en 1960 a 52 en 1985” (85).

Perú, se encuentra entre los países con mayor grado de desigualdad en el mundo, siendo uno de los mayores desafíos de lucha contra la pobreza, reducir esta gran desigualdad. Para el periodo 1950-1990 el coeficiente de Gini en el país fue de 0.60, mientras que el promedio para América latina era de 0.50 y el promedio de los países desarrollados era de 0.33. Esta desigualdad no es reciente, sino una característica estructural (fuente Figueroa 2001).

Fig. N° 22 Desigualdad del Ingreso Económico Perú 2000



Fuente : INEI
Elaboración : Propia

Para el año 2000, el 20% más rico recibe el 48% de los ingresos y el 20% más pobre recibe solo el 6% del ingreso (Pasco-Font y Saavedra 2001). Es decir pocos tienen mucho y muchos tienen poco. La distribución de la riqueza también se ve incrementada cuando algunos bienes públicos se convierten en bienes privados, haciendo que algunas personas adquiera mejor posición económica.(60) Otra expresión de la desigualdad y la pobreza está en la concentración del PBI en solo 5 departamentos: Lima, Tacna, La Libertad, Cuzco e Ica. Se requiere desarrollar estrategias efectivas de descentralización y redistribución más justa de la riqueza.

La acelerada liberalización del comercio también es un factor que acentúa la desigualdad económica, al concentrar la riqueza entre los grupos más fuertes a expensas de los grupos sociales menos favorecidos.(77) Mientras que, el crecimiento económico se concentre en pequeños grupos, muy poco sirve para la lucha contra la pobreza; siendo necesario una adecuada participación del Estado para ajustar la competencia imperfecta.

Es alarmante la velocidad geométrica del crecimiento demográfico del país, paralelamente la tendencia de la pobreza también es a incrementar, no siendo difícil imaginar la multiplicación de los problemas en un futuro próximo. Por tanto es urgente actuar desde ahora con rapidez y en proporción geométrica como lo es el crecimiento demográfico o de lo contrario el manto de pobreza se impondrá.

En esta coyuntura, el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, se abre como la mejor oportunidad de Desarrollo Sostenible, pero este valioso recurso viene siendo destruido aceleradamente.

4. FALLAS DE MERCADO

La economía es la disciplina que busca la eficiencia entre la asignación de recursos escasos y la satisfacción de necesidades y/o deseos. Se reconocen 3 tipos de economía: de mercado, ambiental y ecológica.

En una **economía de mercado** la asignación de recursos se realiza a través de precios, pero la economía de mercado no reconoce, ni paga por los servicios ambientales, generando fallas de mercado.

La **economía ambiental** se concentra en crear mercados y/o impuestos o subsidios para los bienes o servicios ambientales que no tienen mercado, por ejemplo la captura de carbono por reforestación.

La **economía ecológica** considera que toda la biosfera y recursos pueden ser a la vez escasos y útiles, con independencia de que sean valorados o no por el mercado. Se calcula el valor de los servicios ambientales en 54 trillones, es decir el triple del valor de bienes y servicios con valor económico. (101)

Las **fallas de mercado** se genera por la incapacidad de un mercado no regulado, para alcanzar la eficiencia en la asignación de recursos. Existen tres situaciones básicas que generan falla de mercado: (81)

- a) Provisión de bienes y servicios comunes
- b) La producción de bienes y servicios que dan origen a externalidades: costos externos o beneficios externos.
- c) Restricción de la producción por monopolios, subsidios o proteccionismo.

La contaminación y daños ambientales generadas por las actividades humanas, son algunas de las externalidades negativas que más afecta a la biodiversidad. El desconocimiento de valores económicos asociados a la conservación y uso sostenible de la Biodiversidad, se ha traducido en un deterioro progresivo de la misma. (35) Avanzar en la valorización ambiental permitirá conocer mejor el valor de nuestra biodiversidad y tener un código de sanciones más justo.

Otro factor que tiene mucha incidencia en la pérdida de biodiversidad son los subsidios que otorgan los países desarrollados a su agricultura, esta situación afecta seriamente los precios en chacra de los productos peruanos, haciendo difícil la rentabilidad agraria, y que conlleva a una mayor pobreza rural, erosión genética de la agrobiodiversidad, deforestación y expansión de la agricultura migratoria en suelos no aptos, entre otros efectos.

5. DEFICIENCIA DE LA GESTIÓN PÚBLICA

Cada vez es más evidente que la administración es uno de los factores clave en éxito de una gestión pública o privada.

En los 10 últimos años se han creado muchas Instituciones públicas y se han dado muchas leyes a favor del ambiente y la biodiversidad, sin embargo todos esos esfuerzos no han sido suficientes para reducir la tendencia acelerada de pérdida de la biodiversidad. Por otro lado vemos que países con menos recursos que el nuestro han sacado mejor provecho, un caso es Chile que a pesar de tener menos riqueza en biodiversidad y un clima menos benigno, ha sabido potenciar sus condiciones naturales. Resulta claro que la gestión pública es uno de los factores más importantes para la conservación y el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, y es precisamente este aspecto lo que se desarrolla en la presente trabajo de investigación.

AGENDA PENDIENTE:

- Se requiere avanzar en la valorización de la biodiversidad, los bosques, los servicios ambientales y los daños ambientales.
- Se requiere profundizar la investigación sobre los factores que inciden en la pérdida de la biodiversidad, sobre todo de los factores indirectos, a fin de adoptar estrategias más apropiadas para frenar la actual tendencia acelerada de pérdida de la Biodiversidad.

III PARTE

SITUACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN EL PAÍS

**SITUACIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN
DE LA BIODIVERSIDAD**

**SITUACIÓN DEL CONVENIO SOBRE
DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

CAP 8 RESUMEN DE HALLAZGOS

6 SITUACIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

El presente capítulo tiene como propósito presentar una visión general de la situación de la gestión de la biodiversidad peruana.

Previamente se indica algunas definiciones básicas:

Gestión al conjunto de acciones y los efectos de administrar. En otros términos es la puesta en marcha de los planes y sus resultados.

Gestión ambiental: Conjunto de decisiones y actividades orientadas a los fines del desarrollo sostenible

Sistema de gestión ambiental: Según la ISO 14000 lo define como parte del sistema general de la gestión que comprende la organización, planificación, funciones y recursos necesarios para implementar la política ambiental

Gestión de la Diversidad Biológica Por extensión la gestión de la biodiversidad constituye el conjunto de decisiones y acciones que se realizan para asegurar la conservación, y aprovechamiento sostenible la diversidad biológica, orientada a alcanzar el desarrollo sostenible.

Habiendo tantas instituciones encargadas de la biodiversidad ¿Cómo se explica la acelerada pérdida y deterioro de la biodiversidad?. Teniendo tantos recursos por aprovechar ¿Cómo se explica tanta pobreza?, la explicación estaría en la gestión.

Criterios para evaluar una gestión

Para evaluar una gestión existen diversos criterios, así se tienen:

- Auditoría de gestión: la evaluación se centra en la efectividad, eficiencia y economía. (25)
- Auditoría de gestión ambiental ISO 14000: evalúa los factores operacionales necesarios para implementar la política ambiental: políticas, planificación, implementación, operación (organización, capacitación, comunicación, tecnología), medición, control y mejora continua. (42)
- Auditoría de gestión ambiental en el Perú: evalúa los aspectos de: Políticas, planificación, organización, ejecución y funcionamiento, control e identificación de impactos significativos. (25)
- Según la teoría administrativa básica, la evaluación de la gestión es vista en una perspectiva global de la administración e integrada al ambiente externo. una buena gestión tiene que ver con la eficiencia y ésta con la maximización de todas las formas de rendimiento de la organización.

El cuadro N° 31 presenta un resumen de los diversos criterios para la evaluación de una gestión.

Cuadro N° 31 CRITERIOS PARA EVALUAR UNA GESTIÓN

Criterio	(1) Buenas prácticas administrativa	(2) Auditoria de Gestión	(3) Sistema de Gestión Ambiental ISO 14000 (3)	(4) Auditoria de Gestión Ambiental
Objetivo	Alcanzar objetivos y metas organizacionales, con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales e insatisfacción personal	Evaluar y orientar la mejora en la efectividad, eficiencia y economía de los recursos públicos	Mejorar la gestión ambiental de las organizaciones y armonizar los diferentes estándares nacionales a efectos e facilitar el comercio internacional	Evaluar en que medida se esta cumpliendo la gestión y logro de metas ambientales: - Uso racional de recursos - Prevención contaminación - Detectar impactos ambient. significativos
Componentes	<p>1. Planeación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetivos claros de largo, mediano y corto plazo - Premisas de consenso - Análisis FODA - Formulación estrategias - metas verificables <p>2. Organización e integración de personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura organizacional apropiada - Recursos humanos calificados <p>3. Dirección:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de Liderazgo - Capacidad de motivación - Comunicación - Uso eficiente de recursos - Capacidad de compromiso <p>4. Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medición del desempeño - Cumplimiento del plan - Mecanismos de control eficientes - Mejora continua del sistema 	<p>1 Efectividad: Logro de objetivos y metas</p> <p>2 Eficiencia: Uso racional de los recursos, en concordancia con la normatividad y operatividad de los controles gerenciales</p> <p>3 Economía: Adquisiciones de calidad al menor costo</p>	<p>1 Compromiso y política corporativa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservación de recursos naturales - Prevención de la contaminación - Orientación al desarrollo sostenible - Cumplimiento legislación - Participación actores - Educación ambiental - Mejora continua <p>2 Planificación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación impactos ambientales significativos de productos o procesos - Formulación objetivos y metas - Planes ambientales <p>3 Implementación y operación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización - Capacitac. y competencias profesionales - Comunicación - Control de documentación u operaciones - Plan de contingencia <p>4 Medición y evaluación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monitoreo y medición - Acciones correctivas y preventivas - Auditoria del Sist. de Gestión Ambiental <p>5 Revisión y mejoramiento continuo</p>	<p>1 Evaluación de la gestión:</p> <p>a. Dirección y políticas: determinar si existe la política ambiental correspondiente, guía para la formulación de objetivos y metas</p> <p>b. Organización: evalúa la asignación de responsabilidades ambientales (manual de organización y funciones, cuadro analítico de personal), difusión de la normatividad, recursos humanos calificados. Si cuenta con capacidad operativa e infraestructura</p> <p>c. Planificación: Plan estratégico, Plan operativo, si objetivos y metas han sido formuladas en función a las políticas.</p> <p>d. Ejecución y funcionamiento: Prevención de la contaminación, cumplimiento de la normatividad, cumplimiento de compromisos ambientales (PAMA, EIA)</p> <p>e. Control y revisión: efectividad de los controles, revisión de monitoreos</p> <p>2 Determinación impactos ambientales: verificación física que evidencie impactos ambientales significativos</p>

Fuente: 1) Principios Básicos de Administración
 2) Manual de Auditoria de gestión
 3) ISO 14000 - Sistema de Gestión Ambiental
 4) Resolución de contraloría N° 112-2000-CG-Guía Metodológica de Auditoria de Gestión ambiental.

Elaboración : Propia

FACTORES OPERACIONALES DE LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Pretender una evaluación integral de la gestión pública de la biodiversidad significaría desarrollar auditorías de gestión en los diversos sectores relacionados con la administración de la DB, y sería una tarea larga y compleja. El objetivo de este capítulo se limita a tener un panorama general de la gestión actual de biodiversidad peruana, para ello tomando como base los diversos criterios para evaluar una gestión, se ha seleccionado los factores operacionales de gestión más relevantes, que se indican en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 32
Principales factores operacionales de gestión

Factores operacionales	Descripción
1. MARCO LEGAL Y POLÍTICAS	Propósito y mandato de los que se tiene que administrar
2. PLANEACIÓN	Puente entre el presente y aquel otro donde se desea llegar
3. ORGANIZACIÓN	Estructura organizacional, asignación de funciones y capacidad para alcanzar los objetivos.
4. TECNOLOGÍA	Forma como se hacen las cosas
5. INFRAESTRUCTURA	Medios físicos para producir bienes o servicios
6. CONTROL	Evaluación cumplimiento de planes y normas Efectividad de los controles.
7. CULTURA	Grado de posicionamiento cultural
8. AMBIENTE EXTERNO	Relación con el ambiente externo y capacidad de respuesta a factores externos (oportunidades y amenazas)

En los siguientes acápite se desarrollara el análisis de los aspectos más relevantes de los factores operacionales de gestión, relacionada con la administración pública de la biodiversidad.

7.1 MARCO LEGAL

En los últimos 10 años en concordancia con las nuevas exigencias ambientales mundiales, en el país se han hecho avances significativos en aspectos normativos a favor del medio ambiente, la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, sin embargo todavía hay mucho por superar: Legislación muy abundante y desordenada, con superposiciones y vacíos. A continuación se aborda algunos aspectos relevantes del marco legal peruano:

1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA

La Constitución Política de 1993 es el sustento de la legislación peruana. El Art.2°(inc 19,22) reconoce como derechos fundamentales de la persona, su derecho a la paz, a la tranquilidad, a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida; así como el derecho a la pluralidad étnica y cultural. Con respecto al ambiente y los recursos naturales han sido considerados en el cap. II los artículos 66° al 69°, los que por ser la base de la legislación relacionados con la biodiversidad, se transcribe a continuación:

Recuadro N° 5 La Constitución Política y la Biodiversidad

CAP II DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES

Art. 66° Los recursos naturales, renovables y no renovables son patrimonio de la Nación. El Estado es soberano en su aprovechamiento. Por ley orgánica se fijan las condiciones de su utilización y de su otorgamiento a particulares.

Art. 67° El Estado determina la Política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.

Art. 68° El Estado está obligado a promover la conservación de la diversidad biológica y de las Áreas Naturales Protegidas.

Art. 69° El Estado promueve el desarrollo sostenible de la Amazonía con una legislación adecuada.

Fuente: Constitución Política del Perú – 1993

Es de destacar que en la actual Constitución, la promoción del desarrollo sostenible sólo está contemplado para la Amazonía (art.69°) y para el resto del país el uso sostenible de los recursos naturales.

Cabe indicar que en la Constitución Política de 1979, el art.110° referente a los principios generales del Régimen Económico de la Republica, implícitamente consideraba el concepto de desarrollo sostenible para todo el país, al señalar: “El Estado promueve el desarrollo económico y social mediante el incremento de la

producción y de la productividad, la racional utilización de los recursos, el pleno empleo y la distribución equitativa del ingreso”. En cambio en la Constitución vigente de 1993 este artículo ha sido suprimido y se da prioridad a la iniciativa privada. Por otro lado en el art. 69° se puede apreciar que el ámbito de promoción del desarrollo sostenible esta limitada a la Amazonía. Es necesario que en la actual Constitución se reinserte un adecuado concepto del desarrollo sostenible y que su ámbito de aplicación sea para todo el territorio nacional.

2. CODIGO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

El Código de Medio Ambiente y Recursos Naturales (CMARN), contiene los lineamientos base de la Política Ambiental del país. Cabe destacar que de los XXII capítulos que consta el CMARN, la mayoría de ellos guarda relación directa con el manejo de la biodiversidad del país.

Para tener una apreciación general del contenido del Código se ha estructurado el cuadro N° 33 en base a los criterios de política ambiental de las normas ISO 14000. Entre los principales criterios que guardan relación con la biodiversidad se ha considerado los siguientes:

- Conservación de los Recursos Naturales
- Prevención de la Contaminación
- Orientación al Desarrollo Sostenible
- Cumplimiento de la normatividad
- Mejora Continúa
- Participación de actores involucrados
- Educación ambiental
- Integralidad

En dicho cuadro se puede apreciar, que de los 148 artículos que comprende el CMARN, corresponden a conservación de recursos naturales el 35%, preservación de la contaminación 18%, cumplimiento normatividad 16%, orientación al desarrollo sostenible sólo el 3%, mejora continua 1%, participación actores involucrados 5%, educación ambiental 4%, integralidad solo 1%.

Por otro lado por la gran cantidad de artículos derogados y sustituidos (más de 30 artículos) queda muy poco de la esencia del CMARN. Inicialmente el Código era un documento muy ambicioso en sus alcances ambientales, pero en los años siguientes fue sufriendo una serie de recortes y modificaciones, de modo que la balanza se ha ido inclinando más a favor de la economía a corto plazo, pasando a un segundo plano el aspecto ambiental.

**Cuadro N° 33 EL CODIGO DE MEDIO AMBIENTE CON RELACION A LOS
CRITERIOS AMBIENTALES**

CAPÍTULOS	CANT ART.	CRITERIOS DE POLÍTICA AMB.(*)								DERROGADOS	SUSTITUIDOS
		CONSERV. R.N.	PREV. CONTAMIN.	DESARROLLO SOST.	CUMPLIMIENTO	MEJORA CONTINUA	PARTICIPACIÓN	EDUCACIÓN	INTEGRALIDAD		
I POLÍTICA AMBIENTAL	10	2	1	2	3			1	1		
II DE LA PLANIFIC. AMBIENTAL	5	3			1		1				
III DE LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE	6		2		2		1			1	
IV MEDIDAS DE SEGURIDAD	6		3		1					2	
V EVALUAC. VIGILANCIA Y CONTROL	5	1			3		1				
VI ACCIÓN EDUCATIVA, MEDIOS DE COMUNIC. Y PARTICIP. CIUDADANA	5	2				2		1			
VII PATRIMONIO NATURAL	6	2									
VIII DEL PATRIMONIO NATURAL	2	2									
IX DIVERSIDAD GENÉTICA Y ECOSIST.	12	7	2	2	1						
X ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	9	5						1		3	
XI PATRIMONIO NATURAL CULTURAL	3	2			1						
XII DE LOS REDURSOROS MINEROS	9		8							1	5
XIII DE LOS RECURSOS ENERGÉTICOS	7	1	4							2	
XIV POBLACIÓN Y AMBIENTE	13	11	1							1	
XV PREVENC. DESASTRES NATURALES	5		1		1		1	2			
XVI INFRAEST. ECONÓMICA Y DE SERV	4	4									
XVII SALUBRIDAD PUBLICA	1				1						
XVIII LIMPIEZA PÚBLICA	6	1	2		2						
XIX DEL AGUA Y ALCANTARILLADO	6	1	4							1	
XX SANCIONES ADMINISTRATIVAS	6	5								1	
XXI DE LOS DELITOS Y PENAS	9									9	
XXII SISTEMA NAC. DEL AMBIENTE	4									4	
DISPOSICIONES ESPECIALES	5	4			1						
DISPOSICIONES FINALES	9	1			8						
TOTAL ARTÍCULOS	148	51	27	4	24	2	8	6	1	25	5
EQUIVALENCIA PORCENTUAL (%)	100%	35	18	3	16	1	5	4	1	17	3

Fuente : Código de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales, Edición 1995

(*) Criterios básicos de política Ambiental de ISO 14000

Elaboración: Propia

En general se puede decir que el énfasis del Código de Medio Ambiente está en la conservación, prevención de la contaminación y el cumplimiento de las normas. En tanto muy poco se considera aspectos relacionados con el desarrollo, mejora continua, educación e integralidad.

3. POLÍTICA AMBIENTAL

La Política Ambiental del país se sustenta en la Constitución Política de 1993. Por otro lado el documento base de la política ambiental es el “Código de Medio Ambiente y Los Recursos Naturales”, aprobado por D.Ley N° 613 del 08-09-90; el que tuvo como base la Constitución Política de 1979.

Según el D.S. N° 022-2001-PCM, el organismo rector de la Política Nacional Ambiental es la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAM) y tiene como principal política promover el Desarrollo Sostenible, propiciando un equilibrio entre el crecimiento económico, la protección del ambiente y el bienestar social.

4. LEGISLACIÓN RELACIONADA A LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

En la legislación peruana se estima que hay más de 5,000 las normas legales que guardan algún grado de relación con el ambiente. A partir de 1990 se impulsa la legislación ambiental habiéndose emitido más de 500 normas y a partir de 1997 se intensifica la legislación sobre la Diversidad Biológica del Perú, las que han contribuido a dar el marco legal para la implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica, en el Perú (16) a continuación se mencionan los dispositivos legales más relevantes:

Conservación y uso sostenible

Decreto Legislativo 613	Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (CMARN), (08-09-90)
Res. Minist. N° 546-94-JUS	Aprueba edición oficial del “Código de Medio Ambiente y los Recursos Naturales”. Inserta modificaciones al Código inicial de Medio Ambiente (16-12-94)
Res. Leg. N° 26181	<i>Aprueba Convenio sobre Diversidad Biológica</i> (12-05-93)
LEY N° 26821	<i>Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales</i> (26-6-97). Reafirma la responsabilidad el Estado en promover la preservación, conservación y manejo racional y eficiente de los recursos naturales.
LEY N° 26839	<i>Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica</i> (16-7-97)
D.S. N° 068-2001/PCM	<i>Reglamento de la Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica</i> (20-6-2001)
LEY N° 27037	<i>Ley de Promoción de la Inversión en la Amazonía</i> (30-12-98)

LEY N° 27300 *Ley del Aprovechamiento Sostenible de las Plantas Medicinales (10-06-2000)*

LEY N° 27811 *Ley que establece el Régimen de Protección de los conocimientos colectivos de los pueblos Indígenas vinculados con la biodiversidad (10-08-02)*

Áreas Naturales protegidas y flora y fauna silvestre

R.M. N° 164-93-AG Fija relación de especies amenazadas de fauna silvestre que pueden ser reproducidos en zocriaderos y/o manejados en ANP.

D.S. N° 002-97-RE *Adherencia a la convención sobre Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres(28-1-97)*

LEY N° 26384 *Ley de Áreas Naturales Protegidas (04-7-97)*
D.S. N° 038-AG-2001 *Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, introduce mecanismos para la participación privada en la creación y manejo de estas áreas (26-6-2001)*

D.S. N° 013-99-AG Prohíbe la caza, extracción, transporte y/o exportación con fines comerciales de especies de fauna silvestre no autorizadas por INRENA.

Decreto Ley N° 21080 Aprueba la Convención sobre Comercio Internacional de Especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)

Bioseguridad y Prevención contaminación

LEY N° 27446 *Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental (SEIA) (23-04-2001).*

LEY N° 27104 *Ley de Prevención de Riesgos derivados del Uso de la Biotecnología (12-05-99).* Tiene como finalidad proteger la salud humana, el ambiente y la diversidad biológica y define las actividades a las cuales se aplica la ley. Establece como órganos competentes a CONAM/CONADIB y Direcciones Sectoriales que tengan responsabilidad y manejo de la seguridad de la biotecnología: INIA, PRONAGERB, SENASA, IIAP

Agrodiversidad

D.L. N° 25902 *Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura (29-11-92)*
D.S. N° 053-92-AG *Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de agricultura y de sus Organismos Públicos Descentralizados.* Establece las competencias de INRENA, INIA, SENASA, PRONAMACHCS y CONAP.

Decreto ley 21175 *Aprueba Convención internacional de Protección Fitosanitaria*

LEY N° 26505 *Nueva "Ley de tierras", norma el uso del suelo, deroga la legislación de la Reforma Agraria y consolida los criterios de mercado. Esta ley fue modificada en su art. 7° para dar prioridad actividad minera.*

D.L. N° 653 *Ley de Promoción de la Inversión en el Sector Agrario. Promueve el desarrollo y la protección de la vicuña y el guanaco.*

LEY N° 27262 *Nueva Ley General de semillas (13-05-2000)*

LEY N° 27322 *Ley Marco de Sanidad Agraria (23-07-2000)*

Forestal

LEY N° 27308: *Nueva Ley Forestal y de Fauna Silvestre (15-07-2000), introduce una nueva filosofía para el aprovechamiento del bosque, basado en 3 criterios: 1) Manejo forestal sostenible, 2) Ordenamiento del recurso, 3) Incorporación al mercado de los servicios ambientales del bosque. La ley también considera la participación del Estado como promotor y ejecutor de la investigación, a través de las instituciones públicas y privadas.*

D.S. 014-2001/AG *Reglamento de la Ley Forestal. (09-04-2001)*

Pesquería

D.L. N° 25977 *Aprueba la Ley General de Pesca . Tiene como objetivo la conservación y aprovechamiento responsable de recursos hidrobiológicos (22-12-92)*

D.S. N° 01-94-PE *Reglamento de la Ley General de Pesca (15-01-94)*

Legislación de la Comunidad Andina

Perú es miembro de la Comunidad Andina, entre los acuerdos legales relacionados la biodiversidad destacan:

- **Decisión 345** sobre un Régimen común de Protección a los derechos de los Obtentores de variedades vegetales.
- **Decisión 391:** Régimen Común sobre Acceso a los recursos genéticos.
- **Decisión 523:** Estrategia Regional de Biodiversidad para los países del Trópico Andino

5. LEY MARCO SOBRE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

El País cuenta desde julio de 1997 con la Ley 26839, que constituye la Ley marco para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad; en el recuadro N° 6 se señala los principales objetivos de esta ley, cuya principal orientación es el desarrollo sostenible.

Recuadro N° 6 Objetivos de la Ley 26839 sobre Conservación y Aprovechamiento sostenible de la Diversidad biológica

Art.3° En el marco del desarrollo sostenible; la conservación y la utilización sostenible implica:

- a) Conservar la biodiversidad de ecosistemas, especies y genes, así como mantener los procesos ecológicos esenciales de los que depende la supervivencia de las especies.
- b) Promover la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de la DB.
- c) Incentivar la educación, el intercambio de educación, el desarrollo de capacidades de los recursos humanos, la investigación científica y la transferencia tecnológica referidos a la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes
- d) **Fomentar el desarrollo económico del país en base a la utilización sostenible de los componentes de la DB**, promoviendo la participación del sector privado para estos fines.

Fuente: Ley 26839 del 16-07-97. Ley sobre la conservación y aprovechamiento sostenible de la DB

Cabe destacar que la Ley 26839 tiene un enfoque amplio e integral, comprende en sus objetivos la conservación, la utilización sostenible, la equidad en los beneficios, y el fomento del desarrollo en base al aprovechamiento de los componentes de la Biodiversidad. Esta ley se rige por los principios y definiciones del CDB e identifica a la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica como el principal instrumento de planificación, para el cumplimiento de los objetivos planteados en la ley y en el CDB. Luego de 4 años se ha promulgado su reglamento, mediante D.S. N° 068-2001/PCM del 20-06-2001.

6. INCONGRUENCIAS LEGISLATIVAS

El Código del Medio Ambiente aprobada el año 1990, en su versión inicial era un documento muy amplio en materia ambiental, sin embargo en los años siguientes esta iniciativa ha ido recortándose en aras de la inversión privada, comprometiendo la conservación del ambiente y por ende la diversidad biológica, los recuadros N°7 y N°8 evidencian algunos de los tantos casos de incongruencias en la legislación ambiental.

Recuadro N° 7 **Legislación en defensa del medio ambiente**

Art° III del CMARN “Toda persona tiene derecho a exigir una acción rápida y efectiva ante la justicia en defensa del medio ambiente y de los recursos naturales y culturales. Se puede interponer acción, aún en los casos en que no se afecte el interés económico del demandante o denunciante. El interés moral autoriza la acción aún cuando no se refiera directamente al agente o su familia.”

Fuente: Código del Medio Ambiente (Ago-90)

Recuadro N° 8 **Legislación que restringe la defensa del medio ambiente**

D. Ley 757 “*Ley marco para el crecimiento y la inversión privada*” (nov-91)

Disposiciones complementarias

Décima primera: “Quién inicie una acción ante el Poder Judicial al amparo de lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 3° del Título preliminar del Decreto legislativo N° 613 que sea desestimada, será responsable por los daños y perjuicios que hubiere causado”

D.S. 016-93-EM “*Reglamento de la Ley de Minería sobre Medio Ambiente de las Inspecciones*”

Art. 45° Toda denuncia dirigida hacia los titulares de la actividad minera, incluso las denuncias recibidas por las autoridades locales, regionales, provinciales y/o distritales, deberán ir acompañadas por un informe suscrito por un Auditor Ambiental registrado, procediéndose conforme a lo dispuesto en el Art. 40° del reglamento del D. Ley 25763.

Art. 46° En el caso de denuncias injustificadas, sin perjuicio de lo dispuesto en el Art. 41° del D. Ley 25763, el Auditor Ambiental Suscriptor del Informe acusatorio será sancionado conforma a lo dispuesto en el Cap IV, título V del Reglamento del D. Ley 25763. Esta sanción no enerva el derecho de cualquiera de las partes que se sintiera afectado por una auditoria dolosa, de recurrir al Poder Judicial para reclamar la indemnización correspondiente.

Los artículos descritos revelan la incongruencia entre la legislación ambiental y las legislaciones sectoriales, que priorizan la inversión privada, aun a costa del ambiente; bajo esas condiciones cuasi intimidatorias, ¿podría un Auditor Ambiental atreverse a desafiar el poder de la gran empresa minera?

Otro caso es el D.S. 041-2000-EM, emitido por el Ministerio de Energía y Minas, que crea el PEMA (Programa Especial de Manejo Ambiental), según el cual el titular de actividad minera, hidrocarburos o electricidad que no pudo ejecutar el PAMA o Plan de cierre por caso fortuito o de fuerza mayor, puede solicitar al MEN u OSINERG que lo autorice a presentar un PEMA conteniendo un Plan de Inversiones así como un programa de monitoreo.

Si bien esta norma puede ser justificada en casos extremos, por su mal uso está permitiendo que pueda alargarse indeterminadamente los plazos previamente establecidos, en tanto continuará la contaminación.

7. DESPROPORCIÓN ENTRE SANCIONES Y MAGNITUD DE DAÑOS

El Código Penal establece una serie de sanciones por delitos contra la Ecología y también cada Sector establece sus propias sanciones, esta situación lleva a una abundante legislación, duplicidad y disparidad de sanciones. En el cuadro N° 34 se cita algunos artículos del Código Penal cuyas sanciones no guarda proporción con la gravedad de los daños ambientales. El Anexo N° 3 lista con más detalle las sanciones del Código Penal.

Cuadro N° 34

DELITOS SOBRE LA ECOLOGÍA

Art.	INFRACCIONES	SANCIÓN
304°	El que infringiendo las normas sobre protección del medio ambiente, lo contamina vertiendo residuos sólidos, líquidos, gaseosos o de cualquier otra naturaleza por encima de los límites establecidos, y que causan o pueden causar perjuicio o alteraciones en flora, fauna y recursos hidrobiológicos.	Pena privativa de libertad no menor de 1 años ni mayor de 3 años ó 180 a 375 días-multa
305°	Los actos previstos en el art 304° que ocasionen peligro para la salud de las personas o para sus bienes El perjuicio o alteración ocasionado adquieran un carácter de catastrófico.	Pena privativa de libertad no menor de 2 años ni mayor de 4 años y 375 a 730 días-multa Idem
308	El que caza, captura, recolecta, extrae o comercializa especies de flora o fauna que están legalmente protegidos	Pena privativa de la libertad no menor de 1 año ni mayor de 3 años
309°	El que extrae especies de flora o fauna en épocas, cantidades y zonas que son prohibidas o vedada o utiliza procedimientos de pesca o caza prohibidos	Pena privativa de la libertad no menor de 1 año ni mayor de 3 años.
306	El funcionario público que a sabiendas otorga licencia de funcionamiento de cualquier actividad industrial, sin observancia de la ley y reglamentos sobre protección ambiental	Pena privativa de la libertad no menor de 1 año ni mayor de 3 años

Fuente : Código Penal - Decreto Legislativo N° 635 "Delitos sobre la Ecología"

8. INCUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN

La legislación peruana sobre sanciones entre blandas y severas es abundante, sin embargo, casi nunca se cumplen. Muchas personas han sido identificadas como responsables de contaminación, comercio ilícito de especies protegidas, tala de bosques, fuga de material genético, sobre-pesca, crecimiento urbano en áreas agrícolas y otros, pero no han sido sancionados conforme a ley. Un ejemplo de

incumplimiento de la ley, es la tala indiscriminada de bosques por miles de toneladas en la Selva, pero nadie está detenido por ello, al respecto en el Anexo N° 4, entrevista 1, se hace referencia a un caso de sobre-extracción forestal no sancionado.

9. AGENDA LEGAL PENDIENTE

A pesar de la abundante legislación, todavía quedan varios temas prioritarios por desarrollar, a continuación se hace mención de algunas de ellas:

- Perfeccionar el Código Penal, en lo referente a sanciones por delitos contra la Ecología, de modo que haya mayor proporción con la magnitud del daño, la valoración económica de la biodiversidad puede contribuir a este propósito.
- Simplificar y sistematizar la legislación relacionada con la biodiversidad.
- Mejorar el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, dándole una mayor orientación al desarrollo sostenible
- Formular una nueva Ley de Aguas.
- Reglamentar la Ley de Tierras.
- Reglamentar la Ley de Semillas.
- Reglamentar la Ley General de Residuos Sólidos.
- Reglamentar la Ley 27104 sobre Prevención de riesgos derivados de la biotecnología.
- Reglamentar la Ley de Acceso a los Recursos Genéticos.
- Diseñar mecanismos de integración de metas entre la actividad minera y agrícola.

7.2 PLANEACIÓN

La planeación es la función administrativa más básica de todas y constituye el puente entre el presente y aquel otro donde se desea llegar, implica la selección de objetivos y cursos de acción para lograrlo; pero además es una tarea compleja porque requiere de toma de decisiones en un ambiente de incertidumbre. La planeación estratégica como forma sistematizada de la planeación, es un importante instrumento para desarrollar esta función; actualmente la mayoría de las instituciones públicas vinculadas con la biodiversidad cuentan con sus respectivos planes estratégicos.

SITUACIÓN DE LA PLANEACIÓN EN EL SECTOR PÚBLICO

Los sectores públicos vinculados con la administración de la biodiversidad cuentan con su respectivo plan estratégico, pero cada uno es un mundo independiente y desarticulado de los otros sectores. La carencia de un Plan Nacional de Desarrollo, da lugar a que los diversos esfuerzos sectoriales queden dispersos.

Tomando como referencia los componentes básicos de un plan estratégico, a continuación se hace una breve análisis sobre la situación de la planeación en los sectores públicos más relacionados con la gestión de la biodiversidad (Sector Agricultura, Pesquería, INRENA):

1. Objetivos

- Los objetivos generalmente son ambiciosos, pero difícilmente se logran.
- No existen planes de largo plazo, los planes estratégicos sectoriales sólo tienen una proyección de 4 años, y se modifican constantemente en función a los cambios de administración. En consecuencia los esfuerzos el corto y mediano plazo no tienen una referencia en el largo plazo.

2. Metas

- Las metas de los planes estratégicos no son suficientemente claras y medibles, y generalmente no hay una línea de base, ni indicadores de gestión apropiados. Por ejemplo en materia de deforestación sólo hay estimaciones pero todavía no hay un adecuado monitoreo de pérdida de bosques.
- Las metas del corto plazo (plan operativo anual) no guardan proporción con la magnitud de los problemas de la biodiversidad y están más en función de la disponibilidad de recursos, los que generalmente son escasos.

3. Premisas de planeación

Las organizaciones públicas no le dan la debida importancia a las premisas de planeación (supuestos básicos de planeación) generalmente la atención se

centra en el diagnóstico situacional, pero muy poco se toma en cuenta los pronósticos y tendencias, y los principios básicos aplicables.

4. Políticas

- Las políticas sectoriales sufren frecuentes modificaciones, pero no por un proceso de mejora continua, sino por cambios en la administración. Es decir no hay una continuidad en las políticas.
- En la formulación de políticas, cada sector maneja sus propios criterios. Los cuadros N° 35, 36 y 37 muestran el análisis comparativo de las políticas sectoriales de Agricultura, Pesquería e INRENA, en ellos se aprecia una gran diferencia de criterios de política. Es deseable que exista cierta homogeneidad de criterios básicos en las políticas sectoriales sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad, para que pueda haber mayor articulación interinstitucional.
- Otro aspecto de las actuales políticas, es el énfasis en la conservación, pero todavía no se vislumbra la biodiversidad como motor del desarrollo.

5. Análisis FODA

- No hay una adecuada identificación de oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas, y tampoco es clara su combinación en la formulación de estrategias.
- En los planes estratégicos no hay la debida consideración del ambiente externo (conjunto de oportunidades y amenazas) factor que con la globalización, cada vez adquiere mayor influencia en las organizaciones

6. Formulación de estrategias

En la formulación y selección de estrategias muy poco se toma en cuenta la evaluación de alternativas y de los riesgos implicados. Por ejemplo en los programas de reforestación de la Sierra se uso especies introducidas y no apropiadas a los pisos ecológicos, de modo que no han podido crecer.

7. Implementación de estrategias

- No hay una adecuada previsión para la implementación de los planes.
- Los presupuestos generalmente son menores a los requeridos.
- No hay un adecuado seguimiento del Plan estratégico.
- Débil articulación entre planeación y control
- No hay un proceso de mejora continua del Plan estratégico.

A continuación se presentan los cuadros comparativos de los lineamientos de política de los sectores más afines a la biodiversidad: Pesquería, Agricultura e INRENA; los criterios básicos de política seleccionados se basan en los requisitos del sistema de gestión ambiental y las dimensiones del Desarrollo Sostenible, este aspecto se aborda con mayor detalle en el capítulo 12.2

Cuadro N° 35 LINEAMIENTOS DE POLÍTICA DEL SECTOR PESQUERO

(1) LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PESQUERA	CRITERIOS DE POLÍTICA											
	CONSERVACIÓN	NO CONTAMINACIÓN	USO SOSTENIBLE	APROV. SOST. y COMP.	MEJORA CONTINUA	ENTORNO	DESARROLLO HUMANO	PARTICIP. CIUDADANA	EDUCACION	CUMPLIMIENTO	EXCELENCIA ADMINIST.	INTERALIDAD
1. Promover e incentivar la investigación científica y tecnológica y capacitación pesquera en aguas marinas y continentales que efectúen los organismos especializados del Sector, así como las universidades y las que provengan del sector privado.								X				
2. Para el mejor cumplimiento de las funciones que le han sido asignadas, fortalecer la gestión del Instituto Tecnológico Pesquero-ITP, Instituto del Mar del Perú-IMARPE, Centro de Entrenamiento pesquero de Paita-CEP-PAITA y el Fondo Nacional de desarrollo Pesquero-FONDEPES.										X		
3. Propiciar la cooperación técnica y económica nacional e internacional necesaria para el desarrollo del Sector Pesquero, orientando la cooperación hacia aquellas actividades de menor desarrollo.						X						
4. Fomentar la pesca responsable de los recursos hidrobiológicos, tanto en las aguas marinas como las continentales, orientadas a satisfacer las necesidades alimenticias de la población, generación de empleos.			X				X					
5. Desarrollar e implementar los Sistemas y Planes de Ordenamiento Pesquero y Acuícola que garanticen una administración responsable de los recursos hidrobiológicos marinos como continentales.	X		X									
6. Propiciar el desarrollo y la diversificación de la pesca artesanal y acuicultura con la finalidad de elevar el nivel socio económico de los pescadores artesanales, mediante la utilización de la infraestructura existente, créditos promocionales, capacitación y transferencia tecnológica.							X					
7. Apoyar la operatividad de una moderna flota pesquera de consumo humano directo, dotada de artes de pesca adecuados y sistemas de preservación a bordo que contribuya al mejoramiento de la higiene, calidad y sanidad de los recursos y productos pesqueros.					X							
8. Priorizar el desarrollo tecnológico de la pesca para consumo humano directo, a fin de incrementar el consumo per cápita de productos pesqueros, haciéndolos accesibles a la población menos favorecida.							X					

Cuadro N° 36 LINEAMIENTOS DE POLÍTICA DEL SECTOR AGRICULTURA

(1) POLÍTICA AGRARIA	CRITERIOS DE POLÍTICA											
	CONSERVACIÓN	NO CONTAMINACIÓN	USO SOSTENIBLE	APROV. SOST. y COMP.	MEJORA CONTINUA	ENTORNO	DESARROLLO HUMANO	PARTICIP. CIUDADANA	EDUCACION	CUMPLIMIENTO	EXCELENCIA ADMINIST.	INTEGRALIDAD
1. Desarrollo de una plataforma de servicios básicos.				X								
2. Marco orientador para la planificación de cultivos.			X				X					
3. Promoción de una red nacional de mercados mayoristas				X			X					
4. Apoyo en la constitución de organizaciones de productores.				X			X					
5. Desarrollo de agroexportaciones y mayores oportunidades de acceso a los mercados externos.				X								
6. Apoyo a la tecnificación del agro para elevar la rentabilidad y la competitividad de productos ejes de sistemas productivos.				X								
7. Ampliar y mejorar los servicios financieros.				X								
8. Mejorar la normatividad vigente y la seguridad jurídica					X					X		
9. Promoción de la inversión privada.				X								
10. Plan nacional de prevención para disminuir los riesgos en la actividad agraria.						X						
11. Promover la conservación del ambiente y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.	X		X									
12. Promover las concesiones forestales.			X									
13. Fortalecer y modernizar la capacidad institucional del sector público agrario.											X	

Fuente: (1) Lineamientos de Política Agraria del Perú (2003). www.minag.gob.pe (65)

En el cuadro N° 36 se puede apreciar que no hay políticas relacionadas con la prevención de contaminación de suelos y cuerpos de agua, tampoco políticas sobre participación ciudadana y articulación intersectorial. Ninguna de las políticas aborda el impacto de los subsidios de los países desarrollados, factor importante que resta competitividad a la agricultura nacional, aunque en el documento general de la política sectorial en el capítulo de oportunidades y retos se hace mención, pero no llega a ser plasmada como política. El término aprovechamiento sostenible de la política 11 tiene el mismo significado de uso sostenible.

Cuadro N° 37 **LINEAMIENTOS DE POLÍTICA DEL INRENA**

(1) LINEAMIENTOS de POLÍTICA	CRITERIOS DE POLÍTICA											
	CONSERVACIÓN	NO CONTAMINACIÓN	USO SOSTENIBLE	APROV. SOST. y COMP.	MEJORA CONTINUA	ENTORNO	DESARROLLO HUMANO	PARTICIP. CIUDADANA	EDUCACION	CUMPLIMIENTO	EXCELENCIA ADMINIST.	INTEGRALIDAD
1. Promover, fomentar y regular la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	X		X	X								
2. Promover la conservación de la diversidad biológica, mediante la gestión de las Áreas Naturales Protegidas.	X						X					
3. Propiciar la conservación del medio ambiente, concordante con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables.	X											
4. Propiciar la participación del sector privado en la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos renovables.	X			X								
5. Promover y realizar estudios integrales e integrados sobre los recursos renovables												X
6. Modernizar y adecuar la capacidad operativa institucional para la planificación, gestión, administración, supervisión, evaluación, manejo, transferencia de tecnología, capacitación y difusión sobre los recursos naturales renovables.									X		X	

Fuente: (1) INRENA. Plan Estratégico Institucional Multianual 2002-2006

En el cuadro N° 37 se puede apreciar que las políticas son muy genéricas, y no se han considerado políticas relacionadas con la mejora continua, el entorno o ambiente externo, desarrollo humano, participación ciudadana, cumplimiento, ni de articulación intersectorial.

Comentario

En las tres políticas sectoriales revisadas (Pesquería, Agricultura e INRENA) se aprecia gran diferencia de criterios para abordar los lineamientos de políticas.

Siendo la biodiversidad el elemento común, sería deseable que los sectores vinculados con la biodiversidad formulen en forma consensuada los criterios básicos de política, con la finalidad de lograr mayor homogeneidad en las políticas relacionados a la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

6.3 ORGANIZACIÓN

“Las organizaciones están formadas por personas y grupo de personas para alcanzar algún propósito (generar utilidades, satisfacciones sociales etc.) distribuidos mediante la división del trabajo, integrada por procesos de decisión basadas en información continua en el tiempo”

Galbraith

6.3.1 PRINCIPALES INSTITUCIONES DEL ESTADO RELACIONADAS CON LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Son muchos los actores e instituciones públicas y privadas, nacionales y externas que tienen competencia directa o indirecta sobre la diversidad biológica del país. Siendo el tema de análisis la gestión pública, este capítulo se centrará sólo en las organizaciones públicas.

Sobre ¿cuáles son las instituciones públicas vinculadas con la biodiversidad? hay diferentes puntos de vista. Tomando como base el organigrama del Estado, en la Figura N° 24 se señala las instituciones públicas que a juicio de la autora tendrían relación directa e indirecta con la gestión de la diversidad Biológica, al respecto se han considerado 5 grupos:

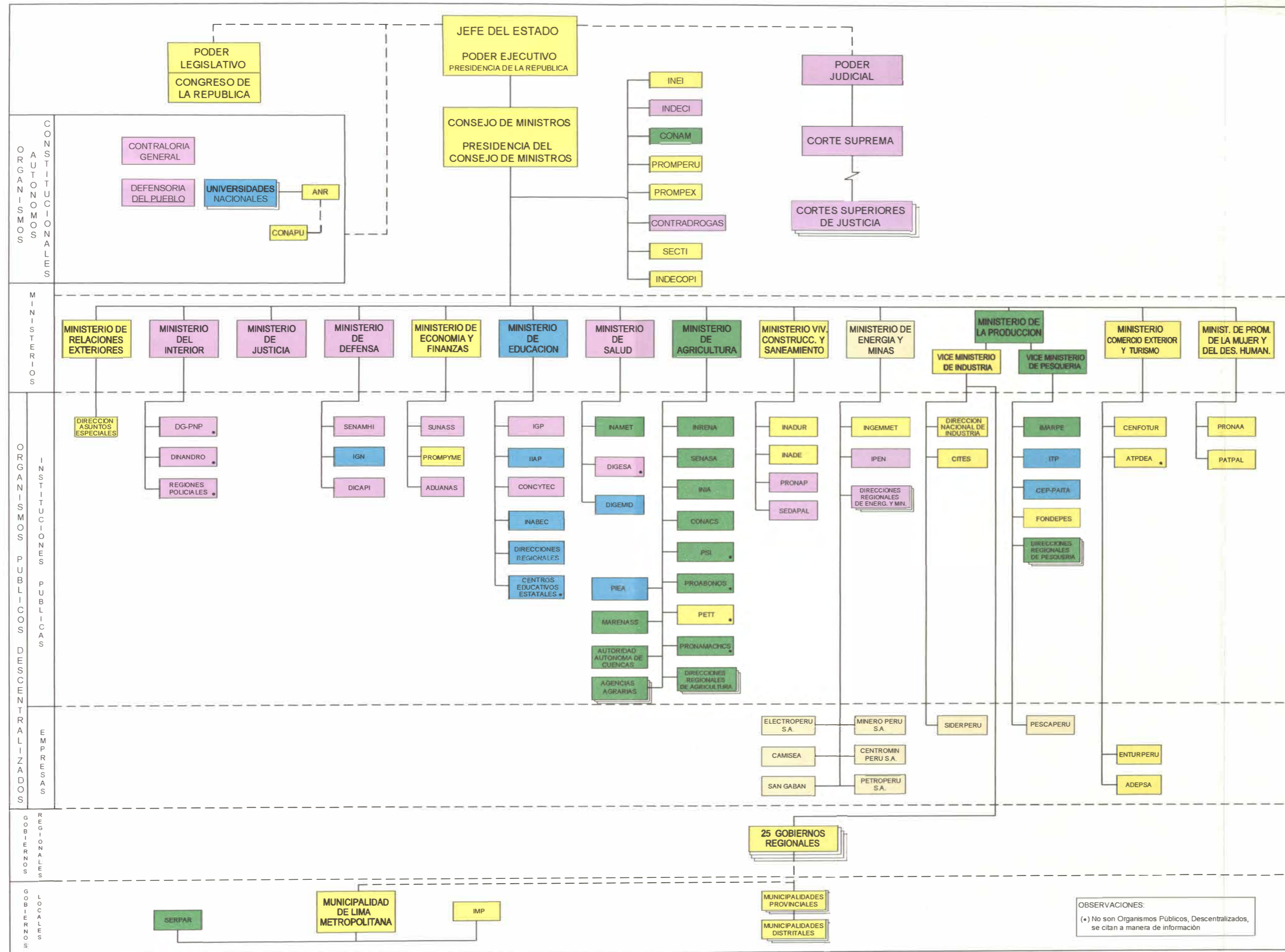
- Instituciones de relación directa con la biodiversidad.
- Instituciones de Control y protección.
- Instituciones de Educación, Cultura e investigación.
- Instituciones facilitadoras de la gestión.
- Instituciones que deben minimizar impactos a la biodiversidad.

De la apreciación del organigrama se puede deducir que son muchas las instituciones públicas vinculadas con la DB. Por lo que es importante se defina las instituciones que guardan relación la biodiversidad, así como sus competencias, a fin de integrar esfuerzos y que sus acciones sean coherentes con las políticas sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

FIG. N° 24

ORGANISMOS DEL ESTADO RELACIONADOS CON EL MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD

LEYENDA



- ADEPSA Artesanías del Perú S.A.
- ADUANAS Superintendencia Nacional de Aduanas.
- ANR Asamblea Nacional de Rectores.
- ATPDEA Ley de Promoción Comercial Andino y Erradicación de la Droga
- CENFOTUR Centro Nacional de Formación en Turismo.
- CENTROMIN PERU S.A. Empresa Minera del Centro del Perú S.A.
- CEP-PAITA Centro de Entrenamiento Pesquero-Paita.
- COFIDE Corporación Financiera de Desarrollo S.A.
- CITES Centro de Innovación Tecnológica
- CONACS Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos.
- CONAPU Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de Universidades.
- CONAM Consejo Nacional del Ambiente.
- CONCYTEC Consejo Nacional de Ciencias y Tecnología.
- CONTRADROGAS Comisión de Lucha contra el Consumo de Drogas.
- CORDELICA Corporación de Desarrollo de Lima y Callao.
- CTAR Consejos Transitorios de Administración Regional.
- DG-PNP Dirección General de la Policía Nacional del Perú.
- DICAPI Dirección de Captanancia de Puertos y Guardacostas
- DIGESA Dirección General de Salud Ambiental.
- DIGEMID Dirección General de Medicamentos Insumos y Drogas
- DINANDRO Dirección General Antidrogas.
- ENAPU PERU S.A. Empresa Nacional de Puertos del Perú S.A.
- ENTUR PERU Empresa Nacional de Turismo del Perú.
- FONAFE Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado.
- FONDEPES Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero.
- IGN Instituto Geográfico Nacional.
- IGP Instituto Geofísico del Perú.
- IIAP Instituto de Investigación de la Amazonia Peruana.
- IMARPE Instituto del Mar del Perú.
- IMP Instituto Metropolitano de Planificación.
- INABEC Instituto Nacional de Becas y Crédito Educativos.
- INADE Instituto Nacional de Desarrollo.
- INADUR Instituto Nacional de Desarrollo Urbano.
- INAMET Instituto Nacional de Medicina Tradicional
- INDECI Instituto Nacional de Defensa Civil.
- INDECOPI Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual.
- INEI Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- INGEMMET Instituto Geológico Minero y Metalúrgico.
- INIA Instituto Nacional de Investigación Agraria.
- INRENA Instituto Nacional de Recursos Naturales.
- IPEN Instituto Peruano de Energía Nuclear.
- ITP Instituto Tecnológico Pesquero
- MARENASS Proyecto de Manejo de los Recursos Naturales en la Sierra Sur
- MINERO PERU S.A. Empresa Minera del Perú.
- PATPAL Patronato del Parque de las Leyendas.
- PESCAPERU Empresa Nacional Pesquera del Perú.
- PETROPERU S.A. Petróleos del Perú.
- PETT Proyecto Especial de Titulación de Tierras y Catastro Rural.
- PIEA Proyecto de Investigación y Extensión Agraria
- PROABONO Proyecto Especial de Promoción del Aprovechamiento de Abonos Provenientes de Marinos.
- PROMPERU Comisión de Promoción del Perú.
- PROMPEX Comisión para la Promoción de Exportaciones.
- PROMPYME Comisión de Promoción de la Pequeña y Microempresa.
- PRONAA Programa Nacional de Asistencia Alimentaria.
- PRONAMACHCS Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelos.
- PRONAP Proyecto Nacional de Agua Potable y Alcantarillado.
- PNMCV Proyecto Nacional de Mantenimiento y Conservación Vial.
- PSI Proyecto Subsectorial de Irrigación.
- SECTI Secretaría Ejecutiva de la Cooperación Técnica Internacional
- SEDAPAL Empresa Nacional de Agua Potable y Alcantarillado de Lima.
- SENAMHI Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.
- SENASA Servicio Nacional de Sanidad Agraria.
- SERPAR Empresa Municipal de Servicios de Parques.
- SUNASS Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento.

CLAVE DE COLORES

- Instituciones de relación directa con la Biodiversidad
- Instituciones de control y protección Ambiental
- Instituciones de Educación, Cultura e Investigación
- Instituciones Facilitadoras de la Gestión de la Biodiversidad
- Instituciones que deben minimizar impactos en la Biodiversidad

OBSERVACIONES:
 (*) No son Organismos Públicos, Descentralizados, se citan a manera de información

MANDATOS DE LOS ORGANISMOS PÚBLICOS VINCULADOS CON LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Tomando como base la legislación vigente, a continuación se describe brevemente los mandatos de algunos organismos públicos más vinculados con la biodiversidad:

PRESIDENCIA DEL CONSEJO DE MINISTROS (PCM)

1) CONAM.- Consejo Nacional del Medio Ambiente

Creado por Ley N° 26410 el año 1994 – Es un organismo público descentralizado que depende de la Presidencia del Consejo de Ministros. El CONAM es la Autoridad Ambiental Nacional y como organismo Rector de la Política Nacional Ambiental, tiene la misión de concertar las políticas ambientales sectoriales y promover el desarrollo sostenible.

Principales funciones:

- Planificar, proponer, coordinar, controlar y velar por el ambiente y el Patrimonio Natural de la Nación.
- Conducir el proceso de coordinación intersectorial con el Gobierno Central, Gobiernos Regionales y Locales y el de elaboración de estrategias y concertación de políticas, normas, plazo y metas con organizaciones de la sociedad civil, con miras a promover el desarrollo sostenible.
- Es la instancia de coordinación intersectorial en materia de conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

Actualmente preside las comisiones nacionales para la implementación de los Convenios de Diversidad Biológica, Cambio Climático, Desertificación y Sequía y también preside en Perú el Fondo Ambiental Mundial (GEF).

2) CONADIB – Comisión Nacional de Diversidad Biológica.

Fue creada el año 1993, mediante R.S. 227-93-RE. Es un órgano dependiente de CONAM y tiene la responsabilidad de coordinar las actividades referentes a la implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica.

3) SECTI - Secretaria Ejecutiva de Cooperación Técnica Internacional

Depende la Presidencia del Consejo de Ministros, y tiene la responsabilidad de coordinar, promover la Cooperación Técnica Internacional. Su rol es el de Interlocutor entre el Estado y las fuentes cooperantes.

4) INDECOPI - Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual.

Se encarga de proteger todas las formas de propiedad intelectual y de promover normas de competencia leal y de hacer respetar los derechos de los consumidores. A través de la Oficina de Invenciones otorga los derechos de obtentores de variedades vegetales.

5) INEI - Instituto Nacional de Estadística e Informática

Tiene por mandato administrar el sistema de Información Estadístico Nacional, son sus funciones realizar censos, encuestas, recopilar información multisectorial y emitir publicaciones periódicas sobre diversos temas entre ellos la temática ambiental.

6) Autoridades ambientales sectoriales

El art. 50° del D.L N°757, establece que son los Ministerios las autoridades sectoriales competentes para aplicar el Código del Medio Ambiente y Recursos Naturales, con relación a las actividades que desarrollan las empresas de su ámbito, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a los Gobiernos Regionales y Locales. En el caso que la empresa desarrollara dos o más actividades de competencia de distintos sectores, prevalece la empresa que genere mayores ingresos brutos anuales.

SECTOR AGRICULTURA**7) MINISTERIO DE AGRICULTURA**

D.L. 25902 del 20-11-91 Ley Orgánica del Ministerio de Agricultura

El Ministerio de Agricultura, dentro del ámbito de una economía de mercado, tiene por finalidad promover el desarrollo sostenido del sector agrario

Ámbito: El ámbito del sector agrario comprende: Las tierras de uso agrícola, de pastoreo, forestal y eriazas de aptitud agraria; a su vez los álveos y causes de los ríos y sus márgenes, las aguas de los ríos, lagos y otras fuentes acuíferas de uso agrario; la infraestructura hidráulica para la producción agraria; los recursos forestales, flora y fauna.

También comprende los cultivos, la crianza animal, la silvicultura, el aprovechamiento de maderas y de productos silvestres; los servicios que le concierne en materia agraria, de protección y sanidad agraria, lo relacionado a la conservación y manejo de recursos naturales, la agroindustria, agroexportación y la comercialización de productos e insumos.

8) INRENA – Instituto Nacional de Recursos Naturales

Su principal mandato es el manejo y aprovechamiento racional e integral de los recursos naturales renovables y su entorno ecológico para lograr el desarrollo sostenible

Órganos de línea:

Dirección General de Aguas y Suelos

Dirección General Forestal

Dirección General de Áreas Naturales Protegidas y Fauna Silvestre

Dirección General de Estudios y Proyectos de Recursos Naturales

Dirección General Medio Ambiental Rural

9) INIA - Instituto Nacional de Investigación agraria

Su principal objetivo es contribuir a la tecnificación del agro nacional promoviendo el aumento de su rentabilidad, bajo condiciones de competitividad; concertando y planificando las políticas de investigación y extensión agraria, con la participación de los sectores público y privado, nacional e internacional.

Tiene a su cargo la investigación, promoción y transferencia tecnológica en el sector agrario, con atención prioritaria en los ámbitos de sierra y selva. También le compete la conservación, preservación y manejo de recursos genéticos del país.

10) SENASA – Servicio Nacional de Sanidad Agraria

Se encarga de controlar y supervisar la sanidad de los productos y subproductos agrarios en el comercio nacional e internacional.

11) CONACS - Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos

Su mandato es promover, asesorar y supervisar el desarrollo, conservación, manejo, mejoramiento y aprovechamiento a nivel nacional de todas las especies que conforman los Camélidos Sudamericanos y sus híbridos.

12) CONAP – Comisión Nacional de Plaguicidas

Función principal: Lograr la participación de las Entidades de los Sectores público y privado y de otras nacionales e internacionales, para armonizar políticas sobre plaguicidas agrícolas y sustancias afines, proponer acciones apropiadas y concertadas en relación a la Sanidad Vegetal, Sanidad Animal, Salud Pública y Medio Ambiente.

13) PRONAMACHCS - Proyecto Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas y Conservación de Suelo

Función principal: Diseñar, promover y ejecutar estrategias y acciones técnico administrativas y de gestión, para el manejo integral de cuencas hidrográficas mediante la conservación de suelos, reforestación e infraestructura rural, con el fin de proteger y aprovechar racionalmente los recursos naturales renovables, humanos y de capital de las zonas altoandinas

SECTOR DE LA PRODUCCIÓN**14) MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN**

El Ministerio de la producción comprende el sector Industria y Pesquería y tiene por mandato formular, aprobar, ejecutar y supervisar las políticas de alcance nacional aplicables a las actividades extractivas, productivas y de transformación en los sectores de Industria y Pesquería, promoviendo la competitividad y el incremento de la producción, así como el uso racional de los recursos y la protección del medio ambiente.

15) VICE MINISTERIO DE INDUSTRIA

Está encargado de proponer implementar y supervisar la política sectorial orientada a promover el desarrollo, crecimiento de las industrias, que realicen actividades de industrialización, procesamiento y manufactura y además de apoyar los proyectos de investigación.

16) VICE MINISTERIO DE PESQUERIA

Su mandato es regular y salvaguardar el aprovechamiento responsable de los recursos hidrobiológicos, optimizando los beneficios económicos en armonía con la protección del ambiente y la conservación de la diversidad biológica.

Ámbito: abarca todos los recursos hidrobiológicos contenidos en la aguas marinas jurisdiccionales, ríos, lagos y otras fuentes hídricas del territorio nacional; la investigación científica y tecnológica de los mismos, así como las condiciones ecológicas de su hábitat; los medios para su conservación y explotación, la calidad, higiene y sanidad de los productos de procedencia acuática; la infraestructura pesquera, así como los servicios adicionales y complementarios para la realización de las actividades extractivas, acuícola y del proceso pesquero en general.

17) IMARPE - Instituto del Mar del Perú.

Planifica, conduce, ejecuta y coordina las investigaciones a nivel nacional, sobre el mar y sus recursos vivos, dirigido a mantener una pesquería saludable

Actividades prioritarias:

Evaluación de la biomasa de recursos que sostienen la pesquería peruana.

Estudiar los recursos vivos del mar relacionándolos con el medio ambiente.

Estudia la dinámica de poblaciones de los recursos.

Estudia el fenómeno "El Niño" y el impacto en las pesquerías. La contaminación del ambiente costero- marino. Eficiencia de artes y métodos.

18) ITP - Instituto tecnológico Pesquero

Tiene a su cargo el uso de tecnología para dar valor agregado a los diversos productos hidrobiológicos.

19) FONDEPES - Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero

Tiene por mandato evaluar la factibilidad de diversos cultivos de especies hidrobiológicas y de proporcionar créditos para la acuicultura.

SECTOR SALUD**20) MINISTERIO DE SALUD**

Tiene competencia en la salud del individuo, la familia y la comunidad; y en la salud del medio ambiente y la salud ocupacional. Entre sus funciones generales esta el emitir normas de alcance nacional, que velen por el cumplimiento del Código de Medio Ambiente.

21) DIGESA - Dirección General de salud Ambiental.

Está encargada de normar, supervisar, controlar, evaluar y concertar con los gobiernos regionales, locales y con otros sectores, los aspectos de protección del ambiente (de sustancias químicas u otros que puedan presentar riesgo potencial), saneamiento básico, higiene alimentaria, control de la zoonosis y salud ocupacional.

22) MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS

Es la autoridad competente en asuntos de medio ambiente referido a las actividades minero-energéticas

- La Dirección General de Asuntos Ambientales tiene entre sus funciones: proponer políticas y normas legales relacionadas a la conservación y protección del medio ambiente en el Sector Energía y Minas, normar la evaluación de los impactos ambientales y establecer medidas correctivas en caso que sea necesario, promover el uso racional de recursos naturales integrando el concepto eco-social en los programas, proyectos y actividades.

23) MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO (MINCETUR)

Tiene como Misión definir, dirigir, ejecutar, coordinar y supervisar la política de Comercio Exterior y de turismo. Esta encargada de regular el Comercio Exterior y de promover las exportaciones y las negociaciones comerciales internacionales en concordancia con los Ministerios de RR.EE, economía y finanzas y los demás sectores del Gobierno en el ámbito de sus respectivas competencias.

En materia de Turismo: promueve, orienta y regula la actividad turística, con el fin de impulsar el desarrollo sostenible, incluyendo la promoción, orientación y regulación de la artesanía.

Entre sus funciones también está encargado de atender lo relacionado a la Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga (ATPDEA) (67). Abarca una amplia gama de productos relacionados con la biodiversidad y nuevos productos elaborados a partir de insumos locales.

SECTOR DEFENSA**24) SENAMHI – Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología**

Tiene por finalidad planificar, organizar, coordinar, normar, dirigir y supervisar las actividades meteorológicas, hidrobiológicas y conexas, mediante la investigación científica, la realización de estudios y prestación de servicios

Entre sus funciones está el de participar en los estudios y proyectos relacionadas con el medio ambiente, así como normar y promover un sistema de vigilancia atmosférica del país a fin de preservar los peligros de la contaminación ambiental

25) DICAPI - Dirección General de Capitanías y Guardacostas.

Órgano que planea, norma, dirige y controla las actividades en los ámbitos marinos, fluvial y lacustre del territorio de la República y protege el medio acuático, sus recursos y sus riquezas

La Autoridad marítima es ejercida por el Director General de Capitanías y Guardacostas, para un alcance nacional cuenta con las capitanías de Puerto y las Unidades Guardacostas. Una de las funciones es ejercer control y vigilancia para prevenir y combatir los efectos de la contaminación del mar, ríos y lagos navegables, y en todo aquello que ocasione daño ecológico en el ámbito de su competencia, con sujeción a las normas nacionales y convenios internacionales,

26) MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Cuenta con la Dirección General de Asuntos Especiales, en la que se ubica el Departamento de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible que tiene como mandato coordinar a nivel interno sobre temas ambientales, canalizar los pedidos de información ambiental que ingresan al país a través de Cancillería y difundir los acuerdos internacionales suscritos por nuestro país, velando por su cumplimiento y ejecución. El Ministerio también cuenta con la Oficina de Cooperación Técnica Internacional, encargada de gestionar la captación de recursos del exterior.

27) MINISTERIO DEL INTERIOR

La Policía Ecológica se encuentra dentro de la estructura orgánica de la Policía Nacional del Perú y está encargada de planear, organizar, dirigir, controlar y ejecutar las actividades referidas a la protección y conservación de los recursos naturales y del medio ambiente.

SECTOR EDUCACIÓN**28) MINISTERIO DE EDUCACIÓN**

La Dirección Nacional de Promoción, Participación y Desarrollo Educativo tiene por función promover actividades destinadas a la conservación y mejoramiento del medio ambiente en coordinación con otros órganos de línea del Ministerio.

29) CONCYTEC – Consejo nacional de Ciencia y Tecnología

Tiene como misión el fomento, la coordinación y la orientación de la investigación científica y tecnológica en el Perú.

30) PRONIDIB - Programa Nacional de Investigación en Diversidad Biológica

En el marco del Convenio sobre Diversidad Biológica aborda temas de etnobiología, biota promisoría, inventario y valoración económica de la diversidad biológica y microbiológica aplicada. (72)

31) IIAP - Instituto de investigaciones de la Amazonía Peruana. (Ley N° 23374)

Funciones principales:

- Inventario y evaluación de recursos naturales en la Amazonía peruana y su potencial productivo.
- Generación de Tecnologías Apropriadas a los ecosistemas Amazónicos.

32. GOBIERNOS LOCALES

En concordancia con la nueva Ley Orgánica de Municipalidades N° 27972, las Municipalidades en materia ambiental y de biodiversidad tienen las siguiente competencias:

- Normar el acondicionamiento territorial y la expansión urbana, así como proteger las áreas agrícolas y las de conservación ambiental
- Saneamiento ambiental
- Promover la educación ambiental en la sociedad.
- Promover el desarrollo integral, sostenible y armónico de su localidad.
- Promover la generación de empleo y el desarrollo de la micro y pequeña empresa urbana o rural
- Fomentar las inversiones privadas en proyectos de interés local
- Promover la creación de áreas de conservación ambiental
- Apoyar a las Comisiones Ambientales Regionales en el cumplimiento de sus funciones

Cabe señalar que en la anterior Ley Municipal (23853) se consideraba el fomento de la producción y consumo de productos propios de la localidad, sería conveniente reinsertar este artículo en la nueva Ley de Municipalidades, por ser muy importante para en la conservación de recursos genéticos in-situ.

6.3.2 ASPECTOS DE GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y COMPETENCIAS INSTITUCIONALES

Una adecuada gestión de la diversidad biológica, implica considerar aspectos básicos de gestión para cada uno de los elementos de la Biodiversidad. Al respecto se ha elaborado el cuadro N° 38 que identifica algunos aspectos básicos de gestión de la biodiversidad y la competencia institucional del sector público correspondiente. Es posible que varios aspectos de la gestión de la DB estén siendo asumidos por el sector privado, por ahora sólo se aborda el sector publico.

Cuadro N° 38
ASPECTOS BÁSICOS DE GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD Y
COMPETENCIAS INSTITUCIONALES.

ELEMENTOS DE LA BIODIVERSIDAD		ASPECTOS BÁSICOS DE GESTIÓN	INSTITUCIÓN RESPONSABLE
AGUA	AIRE	Parámetros de calidad	CONAM
		Vigilancia de la calidad del aire	SENAMHI
		Parametros de calidad el aire	CONAM
		Control y sanciones	DIGESA
	AGUA DE MAR	Prevención contaminación del agua de mar por actividades industriales, mineras, pesqueras y urbanas	Ministerio de Pesquería Min. Energía y Minas Municipalidad DIGESA
		Investig. corrientes fondos marinos	DHN
		Legislación	Min. Pesquería Min. de Salud DIGESA SUNASS
		Aplicación sanciones	M. Pesquería Min. de Salud Min. Defensa/DGCG Poder Judicial DICAPI
	AGUA DE RÍOS Y LAGOS	Uso racional del agua	Min. Agricultura Min. Energía y Minas INRENA/ DGA
		Sistema de riego tecnificado	INIA PRONAMACHCS
		Manejo de Cuencas	INRENA PRONAMACHS Municipalidades Autoridad Autónoma de Cuenca
		Prevención contaminación	Municipalidades Min. Energía y Minas Min. Salud DIGESA M. Pesquería
		Tratamiento de aguas residuales	EPS: SEDAPAL

		Legislación	Congreso CONAM (parámetros) Min. Agricultura SUNASS PRONAP
		Aplicación sanciones	Min. Agricultura Min. Pesquería SUNASS (control EPS) Municipalidad DICAPI Poder Judicial
SUELO	SUELO	Clasificac. de suelos por su aptitud	Min. Agricultura
		Zonificación ecológica-económica	Min. Agricultura CONAM
		Ordenamiento territorial urbano	Municipalidad
		Manejo de suelos	Min. Agricultura PRONAMACHCS INRENA (recup suelos salinos)
		Prevención contaminación suelos	Min. Agricultura SENASA CONAP
		Parámetros calidad de suelos agric.	N/I
		Legislación	Min. Agricultura
		Titulación de tierras	PETT
		Aplicación sanciones	Min. Agricultura Municipalidades Poder Judicial
FAUNA MARINA	BIODIVERSIDAD ICTIOLÓGICA MARINA Y CONTINENTAL	Uso sostenible de recursos	M. Pesquería
		Control biomasa y ordenamiento	IMARPE
		Acuicultura	DNA
		Investig. y Transf. tecnológica	ITP
		Legislación	Min. Pesquería
		Control y sanciones	Min. Pesquería Min. Defensa/DGCG Poder Judicial
FLORA Y FAUNA SILVESTRE	BIODIVERSIDAD SILVESTRE Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	Manejo Áreas Nat. Protegidas	INRENA SINAMPE
		Conservación de flora y fauna silvestre	INRENA
		Financiamiento conservación DB	PROFONAMPE
		Evaluación impacto ambiental	INRENA
		Control de la depredación	INRENA Policía ecológica
		Control comercialización ilícita	INRENA Policía Ecológica SUNAD
		Impulso bionegocios	CONAM/ BIOTRADE (Incipiente)
		Plantas medicinales	INMETRA DIGEMID
		Legislación	INRENA
		Aplicación sanciones	INRENA Poder Judicial

BOSQUES	BOSQUES	Manejo sostenible de los bosques	INRENA CENFOR (control Plan de manejo) IIAP
		Conservación y reforestación de especies forestales en extinción	N/I
		Reforestación	INRENA PRONAMACHS Municipalidades
		Uso sostenible integral del bosque	FONDEBOSQUE
		Promoción de la industrialización de la madera con valor agregado	FONDEBOSQUE (incipiente)
		Sanidad forestal	N/I
		Investigación, Transf. tecnológica	INIA
		Certificación de maderas	Incipiente
		Control Tala indiscriminada	INRENA Policía Ecológica
		Control comercialización ilícita de maderas	INRENA ADUANAS
		Legislación	Min. Agricultura INRENA
Aplicación sanciones	INRENA Poder Judicial		
FLORA CULTIVADA	DIVERSIDAD AGRÍCOLA	Conservación de semillas	Min. Agricultura
		Mejoramiento genético	Min. Agricultura
		Sanidad agrícola	SENASA
		Planificación de cultivos	Min. Agricultura
		Investigac.y Transf. tecnológica	INIA
		Biotecnología para agricultura	INIA PRONARGEB PRONIDIB
		Información mercados	incipiente
		Extensión agraria	Min. Agricultura
		Manejo de Plaguicidas	CONAP
		Vigilancia cadena productiva	(CITEs) Incipiente
		Cultivos Alternativos	N/I
		Agroexportación	M. Agricultura PROMPEX PROMPERU MINCETUR
		Legislación	Min. Agricultura INIA SENASA INRENA
		Aplicación de sanciones	Min. Agricultura
FAUNA DOMESTICADA	DIVERSIDAD PECUARIA	Conservación de diversas especies	Min. Agricultura
		Mejoramiento genético	INIA
		Manejo de camélidos	CONACS
		Manejo de pastos	Min. Agricultura
		Sanidad pecuaria	SENASA
		Investigación y Transf. tecnológica	INIA
		Información mercados	Incipiente
		Extensión pecuaria	Min. Agricultura
		Legislación	Min. Agricultura
Control y sanciones	Min. Agricultura		

GERMOPLASMA	RECURSOS GENÉTICOS	Conservación Recursos Genéticos	INRENA
		- Rec. genético agrícola	Min. Agricultura
		- Rec. genético forestal	AG/ INRENA
		- Rec. genético ictiológico	Min. Pesquería
		- Rec. genético silvestre	N/I
		Bioseguridad	INIA/ PRONARGEB CONADIB
		Información genómica de especies	N/I
		Investigación y Transf. tecnológica	INIA, PRONARGEB IIAP, SINITA CONCYTEC
		Biotecnología en microorganismos	N/I
Patente de Recursos	INDECOPI (incipiente)		

Fuente : Leyes Orgánicas y Reglamentación de las diversas instituciones públicas

Elaboración: Propia

SIGLAS

CITES	Centros de Innovación Tecnológica – Ministerio de la Producción
CONACS	Comisión Nacional de camélidos sudamericanos- Ministerio de Agricultura
CONADIB	Comisión Nacional de Diversidad Biológica
CONAN	Comisión Nacional de Medio Ambiente
CONAP	Comisión Nacional de Plaguicidas – Ministerio de Agricultura
CONCYTEC	Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología – Ministerio de Educación
DICAPI	Dirección de Capitanías y Guardacostas – Ministerio de Defensa
DIGEMID	Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas
DNA	Dirección Nacional de Acuicultura – Ministerio de Pesquería
EPS	Entidades prestadoras de servicios de saneamiento, entre ellas SEDAPAL
FONDEBOSQUE	Fondo de Promoción del Desarrollo Forestal
IIAP	Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana
IMARPE	Instituto del Mar Peruano – Ministerio de Pesquería
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agraria – Ministerio de Agricultura
INMETRA	Instituto Nacional de Medicina Tradicional – Ministerio de Salud
INRENA	Instituto Nacional de Recursos Naturales- Ministerio de Agricultura
ITP	Instituto Tecnológico Pesquero
MINCETUR	Ministerio de Comercio exterior y Turismo
OIA	Oficina de Información Agraria
PETT	Programa especial de titulación de tierras
PROFONAMPE	Pro fondo para Áreas naturales Protegidas
PRONAMACHCS	Programa Nacional de Manejo de Cuencas
PRONAP	Programa Nacional de Agua Potable y alcantarillado
PRONARGEB	Programa Nacional de Recursos Genéticos y Biotecnología - INIA
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria –Ministerio de Agricultura
SINANPE	Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas del Perú
SINITA	Sistema Nacional de Transferencia Tecnológica – Ministerio de Agricultura
SUNAD	Superintendencia Nacional de Aduanas
SUNASS	Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento
N/I	No identificado

Comentario

A pesar de que la lista de instituciones es incompleta, se puede apreciar que en varios aspectos de gestión hay confluencia de muchas instituciones, generando yuxtaposición funcional y conflictos de competencia (Eg. en el uso del agua tienen competencia el sector Agricultura, Pesquería y Minería). De otro lado hay aspectos básicos no considerados o poco desarrollado como: la vigilancia de cadenas productivas, cultivos alternativos, biotecnología aplicada, fomento de la industrialización de la madera y otros.

7.4 TECNOLOGÍA

"Las organizaciones en la medida que incorporan nuevos desarrollos tecnológicos aumentan la eficiencia de sus operaciones, lo que les permite ser más competitivos".

Harold Koontz

Todas las organizaciones utilizan algún tipo de tecnología para realizar las tareas que les permita alcanzar sus objetivos. Se entiende por tecnología al conjunto de conocimientos(inventos, teorías, y otros incluyendo las personas portadoras: técnicos, especialistas), medios (maquinas, equipos, planes, proyectos, normas) y procedimientos (técnicas), que se utiliza para transformar materias primas, datos, información etc en bienes o servicios o resultados. (15)

En términos generales la tecnología es la forma como las organizaciones hacen sus cosas para alcanzar sus objetivos

En la actualidad la velocidad con que ocurren los cambios tecnológicos, exige que las empresas y organizaciones se mantengan en la vanguardia de la investigación y el desarrollo tecnológico para ser más eficientes y competitivas.

Los aspectos tecnológicos de mayor influencia están relacionados con la manera que producimos, distribuimos y comercializamos bienes y servicios. Pero también son importantes las tecnologías de la información y control administrativo.

Inversión en ciencia y tecnología

Cada es mayor la brecha entre las economías basadas en el trabajo y aquellas basadas en el conocimiento. En materia de patentes ALC registra 0.8 patentes por millón de habitantes, mientras que los Tigres de Asia registran 54 patentes por millón de habitantes.

Perú, a nivel mundial está entre los últimos países en inversión en ciencia y tecnología. Así a modo de referencia el país invirtió en 293 millones de soles en Ciencia y Tecnología, que con relación al PBI representa el 0.22%, mientras que países vecinos le asignaron una mayor inversión, tales como: Chile 0.78%, Bolivia 1.7%, Venezuela 0.7%, Brasil 0.6%. (44)

SITUACIÓN DE LA TECNOLOGÍA PERUANA RELACIONADA A LA BIODIVERSIDAD

Para tener una visión panorámica sobre la situación tecnológica de los sectores más relacionados con la gestión de la biodiversidad, a continuación se presenta un análisis de los aspectos tecnológicos más relevantes de los sectores: Pesquería, Agricultura y Forestal.

6.4.1 TECNOLOGÍA PESQUERA

La pesca es importante en la economía del país porque represente entre el 10% al 20% del total de exportaciones y genera más de 120,000 puestos de trabajo. El año 1997 las exportaciones ascendieron a US\$ 1,126 millones y el año 1998 fue de US\$ 601 millones, la gran diferencia de exportaciones de un año a otro, obedece principalmente a la irregularidad de la biomasa por el fenómeno de El Niño y la sobre pesca. (70)

El cuadro N° 39 resume aspectos relevantes de la tecnología pesquera peruana.

Cuadro N° 39
ASPECTOS DE LA TECNOLOGÍA PESQUERA

ASPECTOS TECNOLOGICOS	SITUACIÓN
Equipos de pesca	<p>Según IMARPE existen más de 6,000 embarcaciones de distinta capacidad de bodega, de los cuales solo el 30% estaría registrado y más del 60% son embarcaciones pequeñas de menos de 5TM.</p> <p>La flota pesquera peruana no se encuentra en condiciones de adaptarse rápidamente para la extracción de recursos diferentes a los tradicionales, lo que determina la subutilización de su capacidad, ésta adaptación significaría mayor inversión en métodos de desembarque, modificación de la capacidad de bodega y en los sistemas de refrigeración, estos cambios permitirían a la flota autonomía de su operación y faenas de 20 a 30 días, como sucede en otros países, en comparación a los 3 a 4 días que se dispone en Perú.</p> <p>La pesca artesanal, cuya principal orientación es para el consumo humano directo, no ha podido modernizar sus embarcaciones y aparejos, lo que incorpora altos costos que le restan competitividad y es uno de los factores que hace que el pescado sea caro.</p>
Valor agregado y transformación	<p>Más del 90% de la biomasa de captura es transformada en harina de pescado, que significa un uso poco eficiente del recurso. El cuadro N° 40 detalla este aspecto.</p>
Ordenamiento pesquero	<p>La regulación es poco eficiente y conlleva a una sobre-extracción de recursos.</p> <p>La deficiencia en la administración de licencias y permisos, lleva a conflictos entre las actividades de desembarque y transformación, acuicultura y pesca artesanal.</p> <p>La flota pesquera cuenta con capacidad de bodega de casi 150,000 TM, osea que tenemos un exceso de flota pesquera de 33%, eso significa que deberían retirarse de la actividad por lo menos 200 embarcaciones, de las actuales 800 que cuentan con permiso de pesca.</p>
Avance en Acuicultura	<p>La acuicultura en el Perú todavía es muy incipiente.</p> <p>El creciente incremento de la contaminación del mar y ríos dificultan el desarrollo de la acuicultura.</p>

Innovación tecnológica	El desarrollo de las actividades pesqueras requiere de mayor investigación y nuevas tecnologías. La investigación es costosa y las empresas no tienen mucha capacidad para realizar estas inversiones. La característica de bien público de la investigación justifica la intervención del estado para asegurar su desarrollo.
Sistema de información	Deficiente información sobre los mercados mundiales demandantes de productos pesqueros y de los países competidores, para que las empresas locales evalúen y mejoren su posicionamiento en el mercado mundial. Todavía no tenemos un sistema eficiente de alerta temprana de fenómenos climáticos como el Fenómeno de El Niño, que reduce la biomasa de las especies más explotadas, pero genera condiciones propicias para otras especies que no las explotamos.
Mercados	De nada servirá los esfuerzos de promoción comercial para abrir nuevos mercados y lograr preferencias arancelarias, si no se actúa con una estrategia premeditada en los numerosos foros donde se deciden las normas internacionales de conservación, extracción y comercialización de los productos hidrobiológicos.
Control	El principio de que la flota de bandera extranjera, solo puede extraer la cuota de recursos que la flota de bandera peruana no ha podido capturar, en la práctica no se cumple por falta de sistemas eficientes de control. Sistema de seguimiento satelital SISESAT, a la fecha no logra eficiencia en el control satelital automatizado de embarcaciones pesqueras de bandera nacional y extranjera, ni es efectivo el sistema de vigilancia, seguimiento y control de captura y procesamiento de productos hidrobiológicos.
Inversión	La falta de recursos financieros, limita el aprovechamiento de recursos, así por ejemplo especies como el atún, no son aprovechadas por falta de una flota más adecuada.
Comercialización	El proceso de comercialización demora entre 4 y 7 días desde que es extraída hasta que llegar al consumidor final, y se estima que intervienen alrededor de 7 agentes en la cadena de comercialización.

Fuente: Ministerio de pesquería - Una Agenda Pendiente.2000

A continuación se aborda algunos aspectos relevantes de la: tecnología pesquera:

1. Biodiversidad marina y porcentaje de especies explotadas

El Instituto del Mar del Perú (IMARPE) ha inventariado más de 700 especies de peces (pelágicos, demersales, y costeros), 870 moluscos, 120 crustáceos, de los cuales son comerciales solo el 23% y como plenamente explotadas no más de 5 especies (sardina, anchoveta, jurel, caballa). (70)

2. ¿Estamos haciendo Uso racional del recurso pesquero?

Perú ocupa primera posición en el mundo en términos de toneladas extraídas, pero décimo sexto en términos del valor de su producción y veintavo en rentabilidad obtenida por tonelada extraída. (70) El cuadro N° 40 muestra el desenvolvimiento de la actividad pesquera entre 1996-98

Cuadro N° 40
DESENVOLVIMIENTO DE LA ACTIVIDAD PESQUERA
1996 – 98 (Miles de TMB)

RUBROS	TOTAL		
	1996	1997	1998
DESEMBARQUE	9,517.0	7,870.8	4,347.7
Consumo humano Directo	715.1	872.0	651.4
- Enlatado	213.9	352.1	218.2
- Congelado	222.5	209.3	128.8
- Curado	28.8	41.1	41.2
- Fresco	249.5	269.5	263.2
Consumo humano Indirecto	8,771.1	6,998.8	3,696.3
- Anchoqueta	7,460.4	5,923.0	1,205.5
- Otras especies	1,311.3	1,075.8	2,490.8
VENTAS INTERNAS	730.0	683.3	504.3
Enlatado	45.7	61.6	31.6
Congelado	24.2	15.1	9.4
Curado	14.6	16.3	17.8
Fresco	230.0	269.5	288.1
Harina	160.9	181.5	77.8
Aceite	214.5	139.3	79.6
EXPORTACIÓN	1,818.3	2,323.8	787.7
Enlatado	20.4	55.1	26.4
Congelado	58.3	96.9	55.9
Curado	0.2	4.0	0.5
Harina	1,566.5	1,924.5	669.6
Aceite	172.8	243.3	35.3
Millones US\$ - FOB	999.2	1,400.4	639.1

FUENTE : MIPE – Oficina general de Economía Pesquera.-1999

NOTA: Informe según Aduanas

ELABORACIÓN: MIPE – Oficina general de Economía Pesquera.

En el cuadro se puede apreciar que entre los años 1996 -1998 más del 90% de la extracción pesquera fue para consumo humano indirecto, básicamente para harina de pescado, producto exportado para alimento de animales, quedando sólo el 10% para consumo humano directo.

En el año 1999 se registró un volumen de desembarque de 9 millones de TM, de los cuales aproximadamente el 76 % de la producción se destinó al mercado externo y de esa producción el 80% fue harina de pescado y 14% aceite de pescado, mientras que solo el 6% correspondió a productos para consumo humano directo. (70)

3. Pesca Artesanal

La pesca artesanal aporta entre el 2% y 4% de la captura total de recursos biológicos y presenta diferentes niveles tecnológicos, desde métodos ancestrales (caballito de totora, balsillas sechuranas) hasta embarcaciones equipadas con tecnología moderna.

En general la pesca artesanal se encuentra en una situación crítica, carecen de acumulación de capital, la mayoría de los agentes no han podido modernizar sus embarcaciones y aparejos, por lo que no pueden aprovechar las zonas reservadas para su pesca.

4. Acuicultura

Del mar ya no es posible extraer más especies, dado que existe la explotación plena de varias especies, no siendo viable el crecimiento de la extracción.

Estimaciones preliminares indican que podemos obtener más divisas en acuicultura que en harina de pescado (más de US\$ 1,200 millones) o el doble de empleo (más de 250,000 puestos de trabajo).

Perú produce muy poco a través de acuicultura; menos del 1% de la captura de pesca peruana procede de la acuicultura (7.151 TM en 1996 y 7,521 TM en 1998), mientras que en otros países pesqueros como Japón y China, asciende entre 40% y 60%; Ecuador 11.8% y Chile 11.3%. (70)

Mundialmente la acuicultura es un sector dinámico, de gran potencial y la tendencia a incrementarse; puesto que los recursos naturales pesqueros son limitados la acuicultura tendrá que suplir la demanda poblacional en aumento. Se estima que dentro de diez años podría haber un déficit significativo de pescado, debido al crecimiento vegetativo, salvo que dicho déficit sea cubierto por la acuicultura.

Perú ofrece especiales ventajas comparativas para desarrollar la acuicultura:

- La abundancia de recursos hídricos y variedad de microclimas, así como diversidad e especie acuáticas.
- Se tiene avances de investigación en tecnología de cultivos, reproducción de alevinos, semillas y poslarvas de diversas especies, realizado por FONDEPES. Así como tecnologías disponibles para algunas especies como: langostinos, conchas de abanico, peces ornamentales, algas, trucha, camarón, tilapia y otros.
- Existe Know-how, particularmente en el sector langostinero, así como canales para la exportación.
- Existen ventajas comparativas en el desarrollo de peces ornamentales de amazónicos

Factores limitantes para la acuicultura

- La pesca de captura por tener una tecnología más conocida y tener mayor rentabilidad, ha sido una inversión más atractiva que otras.
- Desarrollar acuicultura implica nuevas tecnologías, nuevos aprendizajes, mayores costos al inicio y desarrollo de mercados.
- La contaminación del mar producida principalmente por las empresas pesqueras, daña el ambiente en que se desarrolla la acuicultura
- Los trámites administrativos para permiso en acuicultura es muy complicada.

5. Nuevas Pesquerías

Esta relacionada con especies poco conocidas y sub-explotadas, todavía no hay información suficiente sobre su biomasa, en consecuencia será necesario mayor investigación, para evaluar la viabilidad de la explotación de estas nuevas especies (ubicación, biomasa, sistemas de pesca y posibilidades de desarrollo de nuevos productos, etc.)

6. La sobrepesca y sus implicancias económicas y ambientales

Se justifica la regulación de toda actividad que implique la explotación de un recursos limitado y susceptible de ser depredado. Ausente una regulación adecuada los actores económicos pueden sobre explotar los recursos.

Ministerio de Pesquería

Una promoción de inversiones sin restricciones en años anteriores, ha conllevado a un exceso de capacidad de bodega de captura de anchoveta y de procesamiento para harina de pescado. Hoy la flota puede pescar el doble de lo que se autoriza. Así también las frecuentes vedas o cuota global que se dan para proteger la biomasa, han determinado que las empresas intenten maximizar su participación en el mercado, mediante mayores inversiones en flota y planta, conllevado a un exceso de flota del 33%, que las empresas no puedan tener una adecuada programación de su producción y que la flota esté parada la mayor parte del año con una gran capacidad ociosa de las plantas, además del endeudamiento de las empresas. En consecuencia el exceso de flota y planta son insostenibles. (70)

Otro factor de la sobrepesca es la libertad de empresa y derechos de propiedad de los agentes económicos, que impide que se les pueda obligar a retirar su flota.

7.4.2 TECNOLOGÍA AGRARIA

El agro peruano es muy complejo como consecuencia de la heterogeneidad biofísica y socioeconómica del país, lo que se manifiesta en diferentes prácticas agrícolas, que va de rudimentaria, semi-intensiva a intensiva, por consiguiente como resultado de la desigual eficiencia de las tecnologías empleadas hay diferencias en los rendimientos y productividad alcanzada (44). A continuación se hace un resumen de la situación de la tecnología agraria.

Cuadro N° 41
ASPECTOS DE LA TECNOLOGÍA AGRARIA

ASPECTOS TECNOLÓGICOS	SITUACIÓN
Técnicas de cultivo	Atraso y heterogeneidad tecnológica, sólo un pequeño sector tiene acceso a la tecnología moderna y avanzada, en tanto la gran mayoría trabaja con tecnología tradicional, condición que nos permite elevar su productividad
Tamaño Unidades de explotación	El 85% son unidades menores de 10 ha y ocupan el 50% del total de la superficie y de ellas más de la mitad (56%) son menores de 3 ha; situación que dificulta uso de mecanización y el desarrollo de economía de escala, tanto para la compra de insumos, producción y comercialización, traduciéndose en falta de rentabilidad agraria.
Tecnología de riego	<p>De las 5.5 millones de ha de la superficie agrícola en uso, solo 1.7 mill. de ha (32%) están bajo riego y 3.7 mill. de ha (68%) son secano. Y de la superficie agrícola bajo riego sólo 1'091,917 has dispone de agua permanente.</p> <p>En la Costa 90% es de riego, en la Sierra solo el 30% lo demás secano. Los departamentos con mayor carencia permanente de agua son: Ica, Ayacucho, Cajamarca, Madre de Dios, Loreto</p> <p>El riego tecnificado representa menos del 5% de la superficie agrícola y el 95%% es riego por gravedad, en consecuencia no hay un uso eficiente del agua</p>
Uso de suelo	<p>Desde la clasificación de ONERN (1982) no se ha continuado con una clasificación detallada de suelo que permita un uso más óptimo.</p> <p>Malas prácticas agrícolas están ocasionando problemas de salinización y erosión de suelos.</p> <p>Manejo inadecuado de agroquímicos ocasiona daños a la salud y al ambiente (agua, suelo, microorganismos).</p> <p>Tendencia de pérdida de suelos fértiles por el acelerado crecimiento urbano, especialmente en la Costa.</p> <p>Subutilización del área agrícola: 711,918 has equivalente al 13% del área agrícola no están siendo cultivadas, teniendo como causas principales la falta de crédito 49%, la falta de agua 18.3% y falta de mano de obra 14.7%(Censo 1994).</p>

<p>Tipología de agricultura y Tenencia de la tierra</p>	<p>a) Las empresas Agroindustriales y medianos propietarios, que es el sector que hace exportación no tradicional, sólo ocupan 45,000 ha (1.5%) del total de la superficie agrícola utilizada.</p> <p>b) Pequeños a medianos propietarios ocupan 1'200,000 ha (40.7%) que dedican a cultivos tradicionales: arroz, papa, maíz, algodón, caña de azúcar, café, yuca y otros</p> <p>c) Pequeños propietarios ocupan 200,000 ha (6.8%) que dedican a la agricultura tradicional dirigida al mercado interno: quinua, quiwicha, plantas medicinales y otros.</p> <p>d) Minifundistas en extrema pobreza ocupan 1'500,000 ha (50.9%) realizan agricultura de subsistencia, se ubican principalmente en la Sierra. En la fig. N° 25 se grafica esta distribución.</p> <p>Se encuentra en proceso el Proyecto Especial de Titulación de Tierras y Catastro Rural (PETT) a la fecha ya se ha titulado más de un millar de parcelas.</p>
<p>Rendimiento Agrícola</p>	<p>Como consecuencia del atraso tecnológico, los rendimientos de promedio nacional son muy inferiores con relación al resto de países (ver cuadro N° 43).</p>
<p>Valor Agregado</p>	<p>Se da muy poco valor agregado de los productos agropecuarios. El 82% de las agroexportaciones son básicamente de materia prima.</p>
<p>Costos de Producción</p>	<p>En general los costos de producción son altos por diversos factores, entre ellos: Aranceles de insumos importados son altos en relación a países vecinos; costo de fletes oscilan entre \$/48. y \$/230. por tonelada a Lima (principal mercado), pérdidas por merma en el peso, los más afectados son los departamentos del interior del país. A esto se suman otros factores como: la caída de precios por sobreoferta de producción o por ingreso al país de productos subsidiados, perdidas por plagas y enfermedades (representan aprox. el 20% del costo de la producción) y la intensificación del cambio climático (heladas, sequías, inundaciones).</p>
<p>Capacidad técnica de agricultores</p>	<p>Más del 75% de los productores rurales tienen nivel educativo menor o igual a Primaria, sólo el 4% tiene nivel superior. En las zonas altoandinas un alto porcentaje son analfabetos y otros quechua hablantes, lo que dificulta aún más la transferencia tecnológica. Tampoco existe un adecuado programa para la capacitación de los agricultores</p>
<p>Comercialización</p>	<p>La presencia de muchos intermediarios, perjudica a los productores por los bajos precios en chacra. Patrón de comercio de creciente importación de alimentos y productos sustitutos, ha dejado fuera del mercado a sectores de baja productividad.</p>

Fuente : Indicadores agroeconómicos del Ministerio de Agricultura- 1999
 Censo Agropecuario 1994
 Política Agraria 2000 (www.minag.gob.pe)

A continuación se aborda algunos aspectos de la tecnología agraria vinculados con la conservación y aprovechamiento de la agrobiodiversidad:

1. Rendimientos agrícolas

El tipo de tecnología adoptada se traduce en rendimientos. En el cuadro N° 42 se indica los rendimientos de los principales cultivos, los que han sido seleccionados en función de los que ocupan mayor superficie y los que generan mayor PBI.

Cuadro N° 42 Rendimiento promedio de principales cultivos según departamento- 1999 (Kg/ha)

Departamentos	Cultivos							
	Arroz	Papa	Maíz duro	Maíz amilac	Cebada	Trigo	Yuca	Café
REGIÓN COSTA								
TUMBES	7,046	-	2,406	-	-	-	10,689	-
PIURA	5,558	10,590	3,463	970	959	958	6,840	574
LAMBAYEQUE	8,005	5,882	4,655	1,638	1,063	1,142	9,586	477
LA LIBERTAD	8,503	13,643	6,243	1,265	1,252	1,382	11,297	772
ANCASH	7,025	7,812	4,797	1,226	986	989	12,631	-
LIMA	-	19,759	6,451	1,692	1,590	1,533	20,593	-
ICA	-	26,750	6,460	2,674	1,657	1,176	15,875	-
AREQUIPA	11,135	24,133	3,479	2,555	2,421	4,485	11,247	-
MOQUEGUA	-	9,978	2,782	1,483	1,368	1,381	16,000	-
TACNA	-	17,469	3,402	2,180	-	2,469	-	-
REGIÓN SIERRA Y SELVA ALTA								
CAJAMARCA	6,134	9,448	2,387	773	966	1,077	6,895	714
HUANUCO	2,656	11,158	2,198	1,106	1,297	1,127	10,985	500
PASCO	2,694	13,039	1,570	1,596	1,582	1,551	12,643	892
JUNÍN	2,289	14,641	2,139	1,477	1,450	1,493	11,940	806
HUANCAVELICA	-	9,269	-	1,424	1,411	1,353	-	-
AYACUCHO	1,648	9,508	1,598	750	797	825	9,209	576
APURÍMAC	-	10,027	1,252	1,095	1,086	1,080	5,000	-
CUSCO	1,454	8,100	1,535	1,807	1,464	1,681	10,262	483
PUNO	1,376	8,745	1,289	1,144	1,082	1,088	9,175	668
SAN MARTÍN	6,621	-	2,185	-	-	-	13,364	904
AMAZONAS	6,052	12,144	1,804	830	1,000	1,049	8,875	648
REGIÓN SELVA BAJA								
LORETO	3,141	-	1,816	-	-	-	10,288	548
UCAYALI	2,749	-	2,324	-	-	-	13,968	813
MADRE DE DIOS	1,435	-	1,382	-	-	-	10,998	526
Promedio Nac.	6,275	11,256	3,403	1,139	1,190	1,290	10,815	683

Fuente : Ministerio de Agricultura. Estadística Agraria Perú 1999

Elaboración: propia

El cuadro muestra que existe grandes diferencias de rendimientos al interior del país como reflejo de las diferencias tecnológicas. Un caso es el arroz, que también se siembra en la Sierra con rendimientos inferiores a la mitad del promedio nacional; queda para reflexión técnica si ¿vale la pena cultivar arroz en Sierra?. La Papa el 2° en el PBI y principal cultivo de la Sierra, tiene la mitad de rendimiento con relación a la Costa, de igual modo otros cultivos importantes como el maíz, cebada y trigo

registrar rendimientos menores en la Sierra. Una real estrategia de descentralización implicará mejorar los rendimientos agrícolas en las diversas regiones y optar por cultivos alternativos con mayor rentabilidad.

La tendencia al libre mercado significa tener que competir a nivel internacional. Para tener una apreciación general de la posición de Perú, en el Cuadro N° 43 se compara los rendimientos de los principales cultivos con relación a otros países.

Cuadro N° 43 Comparación Rendimientos de principales cultivos a nivel Internacional (Kg/ha). Años 1990-1995-2000

Año 1990

PAIS	Arroz	Papa	Café	Maíz	Trigo	Cebada	Caña azúcar
ARGENTINA	3,670	20,274	-	3,460	1,896	2,193	61,412
BRASIL	1,880	14,108	503	1,873	1,154	1,497	61,478
CHILE	4,173	15,030	-	8,139	2,948	3,479	-
ECUADOR	3,121	7,172	331	1,060	796	795	67,170
EE. UU.	6,197	32,880	1,047	7,438	2,656	3,016	79,415
PERÚ	5,229	7,880	498	1,953	1,084	953	108,943

Año 1995

PAIS	Arroz	Papa	Café	Maíz	Trigo	Cebada	Caña azúcar
ARGENTINA	5,032	27,427	-	4,521	1,936	1,770	60,012
BRASIL	2,566	15,230	497	2,600	1,542	1,506	66,614
CHILE	4,300	15,220	-	9,100	3,550	3,600	-
ECUADOR	3,262	7,171	385	1,089	695	650	63,553
EE. UU.	6,301	36,237	895	7,123	2,406	3,079	74,047
PERÚ	5,618	9,781	591	1,959	1,246	1,149	177,443

Año 2000

PAIS	Arroz	Papa	Café	Maíz	Trigo	Cebada	Caña azúcar
ARGENTINA	4,037	29,166	-	5,443	2,640	2,500	59,259
BRASIL	3,041	16,946	776	2,735	1,802	2,400	67,469
CHILE	4,185	17,619	-	8,849	4,054	3,409	-
ECUADOR	4,000	12,500	350	1,706	800	800	53,373
EE. UU.	7,036	42,787	1,200	8,602	2,819	3,288	78,569
PERÚ	5,549	11,221	722	2,353	1,289	1,226	130,252

Fuente: www.fao.org / base de datos estadísticos

El cuadro N° 43 refleja que Perú como consecuencia de su atraso tecnológico registra niveles muy bajos de rendimiento en relación con otros países. Así por ejemplo en cultivos importantes como papa, maíz, trigo, cebada, los rendimientos de Perú son incluso menor de un tercio del rendimiento internacional. Siendo estos los principales cultivos de la Sierra del Perú, es evidente que es una de las causas de la mayor concentración de pobreza en esta parte del país. Otro aspecto que refleja el cuadro es que mientras que en el país los rendimientos están casi

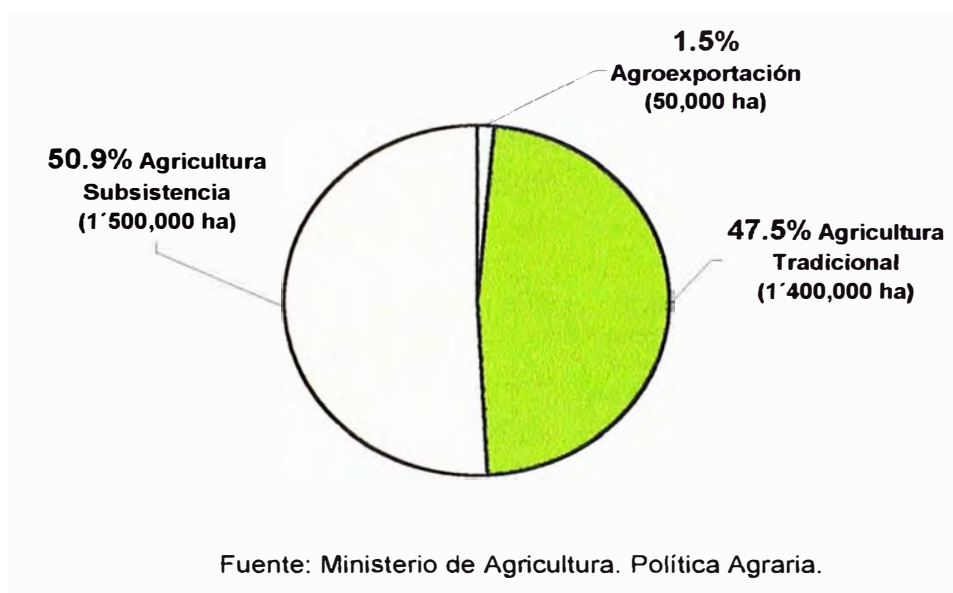
estancados; en otros países desarrollados como EE.UU. la tendencia es a incrementarse aceleradamente, el factor clave estaría en el uso intensivo de la tecnología y biotecnología en agricultura.

Por otro lado cabe destacar que cultivos como la caña de azúcar, cacao, palma aceitera, están entre los cultivos de más altos rendimiento a nivel internacional, pero no tanto por razones de eficiencia tecnológica, sino por la bondad del suelo y el clima, que luego por los altos costos de producción disminuyen su posibilidad competitiva.

2. Tipología de Agricultura

El área dedicada a la agricultura de exportación es apenas el 1.5%, del total de la superficie agrícola utilizada, mientras que la agricultura de subsistencia ocupa más del 50% de la superficie agrícola, esto explicaría el poco impacto económico cuando hay crecimiento de las agroexportaciones.

Fig. N° 25 **Superficie y Tipología de Agricultura en el Perú.**



3. Precios de los productos

Los precios en chacra son casi homogéneos en el país, pero el agricultor de la Sierra y selva está en gran desventaja por el alto costo de los fletes, que representan alrededor del 30% de los costos de producción. Siendo Lima el principal mercado, el comercializador mayorista preferirá productos más cercanos a su mercado destino; si a esta desventaja, sucede una sobreoferta de cultivos críticos como la papa, el precio en chacra será aún mucho menor, como lo sucedido el año 2000, en que el precio de la papa en chacra bajó a S/. 0.10, precio que descapitaliza y empobrece más a los agricultores del interior del país.

Otro factor que influye en la constante caída de precios, es la tendencia acelerada al libre mercado y el ingreso al país de gran cantidad de productos agrarios, subsidiados. Esta situación tuvo su origen en una predicción equivocada de los años ochenta en el que el club de Roma e incluso el Informe Global 2000 de la administración del Presidente Carter de los EE.UU., que por el año 1985 aseveraba que, en los próximos 20 años la demanda mundial de alimentos crecería a un ritmo sostenido y que la producción disminuiría salvo en los países desarrollados, y que el precio de los alimentos se duplicaría; esta predicción impulso el avance de la tecnología en agricultura y la biotecnología; pero el resultado no fue lo que se predijo, si bien la demanda de alimentos creció al ritmo previsto, con las nuevas tecnologías la oferta de alimentos en los países desarrollados creció a un ritmo mucho mayor a lo pronosticado, de modo que en estos países (entre ellos EE.UU., Europa) se han generado excedentes invendibles de toda clase de productos, dando lugar a políticas de subsidios y otras ayudas por sus gobiernos. (31) Esta situación genera una competencia desigual de precios.

4. Productos Tradicionales versus Productos No tradicionales

La política agraria todavía incide en los productos tradicionales: café, algodón, caña de azúcar, arroz, papa; los cuales tienen muy baja rentabilidad, por mucha competencia, subsidios de los países desarrollados y la tendencia internacional de caída de precios. Sin embargo los productos No tradicionales (verduras, frutas y otros) son los que están dando mejores resultados, ver cuadro N° 44.

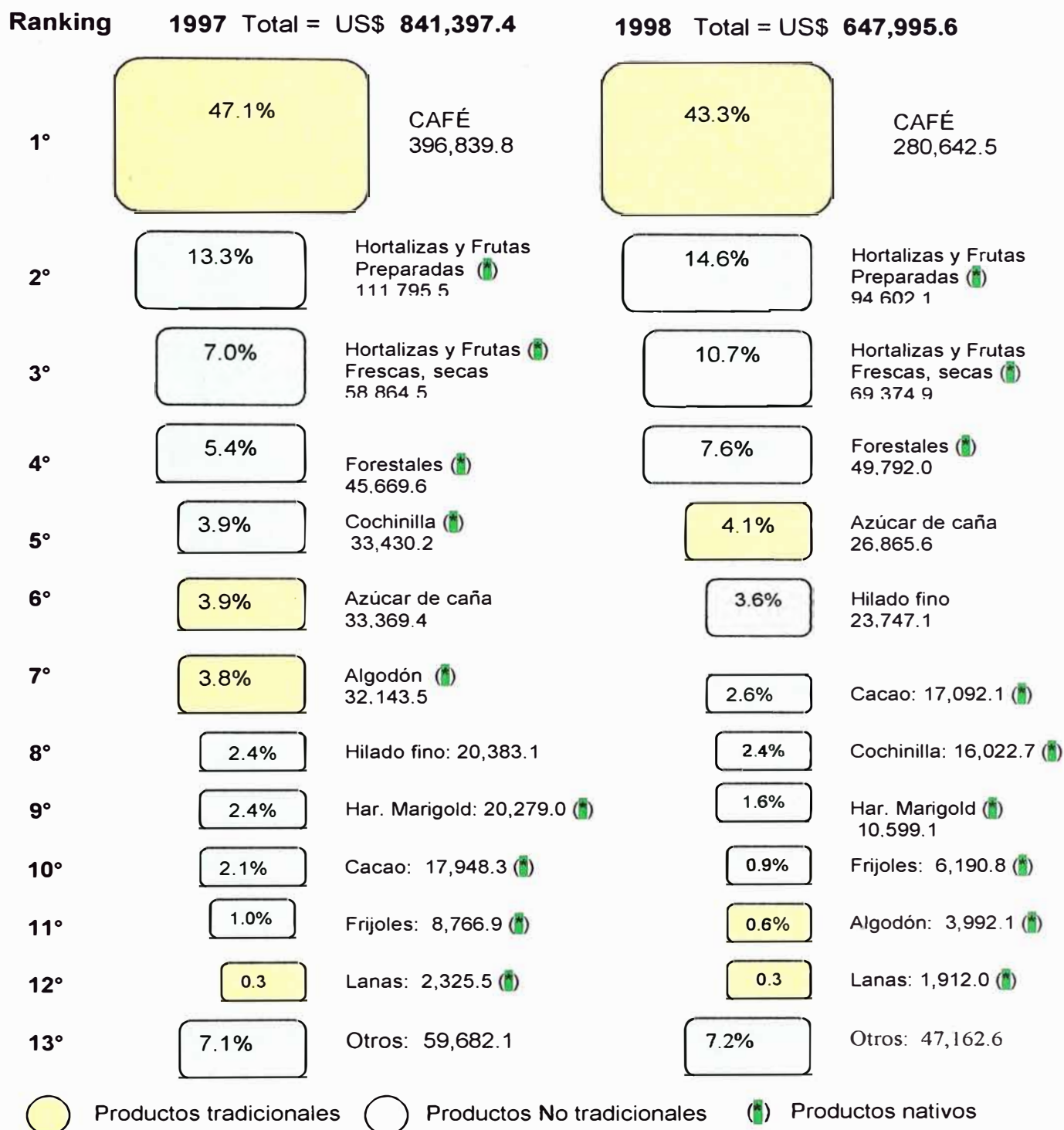
Cuadro N° 44 EXPORTACIONES AGROPECUARIAS
TRADICIONALES y NO TRADICIONALES 1990 - 1998

Año	Tradicionales		No Tradicionales		Total	
	Millones US\$	Var. %	Millones US\$	Var. %	Millones US\$	Var.%
1990	195,6	-26,9	109,4	10,8	305,0	-16,7
1991	194,8	-0,4	139,4	27,4	334,2	9,6
1992	114,4	-41,3	171,6	23,1	286,1	-14,4
1993	76,2	-33,4	217,8	26,9	294,0	2,8
1994	227,3	198,4	269,6	23,8	496,9	69,0
1995	340,9	50,0	316,1	17,3	657,1	32,2
1996	292,9	-14,1	355,7	12,5	648,6	-1,3
1997	464,7	58,6	376,7	5,9	841,4	29,7
1998	313,4	32,6	334,6	-11,2	648,0	-23,0

Fuente: ADUANAS
Elaboración: Ministerio de Agricultura-OIA

El cuadro N° 44 muestra que, entre los años 90-98 las exportaciones de productos agropecuarios No Tradicionales se han triplicado y presentan un crecimiento sostenido; en tanto las exportaciones de productos Tradicionales sólo se han duplicado y además registran muchas fluctuaciones de mercado. Es importante tomar en cuenta esta tendencia para la reformulación de políticas del Sector.

Fig. N° 26 PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACIÓN AGROPECUARIA TRADICIONALES, NO TRADICIONALES Y NATIVOS (Miles DE US\$ FOB)



Fuente: Ministerio de Agricultura- OIA, basado en Aduanas 1997, 1998
Elaboración : Propia

En la figura N| 26 se puede apreciar la naturaleza primaria de las agroexportaciones, el peso económico de los productos No tradicionales y la alta presencia de los productos nativos.

5. Balanza comercial

La balanza comercial también refleja el avance tecnológico de un país. Perú registra una balanza muy deficitaria como se puede apreciar en el cuadro N° 45.

Cuadro N° 45
BALANZA COMERCIAL AGROPECUARIA, SEGÚN AÑOS
(millones de US\$ FOB)

Año	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial
1990	305,0	565,7	- 260,7
1991	334,2	437,1	-102,9
1992	286,1	640,2	-354,1
1993	294,0	667,7	-373,7
1994	496,9	783,0	-286,1
1995	657,1	905,6	-248,5
1996	648,6	1 110,8	-462,3
1997	841,4	1050,3	-208,9
1998	648,0	1144,7	-496,7

Fuente: ADUANAS
Elaboración: Ministerio de Agricultura-OIA

Resulta incomprensible como siendo un país con tanta diversidad agrícola, registremos una balanza comercial agropecuaria crecientemente negativa; especialmente en el rubro de alimentos primarios, mientras tanto nuestros agricultores no tienen a quién vender lo que producen. A esto se agrega la características básicamente primaria de nuestras exportaciones y con muy poco valor agregado. Ello significa que nuestra base productiva es incipiente y poco competitiva, y devela la frágil posición comercial del país.

6. Nivel de eficiencia del uso del suelo agrícola

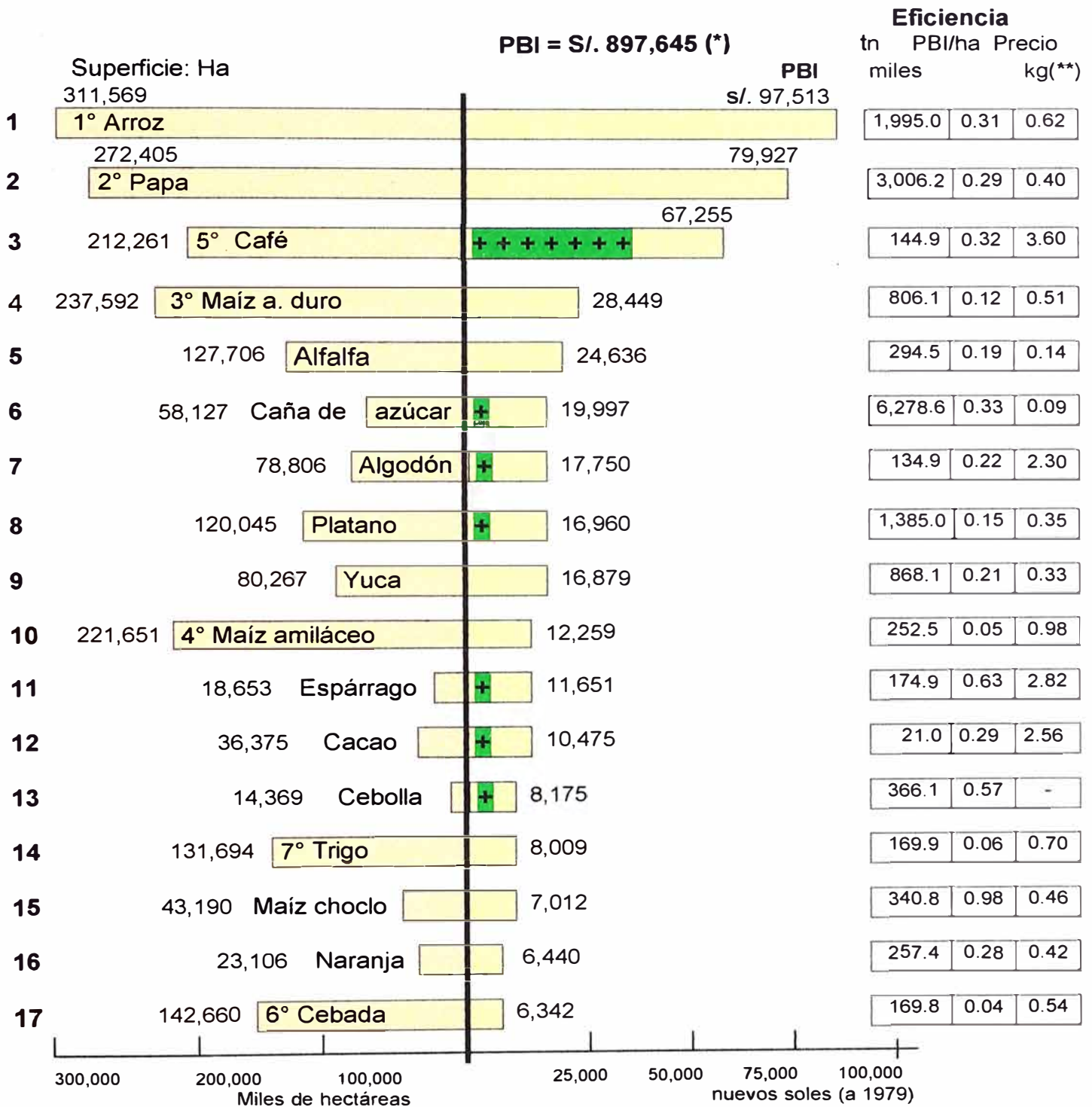
Siendo un país con escaso suelo agrícola (sólo 5.9% del territorio nacional) y que importa alimentos primarios, lo lógico sería tener un uso óptimo del suelo, sin embargo no es así. En la fig. N° 27 se sintetiza el grado de eficiencia del uso del suelo, se aprecia que la mayor superficie son utilizadas en cultivos de muy baja rentabilidad, entre ellos: arroz, maíz, papa, trigo, cebada , siendo los 3 últimos principales cultivos de la sierra, esto explicaría la gran pobreza de esas zonas; cabe reflexionar si no fuese mejor que parte de esas superficies se dediquen a cultivos más rentables.

Por otro lado todavía se insiste en cultivar productos tradicionales, cuando varios los productos no tradicionales son los que ofrecen mejores posibilidades.

En cuanto a los productos de exportación (color verde) el espárrago es uno de los cultivos de mayor eficiencia de uso de suelo, ya que ocupa poca superficie, tiene alta rentabilidad, genera gran número de jornales y un alto PBI.

Fig N° 27

Relación superficie cosechada y PBI de principales Cultivos 1999



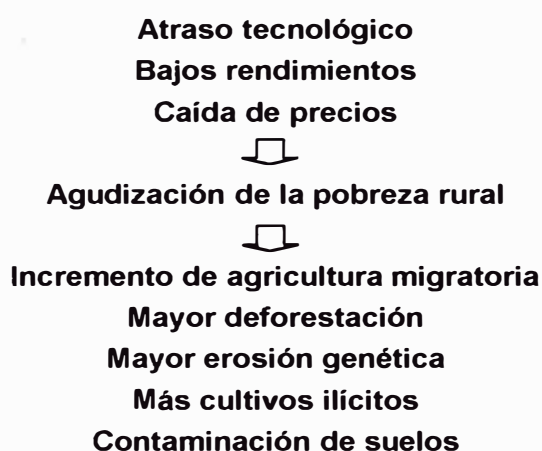
(*) PBI en S/ a precios 1979 (**) Precio en chacra + Productos que se exportan

Fuente : Ministerio de Agricultura- Estadística Agraria Perú, 1999
Elaboración: Propia

En las nuevas estrategias agrarias, será necesario políticas que optimicen el uso más eficiente del suelo, y que se evalúen cultivos alternativos más rentables para la lucha contra la pobreza y la erradicación de zonas coccaleras.

7. Relación de la tecnología agraria con la Conservación de la Biodiversidad

Pero ¿Qué tiene que ver el atraso tecnológico, los bajos rendimientos agrícolas y caída de precios en chacra, con la conservación de la biodiversidad?. Su implicancia es directa en la agudización la pobreza al interior del país al conllevar a aumentar la presión sobre los recursos naturales y la biodiversidad a través de: expansión de la agricultura migratoria en terrenos no aptos de ceja de Selva, produciendo deforestación acelerada y desertificación de más de 9 millones de ha, tendencia a invadir Áreas Naturales Protegidas, erosión genética al hacer uso de semillas de menor calidad, o dedicarse a cultivos ilícitos como la coca y elaboración de pasta básica cuyos insumos son perjudiciales al suelo y acuíferos. Además el despoblamiento de las áreas rurales del interior del país esta comprometiendo la pérdida de material genético, al no haber continuidad de varios cultivos nativos. Es necesario Políticas agrarias apropiadas para revertir este proceso.



Agenda Pendiente

Actualizar la clasificación de suelos en forma detallada, de modo que permita identificar suelos para cultivos alternativos de mayor rentabilidad, estudios que deben priorizarse en zonas de potencialidad exitosa, zonas coccaleras y de extrema pobreza. Especialistas del tema recomiendan que previamente se realice investigación adaptativa de estos cultivos sobre la base de parcelas demostrativas, antes de aplicarlos a mayor escala (ver anexo 4 - entrevista 6).

Otro aspecto a trabajar es modificar hábitos de consumo, promoviendo el consumo de productos nativos para asegurar la conservación genética de la agrodiversidad.

6.4.3. TECNOLOGÍA FORESTAL

En primer lugar destaca que el 60% de nuestro territorio esta conformado por bosques, y la actividad forestal debería ser muy importante en la economía del país, pero esta solo alcanza el 1.5 % del PBI.

Para conocer la situación de la tecnología forestal en el Perú, se toma como referencia al caso de Madre de Dios, departamento de intensa actividad forestal.

Cuadro N° 46 ASPECTOS DE LA TECNOLOGÍA FORESTAL

Aspectos tecnológicos	Situación
Tecnología de tala forestal	<p>En Madre de Dios de 651 extractores madereros debidamente calificados y registrados, para la transformación primaria 296 utilizan motosierras con equipos auxiliares (Chullchaqui), 345 aserraderos portátiles de sierra circular y solo 10 aserraderos de cinta. Los dos primeros grupos son pequeños y medianos extractores que trabajan en condiciones tecnológicas precarias.</p> <p>La mayoría de los aserraderos portátiles de sierra circular, trabajan con motores gasolineros de 16 HP, comúnmente denominados peque-peques, cuya potencia no es apropiada para aprovechar otras especies llamadas corrientes y duras. Cuando se presentan maderas duras, la fuerza del motor no es suficiente para cortar la madera de manera uniforme, y en la mayoría de los casos esta maderas son desechadas y abandonadas en el monte.</p>
Tecnología de transporte	<p>El transporte menor, que consiste en trasladar la madera aserrada del lugar de aserrío al centro de acopio primario, que generalmente se encuentra a orilla de ríos o al pie de carreteras, la mayoría realiza esta actividad usando la fuerza humana, transportando un tablón por persona (promedio 30pt) por viaje, o con carreta jalado por 5 personas (capacidad 250 pt).</p> <p>El transporte mayor consiste en trasladar la madera aserrada de los centros de acopio primario a los centros de comercialización, en la mayoría de los casos se realiza por vía pluvial, el tamaño de las balsas es variable y depende del caudal del río, la capacidad promedio es de 10,000 pt.</p>
Comercialización	<p>La comercialización de la madera por los pequeños propietarios, en casi todos los casos se realiza a intermediarios, los que actúan en forma abusiva al cubicar la madera exagerando los castigos por defectos y pagan precios antojadizos.</p>
Planes de manejo	<p>La legislación forestal contempla que la extracción forestal, debe ser desarrollada bajo un plan de manejo, pero hasta la fecha es letra muerta</p>
Valor agregado	<p>La balanza comercial es negativa y lo poco que exportamos es básicamente materia prima (trozas).</p>

Nivel de Capacitación	La actividad forestal mayormente es desarrollada por pequeños y medianos extractores, los que no tienen una adecuada capacitación y carecen de los equipos necesarios que les permita un aprovechamiento más eficiente de la madera, con mayores rendimientos, menor desperdicio de la madera, reducción de costos operativos, así como el aprovechamiento de otras especies maderables de las categorías corrientes y duras.
------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Revista Bosque Amazónicos N° 25 Perú 2001

En la actualidad de madera nacional responde prioritariamente a la demanda del mercado interno y sólo una pequeña fracción se oriente al mercado externo .(99) Pero por otro lado hay un gran volumen de madera que sale del país en forma ilegal (ver anexo 4 – entrevista 1).

En general la situación de las empresas madereras peruanas es muy precaria

1. Extinción y Erosión genética forestal

La extracción selectiva o descreme del bosque esta significando la extinción y erosión genética de valiosas especies forestales (caoba, roble y otros) por lo que debería buscarse a gran escala la domesticación arbórea. Los individuos arbóreos fenotípicamente superiores son seleccionados por su mayor valor comercial, y se deja a los individuos más pobres de las especies y serán éstos los que producirán semillas para las generaciones futuras. (76)

2. Balanza comercial Forestal

Perú a pesar de ser un país con abundante recursos forestales, donde más del 60% del territorio nacional son bosques, sin embargo presenta una balanza comercial negativa, el cuadro N° 47 refleja su evolución entre 1993 y 1998.

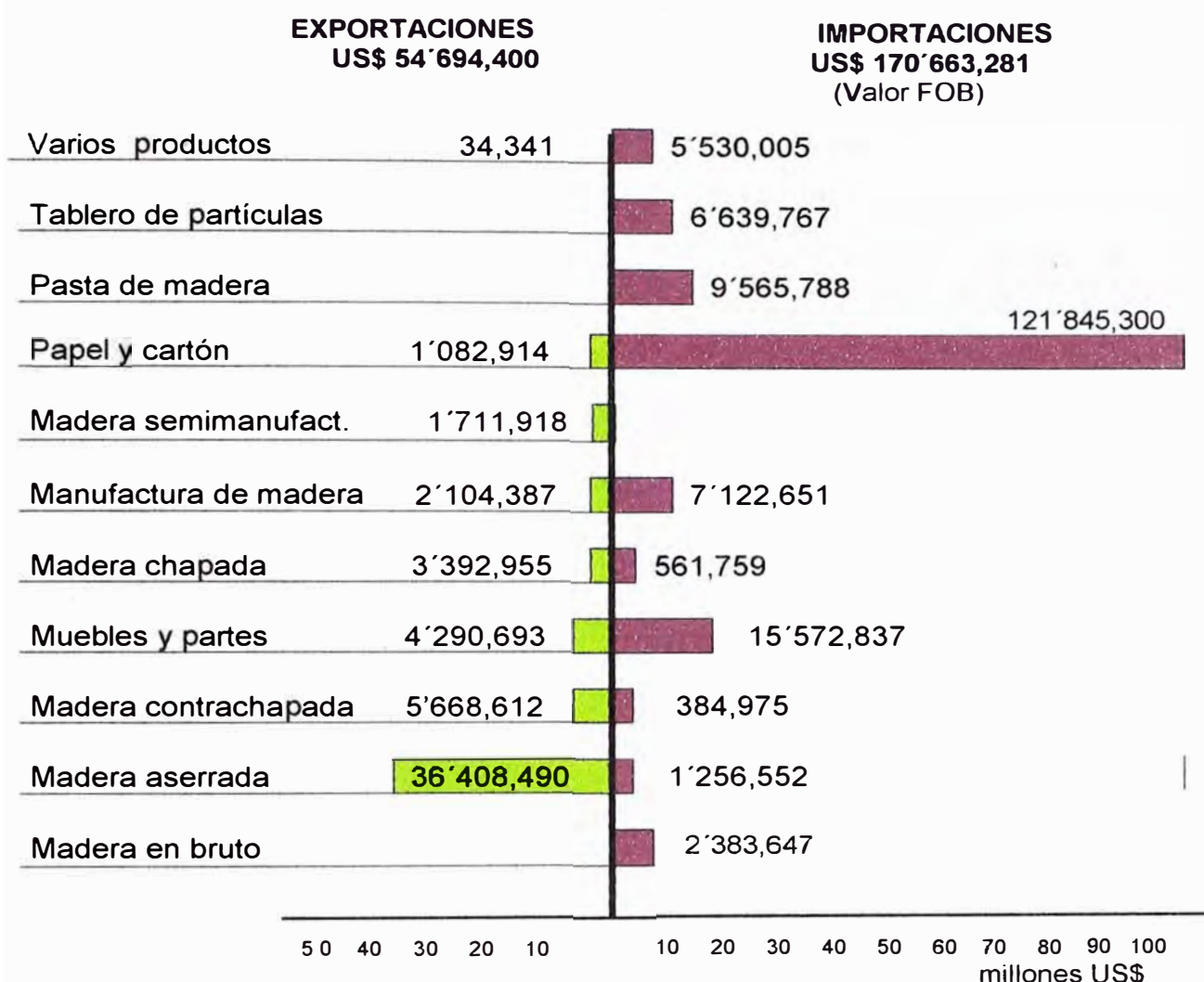
Cuadro N° 47
**BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES
1993 -1998**

AÑO	EXPORTACIÓN US\$	IMPORTACIÓN US\$	BALANZA COMERCIAL US\$
1993	13'879,777	5'931,653	7'948,124
1994	20'726,866	21'338,722	611,856
1995	14'520,201	32'825,864	(18'305,663)
1996	23'786,963	167'832,495	(144'045532)
1997	44'709,907	166'186,537	(121'476,630)
1998	54'694,400	170'663,287	(115'968,887)

Nota : Las importaciones y exportaciones son en valor FOB
Fuente: INRENA- "Perú Forestal en Números" 1993, 1994, 1995, 1996, 1997,1998

para conocer los principales componentes de las Exportaciones e Importaciones Forestales y su peso económico en la balanza comercial, se presenta la fig. N° 28

Fig N° 28 **Balanza Comercial Forestal del Perú- 1998**



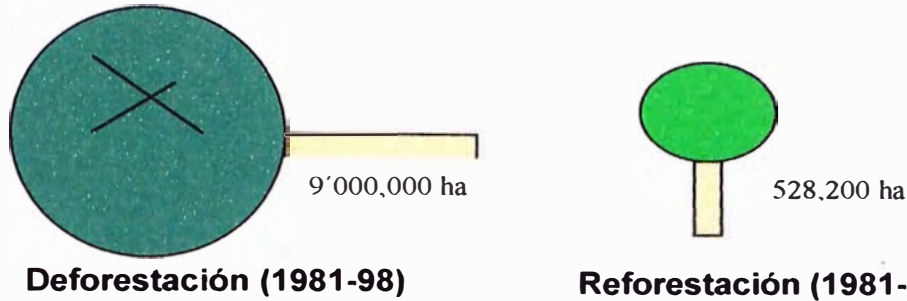
Fuente : INRENA. Perú Forestal en Números, 1998

Elaboración: Propia

Los datos de la Fig. N° 28 reflejan que las exportaciones forestales peruanas son básicamente materias primas y con muy poco valor agregado, siendo el principal rubro la madera aserrada. En cuanto a importaciones el 71% (US\$179'984,174) son papel y cartón, seguida de muebles con 9%, resulta increíble que teniendo las mejores maderas del mundo estemos importando muebles. Los datos indican la necesidad de evaluar el impulso de la industria de pulpa de papel y de promover intensamente la manufactura de la madera (mueblería), esta última es estratégica por ser una de las actividades de mayor rentabilidad, por su alto valor agregado, que a la vez permite generar más puestos de trabajo, y cuyo nivel de eficiencia es de \$2,48/kg, en comparación a la madera aserrada que solo equivale a \$0.83/kg.

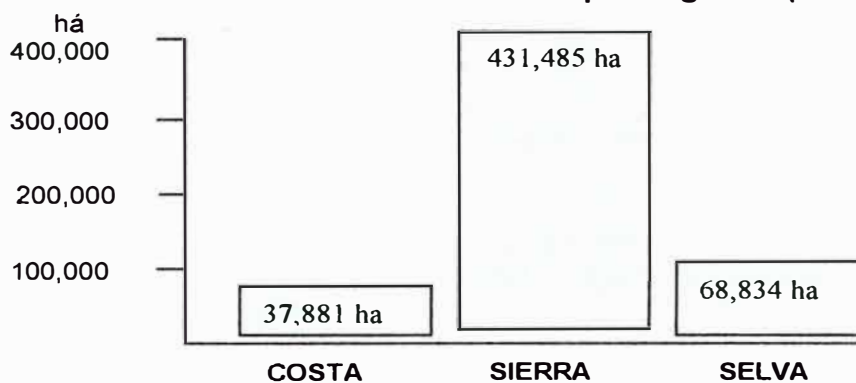
3. Reforestación versus Deforestación

Los expertos estiman que ente 1981 y 1998, en el Perú se habrían deforestado más de 9 millones de hectáreas, equivalente al 12% del área total de bosques, en tanto la reforestación acumulada para ese mismo período sólo llega a 538,200 ha. (49)



La tasa promedio de deforestación es de 261,158 ha/año, mientras que, la tasa de reforestación es menor de 60,000 ha por año. (46) Es decir el balance de la tasa de extracción y de reforestación también es negativo, lo que indica que no ha habido un manejo sostenible de los bosques. Las zonas de mayor extracción forestal fueron en la Selva, en los departamentos de Loreto, Ucayali, Madre de Dios y San Martín.

Fig. N° 29 Reforestación Acumulada por Regiones (1981-1997)



Fuente: INRENA "Compendio Estadístico de la actividad Forestal 1980-1996" Perú Forestal en Números 1994, 1995, 1996 y 1997

En la reforestación acumulada por regiones (1981-1998) se aprecia que el 80% de reforestación se realizó en la Sierra, siendo las especies preferentes eucaliptos y pinos (especies introducidas) y casi nula reforestación con especies nativas.

Cuadro N° 48 Tierras por reforestar a 1997 (ha)

Costa	Sierra	Selva	Total
462,119	7'068,515	2'431,166	9'961,800

Fuente: INRENA . Perú Forestal en Números 1997

En el cuadro N° 48 se aprecia que la Sierra es la zona donde se requiere hacer mayor reforestación, pero también es importante la reforestación en la Selva.

4. Reforestación Versus Contrato y Permisos

La superficie reforestada (ver cuadro N° 49) resulta mucho menor a la superficie y volumen de los Contratos y Permisos otorgados por INRENA en el período 1992-1998 (ver cuadro N° 50)

Cuadro N° 49 Reforestación por Regiones (1992-1998)
(ha)

Año	Costa	Sierra	Selva	Total
1992	306	6,951	547	7,804
1993	1,244	25,450	1,305	27,999
1994	2,690	29,245	4,286	36,221
1995	2,904	23,371	2,070	28,345
1996	7,485	32,849	17,114	57,448
1997	1,945	74,009	33,936	109,885
1998	30,665	18,607	18,362	67,625

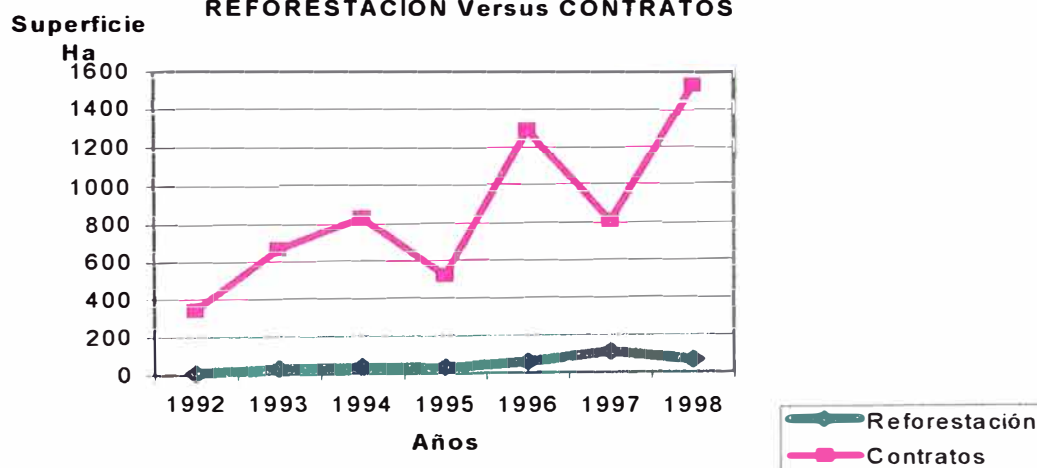
Fuente: INRENA- "Perú Forestal en Números" 1992 –1998

Cuadro N° 50 Contratos y Permisos Forestales (1992-1998)

Año	Contratos			Permisos			Total Superficie (ha)
	Cantidad	Superficie ha	Volumen m3	Cantidad	Superficie ha	Volúmen m3	
1992	519	251,692	1913,816	433	90,388	304,482	342,080
1993	442	474,343	927,114	690	191,504	345,008	665,847
1994	692	577,728	1'603,366	365	249,414	245,414	827,142
1995	151	120,593	316,860	612	399,001	552,684	519,594
1996	1,362	1'116,738	2'398,505	407	168,347	448,174	1'285,085
1997	776	685,216	1'282,225	417	121,476	611,784	806,692
1998	848	808,449	1'700,267	235	710,329	711,880	1'518,778

Fuente: INRENA- "Perú Forestal en Números" 1992 –1998

Fig. N° 30
REFORESTACION Versus CONTRATOS



La fig. N° 30 refleja la gran brecha entre las áreas reforestadas y las áreas autorizadas en contratos o permisos de extracción forestal, y consecuentemente la deforestación es mucho mayor a los esfuerzos de reforestación.

6.4.4 TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Con el avance de la globalización y la celeridad de cambios en todo orden de cosas, la información(*) y la comunicación(**) son factores muy importantes en el desempeño de las funciones administrativas y en la vinculación de la organización con el ambiente interno y externo. La información también permite reducir la incertidumbre y contribuye a una mejor toma de decisiones.

Sistema de información - El sistema de información ofrece el vínculo de comunicación que hace posible la administración y se entiende como: “Un sistema formal para la recopilación, integración, comparación, análisis y dispersión de información interna y externa de la organización o empresa de manera oportuna, eficaz y eficiente” (53).

La necesidad de procesar gran cantidad de información llevó a la invención de la computadora, iniciándose la era de la informática a partir de 1945.

Informática – Considerada como la disciplina que estudia el tratamiento racional y sistemático de la información por medios automáticos, constituye una herramienta tecnológica para el desarrollo. La rápida evolución de la tecnología de la información esta revolucionando diversos aspectos convencionales y generando todo un impacto socio económico. Así por ejemplo el surgimiento de la Internet, ha transformado el mundo en una aldea global y ha dado inicio de la era digital. El correo electrónico promueve grupos de discusión, intercambio fluido de documentos, y que pueda haber comunicación directa con empresas, consumidores y clientes de todo el mundo, utilizando un simple computador. La economía real esta pasando a ser una economía digital, por medio de pago virtual es capaz de dar la vuelta al mundo en segundos. La era digital está derrumbando antiguos conceptos y está colocando en su lugar otros nuevos en un mundo sin fronteras. (53)

La Intranet entre sus múltiples aplicaciones permite crear organizaciones basadas en el conocimiento, en la que la información puede fluir libremente en la organización. Con esta tecnología los jefes dejan de ser fuentes exclusivas de información. Además la tecnología de la información combinado con las tecnologías de telecomunicaciones puede generar videotextos, videoconferencias y otros.

(*) **Información:** que constituye un conjunto de datos que posee significado, permite reducir la incertidumbre o aumentar el conocimiento con respecto a algo.

(**) **Comunicación:** Transmisión de la información a alguien. Para que exista comunicación es necesario que el destinatario de la información la reciba y la comprenda.

Es evidente la importancia de la informática como herramienta tecnológica moderna en la agilización de la comunicación interna y externa de las organizaciones, y como fuente de conocimiento e información actualizada para facilitar la toma de decisiones.

La rapidez con que están ocurriendo los cambios en el entorno y la exigencia cada vez de mayor de competitividad, es otra razón para mantener un sistema de información eficiente y optimizar el uso de la informática en las organizaciones.

1. Situación de la tecnología de la información en la administración pública

A continuación se hace una breve evaluación de la situación de la informática en las principales instituciones públicas vinculadas en la gestión de la biodiversidad (Ministerio de Agricultura, Pesquería, INRENA, MINCETUR):

- Las instituciones cuentan con equipos de tecnología informática, pero todavía no es suficiente, sobre todo en las oficinas del interior del país hay una carencia de equipos básicos.
- Perú está entre los niveles más bajos en uso de Internet en América Latina.
- La mayoría de las instituciones cuentan con su página web, la información que contienen mayormente está referida a características de las instituciones tales como: Misión, organización, legislación, datos estadísticos, agenda y otros, pero todavía no hay suficiente información para facilitar la toma de decisiones, tanto de la misma administración como del sector productivo y empresarial.
- Todavía no se aprovecha a plenitud las ventajas del uso de la informática. En base a la revisión de los contenidos de las páginas web de las principales instituciones vinculadas con la biodiversidad, en el cuadro N° 51 se presenta una apreciación estimada sobre el grado de aprovechamiento de la Internet.

Cuadro N° 51
NIVEL DE APROVECHAMIENTO DEL INTERNET EN INSTITUCIONES PÚBLICAS

Utilidades	Escala									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Datos de la Institución	=====									
Estadística	=====									
Información técnica	=====									
Capacitación a distancia	=====									
Información sobre oferta	=====									
Información sobre demanda	=====									
Actualidad nacional	=====									
Actualidad exterior	=====									

Elaboración : Propia

2. Sistemas de Información relacionada con la Biodiversidad

El Mecanismo Clearing House (CHM) es el sistema de información establecido por Convenio sobre Diversidad Biológica, para facilitar el acceso a la información sobre la diversidad biológica del país y del mundo, pero también existen otras instituciones que manejan información relativa la biodiversidad. En el entendido que la gestión de la biodiversidad comprende aspectos ambientales y socio económico, en el cuadro N° 52 se presenta algunas de las instituciones publicas que cuentan con información pertinente con la gestión de la biodiversidad.

Cuadro N° 52 **SISTEMAS DE INFORMACIÓN VINCULADAS CON LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

INSTITUCIÓN / SIST. DE INFORMACIÓN	INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA GESTIÓN DE LA DB.							
	INFORMAC. AMBIENTAL	DIVERSIDAD BIOLÓGICA	DESARR. SOSTENIBLE	TECNOLOGÍA	ESTADÍSTICA	CERTIFIC Y PATENTES	COMERCIO	COOP. INTERNACIONAL
CONAM / CHM (mecanismo Clearing house)		X						
CONAM / SINIA	X		X					X
MINIST. AGRICULTURA / OIA				X	X			
INRENA		X						
IIAP		X	X					
SENAMHI	X							
IMARPE		X						
INEI					X			
MINIST. DE LA PRODUCCIÓN				X	X		X	
PROMPEX							X	
SUNAT						X		
INDECOPI						X		
MINIST. RELACIONES EXTERIORES								X
MINIST COMERCIO EXTERIOR Y TURISMO					X		X	X

Elaboración: Propia

En el cuadro N° 52 se puede apreciar que son muchas las instituciones públicas, que manejan información relacionada con la gestión de la biodiversidad, pero todavía esta dispersa y no hay una adecuada sistematización de información, que facilite la toma de decisiones de los diferentes agentes sociales.

Otra deficiencia que presentan algunas instituciones públicas, es el atraso de las publicaciones estadísticas sectoriales; también falta actualizar censos y datos, tales como: superficie deforestada, superficie agrícola utilizada, especies amenazadas, y otros.

7.5 INFRAESTRUCTURA

Comprende el conjunto de instalaciones básicas para desarrollar las actividades productivas y emprender el aprovechamiento sostenible y competitivo de los recursos de la biodiversidad.

Elementos básicos de infraestructura

Carreteras

Canales de irrigación

Represas

Puertos

Embarcaderos

Infraestructura de servicios conexos

Mercados

Almacenes de refrigeración

Transporte de productos

Energía

1. INFRAESTRUCTURA PESQUERA (70)

- En 109 de los 182 puntos de desembarque, aproximadamente 25% tiene infraestructura completa, el 34% cuenta con infraestructura parcial y el 41% carece de ella.
- FONDEPES ha construido desembarcaderos a lo largo del país, sin embargo la infraestructura en mucho puntos del país es aún insuficiente para la conservación de los recursos extraídos, tanto en lo que se refiere a cadena de fría como a la producción de hielo, estas limitaciones repercuten en las condiciones de comercialización.
- Falta mejor infraestructura para el desembarque, la exportación, la comercialización interna, cadenas de frío, e infraestructura de mercados.
- La pesca industrial tiene la posibilidad de proveerse de su propia infraestructura de desembarque y transporte, pero el sector acuicultura y pesca artesanal dependen especialmente de la infraestructura que hoy es deficiente y que carecen de los medios para desarrollarla.

2. INFRAESTRUCTURA AGRARIA

En cuanto a la Infraestructura de riego existen las siguientes obras:

Cuadro N° 53 **GRANDES REPRESAS DE AGUA**

Represa	Capacidad Millones de m3	Ubicación
El Frayle	208	Arequipa
El Pañe	139.4	Arequipa
Aguada Blanca	43	Arequipa
Gallito Ciego	573.8	La Libertad
Pochos	700	Piura
San Lorenzo	260	Piura
Tinajones	330	Lambayeque
Condorama	285	Arequipa
Pasto Grande	192	Moquegua

Fuente: Ministerio de Agricultura/OIA Boletín Estadístico Mensual
Instituto Cuanto. El Medio Ambiente en el Perú .2001(50)

Cuadro N° 53' **PEQUEÑAS OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DE RIEGO**

Departamento	Cantidad	Departamento	Cantidad
Piura	23	Huanuco	80
Cajamarca	88	Pasco	40
La Libertad	83	Ayacucho	92
Ancash	80	Tacna	4
Huancavelica	65	Maquegua	4
Apurímac	56	Amazonas	24
Cuzco	54	San Martín	2
Arequipa	8	Lima	48
Puno	13		

Fuente: PRONAMACHCS – Memoria 1999
Instituto Cuanto. El Medio Ambiente en el Perú .2001(50)

La infraestructura de riego todavía es muy insuficiente, encontrándose más del 68% de la superficie agrícola en condición de secano. Las grandes represas son obras de muy largo plazo, altos costos de construcción y de difícil mantenimiento, y pese ha existir necesidad de mayor cantidad de infraestructura de riego, en la actualidad algunas presas están sub-utilizadas, debido a la falta de rentabilidad agraria. Es conveniente evaluar la ventaja de las pequeñas obras de infraestructura de riego.

3. INFRAESTRUCTURA VIAL

Las vías permiten que los productos lleguen con facilidad a su mercado destino y tienen suma importancia porque los fletes representan entre 20 al 40% de los costos de producción. En general las carreteras troncales están en regular estado, pero las carreteras de penetración no están condiciones apropiadas y todavía faltan muchas vías de comunicación al interior del país. Precisamente una de las demandas prioritarias de los pueblos del interior del país son carreteras para poder sacar sus productos.

4. INFRAESTRUCTURA PARA LA INVESTIGACIÓN

Cada vez hay un mayor número de centros de investigación relacionados con la biodiversidad, a continuación citaré algunos:

IMARPE:

LABORATORIOS – PLANTAS PILOTO

- En la sede central del callao: Laboratorios de Química, Biología reproductiva, análisis de agua de mar, Microbiología, Acuario, Centro de procesamiento de datos en las áreas de evaluación de recursos y demografía, Biblioteca especializada.
- 7 Laboratorios costeros: Tumbes, Paita, San José, Chimbote, Guacho, Pisco e Ilo.
- 2 Buques de investigación y 3 lanchas para pesca costera.

IIAP

LABORATORIOS- PLANTAS PILOTO:

- Estaciones Experimentales en Iquitos, Pucallpa, Jenaro Herrera, Tarapoto, Yurimaguas, Tingo Maris y Madre de Dios.
- Laboratorios de Suelos, Microbiología, Acuicultura.
- Centro de Información geográfica
- Secador Solar de Madera
- Planta Piloto de Procesamiento de Yuca y Plátano.

INIA:

Nueve Estaciones Experimentales implementadas con Laboratorios de Suelos y Aguas, Control integrado de Plagas, Biotecnología, Semillas, Campos experimentales y Bancos de germoplasma.

SENASA

LABORATORIOS:

- Laboratorios de Sanidad Animal
- Laboratorios de Sanidad Vegetal

PLANTAS PILOTO:

- Producción Mosca de la Fruta Estériles
- Centro de Producción de Controladores Biológicos

INDDA – UNALM, INSTITUTO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL

PLANTAS PILOTO:

- Frutas y hortalizas
- Cereales y panificación
- Frío
- Fermentación y Destilados
- Aceites y grasas

También en el sector privado hay muchos centros de investigación, la ENDB debería integrar dichos esfuerzos que por ahora son aislados.

5. ENERGIA

Un factor importante para promover la inversión privada y el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad tiene que ver con la capacidad de energía eléctrica, además la energía es clave para impulsar el conocimiento y la educación, al respecto ver cuadro N° 54 se indica la potencia instalada y usada por departamento.

Cuadro N° 54 Disponibilidad de Energía por departamentos

Departamento	Potencia Instalada	Utilizado	Potencia No usada
PERU	5,300	4,013	1,287
Amazonas	19	10	9
Ancash	320	243	77
Apurímac	8	6	2
Arequipa	411	373	38
Ayacucho	15	5	9
Cajamarca	160	166	(5)
Cuzco	39	45	(6)
Huancavelica	1,019	849	170
Huanuco	28	10	18
Ica	66	45	21
Junín	234	209	25
La Libertad	141	82	58
Lambayeque	36	29	7
Lima - Callao	1,558	1,097	461
Loreto	170	100	71
Madre de Dios	6	4	2
Moquegua	269	185	84
Pasco	26	17	9
Piura	264	176	89
Puno	141	61	80
San Martín	50	25	25
Tacna	70	65	5
Tumbes	39	19	20
Ucayali	211	192	19

Fuente: Anuario Estadístico de Electricidad 1999- Ministerio de Energía y Minas. Informe sobre Desarrollo Humano. Perú 2002

El cuadro refleja que hay una relación directa entre la potencialidad energética y los departamentos más pobres del país (Apurímac, Ayacucho y otros). Una real estrategia de descentralización y desarrollo socio económico del interior del país significa mayor energía eléctrica a los departamentos de mayor pobreza, para avanzar en el desarrollo sostenible y mejor uso de la biodiversidad.

Una alternativa económica para atender las necesidades de energía de las familias rurales, puede ser a través de paneles solares e instalaciones de biogas.

7.6 CULTURA

“Las organizaciones exitosas se describe como muy ricas en cultura, influenciados por una escala de valores firmes y coherentes”

Peter Waterman
“In Search of Excellence”

Se entiende por cultura al conjunto de valores materiales y espirituales, así como los procedimientos para crearlos, aplicarlos y transmitirlos, obtenidos por el hombre en el proceso de la práctica histórico social. (39)

1. NIVEL DE POSICIONAMIENTO CULTURAL DE LA POBLACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD

Nuestros conocimientos y escala de valores son la base de nuestros actos, también de nuestra actitud frente al ambiente. Así el posicionamiento cultural sobre biodiversidad tiene que ver con el grado de interiorización del conocimiento, que la sociedad tiene sobre la importancia de la conservación y el aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad.

Al respecto la Oficina de Medio Ambiente y Recursos naturales de USAID, conjuntamente con el Instituto Cuanto realizó el año 2001 la 5° Encuesta Nacional de Medio Ambiente.

La Encuesta tuvo como propósito recoger a nivel nacional la imagen de lo que el país está pensando y sintiendo respecto a los temas del medio ambiente. Uno de los temas estuvo referido al nivel de conocimiento sobre la importancia de la prevención de la contaminación y el manejo sostenible de los recursos. La encuesta se practicó en un universo de 1,800 personas, entre 18 – 49 años con calificación media sobre medio ambiente (instrucción secundaria o superior), abarcó zonas rurales y urbanas de 16 departamentos. (51)

Los resultados más relevantes fueron:

a) Percepción general de prioridades

Para la población encuestada las principales prioridades del Perú son:

Falta de empleo	37.5%
Pobreza	20.8%
Bajos ingresos	12.4%
Medio ambiente	2.7%

b) percepción sobre temas ambientales y biodiversidad

Cuando solamente se trató el tema ambiental, un 85.4% piensa que es urgente tratar los temas de contaminación y protección ambiental.

En cuanto a las prioridades de problemas ambientales, la percepción de la población es la siguiente:

Contaminación del aire	29.1%
Contaminación y mal uso del agua	26.9%
Limpieza pública	22.9%
Contaminación y mal uso del suelo	8.6%
Mal uso de plantas y animales	6.7%
Falta de control de ANP	4.2%
No sabe	1.6%

Con respecto al grado de conocimiento de la población (con calificación media) sobre los temas de agua, aire, suelo, flora y fauna; el cuadro N° 55 presenta un resumen

Cuadro N° 55
Grado de conocimiento de la población sobre recursos naturales

Calificación	Agua %	Aire %	Suelo %	Flora y Fauna (%)	Áreas Naturales Protegidas
Conocimiento Adecuado	62.4	58.5	21.9	47.1	47.1
Conocimiento Medio	33.3	35.2	22.5	20.6	20.6
Conocimiento Escaso	4.0	5.8	45.1	17.1	17.1
Conocimiento muy escaso	0.3	0.5	10.5	15.3	15.3

Fuente : 5° Encuesta Nacional de Medio Ambiente USAID-CUANTO 2001

Destaca que el tema más conocido es lo relacionada a la contaminación del Agua (62.4%) y el menos conocido el relacionado al Suelo (21.9%)

Los pobladores de las áreas rurales tienen menor conocimiento sobre las ANP, pese a que muchos de ellos se encuentran en ese dominio.

c) Percepción sobre Manejo sostenible de los recursos

El concepto de manejo sostenible todavía es poco conocido, el cuadro N° 56 resume la percepción a nivel Nacional y Regional.

Cuadro N° 56 Percepción de la población sobre el Manejo Sostenible de Recursos a nivel Nacional y Regiones

Ámbito	SI ha escuchado hablar del tema	NO ha escuchado hablar del tema
A nivel nacional	25.5	74.5
Lima	31.3	69.7
Costa	20.8	79.2
Sierra	22.9	77.1
Selva	25.9	74.1

Fuente : 5° Encuesta Nacional de Medio Ambiente USAID-CUANTO 2001

2. NIVEL CULTURAL DE LOS ESCOLARES SOBRE BIODIVERSIDAD

Encuesta Escolar

Como parte de la presente investigación, a fin de conocer el nivel de conocimiento que tienen los alumnos sobre la biodiversidad y su importancia, en noviembre del 2002 se efectuó una Encuesta a escolares de 5° grado de educación secundaria. La encuesta se aplicó a 360 alumnos de tres colegios de prestigio de Lima y con más de 30 años de antigüedad:

- C.E. Jhon F. Kennedy de Salamanca – Ate
- C.E. Rosa de las Américas – La Victoria
- C.N. Melitón Carvajal – Lince

Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

- La mayoría no tiene conceptos claros sobre la diversidad biológica y más del 95% no tiene la menor idea de la biotecnología y el desarrollo sostenible

Cuadro N° 57 Nivel de Conocimiento Escolar sobre Biodiversidad

Temas	Nivel de conocimiento %			
	Adecuado	Medio	Escaso	No sabe
Diversidad Biológica	0	10	46	44
Áreas Naturales Protegidas	4	35	46	15
Biotecnología	0	3	40	57
Desarrollo Sostenible	0	2	23	75

- A la pregunta ¿Dónde se encuentra la biodiversidad? Respondieron:

En la Costa	8%
En la Sierra	6%
En la Selva	20%
En las ANP	12%
En todas las anteriores	42%
No sabe/ no opina	12%

- A la pregunta ¿Qué nivel de importancia le confieres a la biodiversidad? Las respuestas fueron:

Alta	42%
Media	40%
Baja	3%
No opina	15%

- A la pregunta ¿Por qué es importante la Biodiversidad? Respondieron:

Importancia Ambiental	38%
Importancia Económica	9%
Importancia Social	7%
Todas las anteriores	5%
No sabe	41%

Las respuestas revelan que no se comprende la importancia de la biodiversidad y menos aún su importancia económica

- A la pregunta ¿A escuchado hablar sobre el Convenio de la Diversidad Biológica?, las respuestas fueron:

No	94%
Si	6%

- A la pregunta sobre la intención profesional, las respuestas fueron:

Ingeniería de sistemas	12.5%
Informática	8.6%
Medicina	7.7%
Turismo	5.7%
Derecho	4.3%
Administración	4.3%
Educación	2.8%
Ingeniería electrónica	2.8%
Enfermería	2.4%
Otras especialidades	35.8%
Carreras técnicas	13.1%

Se aprecia en los escolares la persistencia por las carreras tradicionales, muchas de ellas saturadas y todavía no vislumbran el abanico de nuevas carreras relacionadas con la biodiversidad. Sin recursos humanos especializados en temas estratégicos, el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad será muy lento.

A pesar de ser una muestra pequeña, los resultados de la Encuesta son contundentes, los escolares de 5° de secundaria no tienen conocimiento mínimos sobre la Biodiversidad del Perú, y así con éste gran vacío de información que se refleja en las intenciones profesionales se enfrentarán a la vida.

En resumen se puede afirmar que tanto la población adulta, como los escolares del último grado de secundaria tienen un escaso conocimiento sobre la biodiversidad, carencia clave que habrá que superar lo más pronto posible a fin de comprometer su participación y revertir la alieneación cultural (*). En esta tarea el Estado tiene responsabilidad directa, así como la de promover la participación del sector privado.

Es conveniente que se continúen con más encuestas a otros grupos sociales como: comunidad universitaria, empresas, sector profesional, funcionarios y administrativos, y otros, a fin de adoptar las estrategias de educación y sensibilización más apropiadas y efectivas.

3. NIVEL DE CONOCIMIENTO DE ADMINISTRATIVOS PÚBLICOS SOBRE BIODIVERSIDAD

De las diversas entrevistas y conversaciones con personas de las diferentes instituciones públicas, se deduce que no hay un conocimiento claro sobre la biodiversidad y su importancia, este hecho se corrobora con la entrevista N° 4 , en la que una especialista de CONAM, refiere la dificultad de los gobiernos regionales para comprender el tema e incorporar en sus políticas de desarrollo las políticas concernientes a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, siendo incluso necesario preparar una guía de interpretación del Convenio sobre Diversidad Biológica.

(*) **Alieneación cultural:** es un concepto que caracteriza la transformación, alteración o deformación de la conciencia de los individuos de sus anteriores relaciones de vida. (Diccionario Filosófico Rosental Iudin)

6.7 RELACIÓN CON EL AMBIENTE EXTERNO

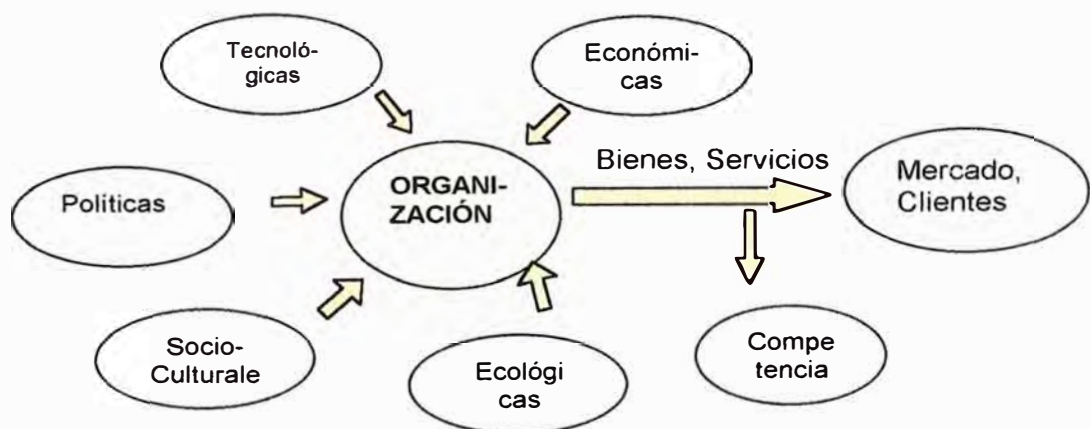
Las organizaciones no están aisladas, sino que dependen de un conjunto amplio y complejo de condiciones externas con las que interactúa. La globalización es un factor que hoy más que nunca está operando cambios cualitativos en la economía mundial, que afectan muchos aspectos de la política nacional, situación que exige que las autoridades de todos los niveles, tomen conciencia de los vínculos de la economía nacional con el resto del mundo. (54)

Considerando que una de las prioridades del país, es el incremento de las agroexportaciones con valor agregado en un ambiente de competitividad global, hace necesario comprender la dinámica del ambiente externo a fin de adoptar estrategias adecuadas.

El ambiente externo representa para la organización restricciones, amenazas y desafíos, pero también oportunidades y condiciones favorables. El análisis de las condiciones externas generalmente abarca:

- Mercados actuales, tendencias futuras, oportunidades y perspectivas.
- La competencia, empresas que actúan en el mismo mercado, disputando clientes o recursos.
- Variables externas como: tecnología, Políticas y Legales, económicas, culturales, demográficas y ecológicas. (53)

Fig. N° 31
LA ORGANIZACIÓN Y LAS CONDICIONES EXTERNAS



Fuente: Adaptado de Harold Koontz, Administración una perspectiva global

- a) Variable Tecnológica:** Es un factor de suma importancia, las organizaciones se aproximan o alejan de sus competidores, o aumentan su eficiencia en la medida que incorporan nuevos desarrollos tecnológicos.

- b) Variable Política:** Las políticas nacionales e internacionales, ejercen influencia en las actividades de las organizaciones. A nivel nacional se tienen las políticas: económicas, fiscal, tributaria, educativa, etc., y a nivel externo está la política de subsidios y proteccionismo, entre otros.
- c) Variables Legales:** Constituyen el contexto de leyes y normas legales que regulan, controlan, incentivan o restringen determinados tipo de comportamiento organizacional sea público o privado.
- d) Variables económicas:** Viene a ser el contexto económico general, en aspectos como: nivel de desarrollo económico de la región o localidad, ingreso per-cápita, distribución de la riqueza, balanza comercial, entre otros.
- e) Variables Culturales:** Las organizaciones están sujetas a las presiones e influencias del medio social en que se encuentran. Entre estas variables están: las tradiciones culturales, valores, actitud frente al ambiente, y otros.
- f) Variable Demográfica:** Se refiere al crecimiento poblacional, distribución geográfica y clases sociales.
- g) Variable Ecológica:** las empresas desarrollan sus actividades en un ambiente físico y natural, y pueden tener algún tipo de impacto sobre: la flora, fauna, ecosistemas y otros, no debiendo sobrepasar los límites permisibles.

1. MERCADOS ACTUALES

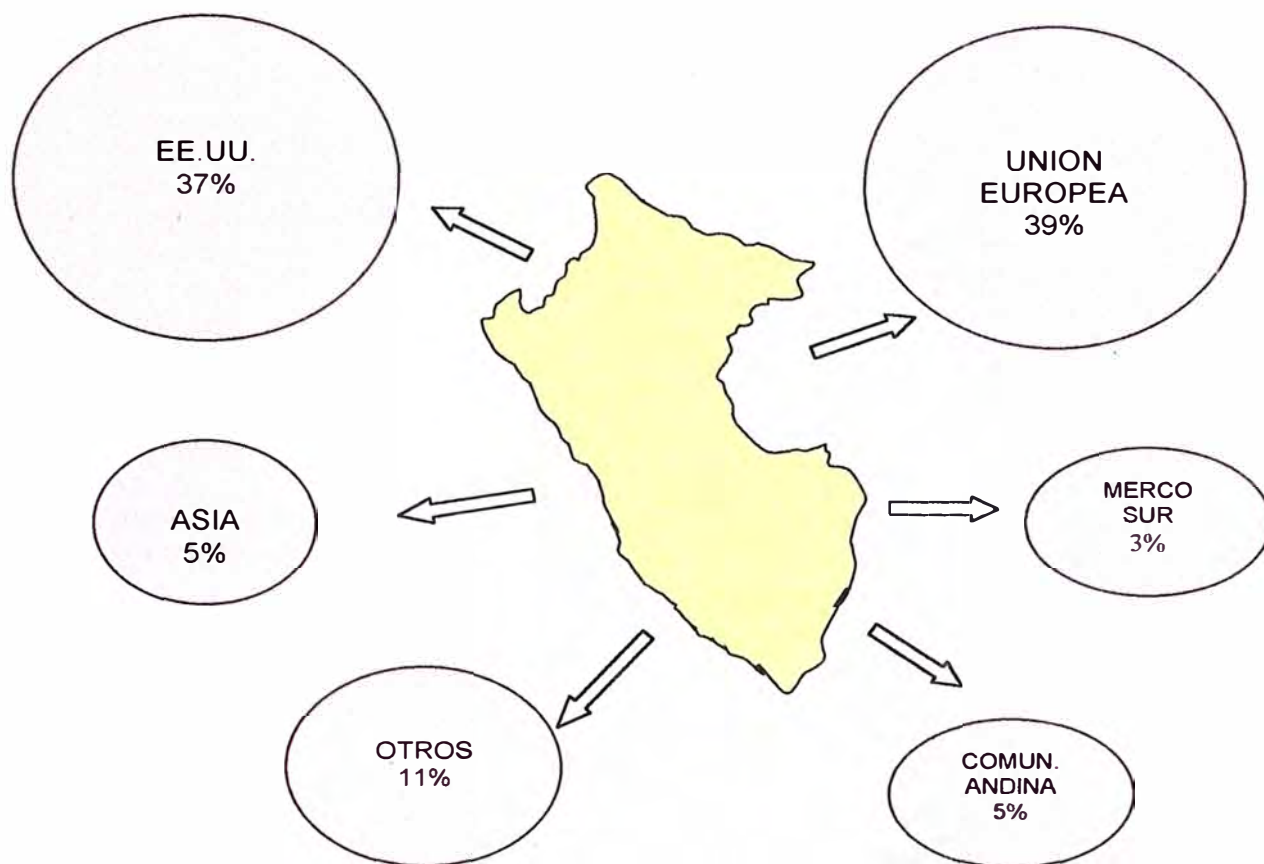
Las exportaciones peruanas relacionadas con el aprovechamiento de biodiversidad, comprende: agroexportaciones, productos pesqueros, confecciones, turismo y otros, que representan alrededor del 45% del total de exportaciones del Perú. Y separando sólo agroexportaciones éstas bordean el 25% de las exportaciones. Los principales mercados para las agroexportaciones son EEUU y la Unión Europea, ambas representan más del 75% y en menor cuantía la Comunidad Andina, MERCOSUR, Asia y otros. En la Fig. N° 32 se aprecia los principales destinos.

2. ¿QUÉ EXPORTAMOS? Y ¿QUÉ IMPORTAMOS?

En el cuadro N° 58 se resume los principales productos de Exportación y en el cuadro N° 59 los principales productos de Importación.

En dichos cuadros se puede apreciar que nuestras agroexportaciones son básicamente materia prima, (especialmente frutas y verduras). En cuanto a las Importaciones vienen con más valor agregado y destaca el rubro cereales y productos lácteos, muchos de éstos productos podrían ser producidos en Perú; este aspecto amerita mayor investigación a fin de formular estrategias viables de cultivos alternativos rentables, y también para evitar la sobre oferta de productos como el arroz y la papa.

Fig. N° 32
**PRINCIPALES DESTINOS DE LAS AGROEXPORTACIONES PERUANAS
 1998 (MILLONES U\$S FOB)**



DESTINO	Millones U\$S	TOTAL (1998)
UNIÓN EUROPEA	281.2	US\$ 718.7
ESTADOS UNIDOS	262.7	
ASIA *	39.2	
COMUNIDAD ANDINA	33.2	
MERCOSUR	19.7	
OTROS	82.5	

* ASIA : Japón, China, Hong Kong, Taiwan

Fuente: MINISTERIO DE AGRICULTURA- Dirección de Planificación Agraria

En la Fig. N° 32 se aprecia que la mayor parte de las agroexportaciones se dirigen a la Unión Europea (39%) y Estados Unidos (37%), ambos son mercados muy exigentes en calidad. Sin embargo también es conveniente diversificar mercados e impulsar mayor participación en la Comunidad Andina, MERCOSUR y Asia, en especial en estos dos últimos por la presencia de grandes mercados como Brasil y China. Por ello constituye prioridad estratégica la pronta construcción de la carretera trans-Oceánica Atlántico-Pacífico, que entre otros fines permitirá una efectiva descentralización del país y mejorar la calidad de vida en los departamentos del Sur.

Cuadro N° 58 EXPORTACIONES DEL SECTOR AGRARIO, 1999

Descripción		Valor FOB (miles US\$)
TOTAL		815,565.5
1	Café, te, yerba mate y especias	271,990.2
2	Preparaciones de hortalizas y frutos	117,201.3
3	Hortalizas, plantas y tubérculos alimenticios	106,160.5
4	Madera, carbón vegetal y manufactura	64,773.3
5	Frutos comestibles, cortezas de agrio o de melones	41,315.5
6	Residuos y desperdicios de las industrias alimentarias	33,873.2
7	Lana y pelo fino	33,473.5
8	Extractos curtinentes o tintoreos	27,046.4
9	Cacao y sus preparaciones	25,678.7
10	Azúcares y artículos de confitería	12,570.1
11	Semillas y productos oleaginosos, plantas industriales o medicinales	10,290.9
12	Productos de origen animal	9,430.7
13	Cereales	5,870.5
14	Plantas vivas y productos de la floricultura	4,848.5
15	Leche y productos lácteos, huevos de ave y miel natural	2,574.6
16	Otros	70,966.6

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas

Elaboración: MINISTERIO DE AGRICULTURA- Oficina de Información Agraria

Cuadro N° 59 IMPORTACIONES DEL SECTOR AGRARIO , 1999

Descripción		Valor FOB (miles US\$)
TOTAL		963,293.2
1	Cereales	315,696.4
2	Azúcares y artículos de confitería	91,647.7
3	Residuos y desperdicios de las industrias. alimentarias	83,356.0
4	Leche y productos lácteos, huevos de ave y miel natural	78,378.0
5	Algodón	63,006.7
6	Grasas y aceites animales o vegetales	61,844.6
7	Preparaciones alimenticias diversas	44,514.9
8	Bebidas, líquidos alcohólicos y vinagre	26,084.3
9	Frutos comestibles, cortezas de agrios o de melones	20,879.8
10	Carne y despojos comestibles	18,656.8
11	Productos de la molinera; malta almidón y fécula	18,443.1
12	Hortalizas, plantas raíces y tubérculos alimenticios	16,325.1
13	Madera y manufactura de madera	16,166.9
14	Semillas y frutos oleaginosos	14,521.1
15	Preparaciones en base de cereales	13,745.8
16	Otros	80,026.0

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas

Elaboración: MINISTERIO DE AGRICULTURA- Oficina de Información Agraria

3. BALANZA COMERCIAL

La balanza comercial refleja nuestra relación con el ambiente externo, el siguiente cuadro presenta la situación de balanza comercial agraria, CAM y ALADI

Cuadro N° 60
BALANZA COMERCIAL AGRARIA A NIVEL DE AMÉRICA LATINA
1999

AMBITO	Millones US\$ FOB		
	Exportación	Importación	Balanza Comercial
Balanza Comercial Agraria Perú	815.6	963.3	-147.7
Balanza Comercial Agraria Perú – Comunidad Andina	38.6	130.0	-91.8
Balanza Comercial Agraria Perú – ALADI (*)	108.7	413.5	-308.8

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas

Elaboración: Ministerio de Agricultura- OIA

(*) ALADI Asociación Latinoamericana de Integración, esta conformada por: Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, Brasil, Uruguay, Paraguay, México y Venezuela.

El cuadro indica que nuestra balanza comercial agraria con relación a los países de América Latina en todos los casos es negativa. Teniendo tanta biodiversidad es incomprensible esta situación, es necesario revertir esta tendencia.

4. ACTITUD FRENTE A LAS AMENAZAS

No se tiene una actitud vigilante de alerta temprana, respuesta rápida y de adaptación a los cambios frente a las condiciones externas como: políticas de subsidios de los países desarrollados a la agricultura, desfase tecnológico, exigencias de calidad, caída de precios, cambios climáticos y otros.

5. ACTITUD FRENTE A LAS OPORTUNIDADES

Perú ha tenido y tiene muchas oportunidades, pero no hemos sabido construir las capacidades para aprovecharlas o simplemente no lo hemos aprovechado.

Algunos de estos casos son:

- Entre 1998-2000, hubo donación para proyectos piloto de secuestro carbono, Perú no los aprovecho, mientras Bolivia, Ecuador, Costa Rica sí.
- La ATPDEA permite exportar libre de aranceles mas de 4000 productos, la mayoría de ellos relacionados con la biodiversidad, pero no llegamos ni a 400 productos. (67), además hay poco conocimiento y difusión al respecto

Es necesario mantener una actitud vigilante frente a las oportunidades, identificarlas, priorizarlas, identificar los factores clave y construir las capacidades necesarias para aprovecharlas.

6. VARIABLES EXTERNAS

A continuación se identifican algunos aspectos relevantes del ambiente externo que inciden en la gestión de la Biodiversidad del Perú; a los que se les ha dado una valoración cualitativa de O = oportunidad, A = amenaza y R = restricción.

Cuadro N° 61

CONDICIONES EXTERNAS QUE INFLUYEN EN LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

<p>TECNOLOGICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constante innovación y avance tecnológico . • Uso de biotecnología esta revolucionando los procesos de producción, cuyas aplicaciones son múltiples. • Los países desarrollados vienen produciendo a gran escala productos transgénicos; esas formas de aplicar biotecnología solo favorece a grandes empresas que han encontrado un fabulosos negocio por la venta de biotecnología y semillas mejoradas, incrementado la brecha económica entre países ricos y pobres. 	<p>O O</p>	<p>A</p>
<p>POLÍTICAS INTERNACIONALES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exigencias de certificación para exportar productos biológicos, comercializar la madera, y otros. • Mayores restricciones fitosanitarias bilaterales a nuestras exportaciones • Tendencia a la liberalización del comercio y los servicios para el 2005. ¿cómo se verá afectada nuestra producción agrícola? • Políticas internacionales de subsidios a productos agrícolas en países desarrollados, resta competitividad a nuestros productos. 	<p>O</p>	<p>R A A</p>
<p>ECONÓMICAS</p> <p>Mercados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creciente demanda por productos ecológicos en mercado europeo y americano. • Está surgiendo mercado para los servicios ambientales (eg. secuestro de carbono) • Inversionistas extranjeros están interesados en bionegocios en Perú. <p>Competencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producción agrícola de escala y más tecnificada de países desarrollados, nos saca fácilmente del mercado. <p>Bloques económicos: La tendencia de las economías mundiales es formar bloques económicos, para ser más fuertes y hacer frente a los nuevos desafíos. En el Perú tenemos que reconocer que somos una economía pequeña y no tenemos peso para negociar solos, entonces requerimos hacer alianzas estratégicas y participar acertadamente de los bloques económicos .</p> <ul style="list-style-type: none"> • COMUNIDAD ANDINA: Bloque subregional que integran Colombia, Ecuador, Bolivia, Perú y Venezuela, su meta es poder llegar a más tardar en el 2005 a conformar el mercado común, creando las condiciones para que a la libre circulación de bienes se añada la libre movilidad de 	<p>O O O O</p>	<p>A</p>

servicios, de capitales y de personas en la subregión, en tanto se están consolidando las zonas de libre comercio y avances en el Arancel Externo Común. (21)

La Comunidad andina constituye una de las regiones de mayor riqueza natural en el planeta y concentran el 25% de la diversidad biológica mundial. Este patrimonio biológico representa una de sus mayores fortalezas y fuente de oportunidades para el desarrollo de los países que las integran, por ello se requiere concertación de políticas y estrategias.

- MERCOSUR: Mercado Común del Sur, la integran Brasil Argentina, Paraguay y Uruguay, es un mercado muy importante. Es estratégico que Perú se integre a este mercado.

O

- ALCA, Acuerdo de Libre Comercio de las Américas, Foro de negociación de 34 países, de la que también Perú es parte. Su objetivo central es concretar la integración comercial del hemisferio. En sus acuerdos está "establecer un área de libre comercio de las Américas y concluir las negociaciones antes del 2005". Los 9 grupos de negociación son: Acceso a mercados, Inversiones, Servicios, Compras del sector público, Solución de Controversias, Agricultura, Propiedad Intelectual, Subsidios, Antidumping, Derechos compensatorios.(56) Si nos preparamos para estos cambios, obviamente nuestro futuro será de mayor desventaja.

O

A

- APEC Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico, conformada por 21 naciones. Tiene como propósito el libre comercio de la Cuenca del Pacífico al 2020. APEC ofrece un mercado que constituye el 44% del mercado mundial, Perú fue admitido a partir de 1998. Si bien es una gran oportunidad de mercado y de acceso a negociar mejores condiciones de comercio a nuestras exportaciones; es necesario considerar el lado débil, sobre nuestra real situación productiva y comercial, para responder competitivamente a las condiciones imperantes en el mercado y las que impondrán los otros países miembros poseedores de grandes fortalezas en los campos tecnológicos y de comercio internacional. (58)

O

Destaca el interés despertado por inversionistas en proyectos agrícolas de exportación, como la uña de gato y maca. Sin embargo deberá tenerse en cuenta que nuestra DB es un recurso frágil y escaso, que no soportaría ser sometida a procesos industriales en gran escala.

- UNIÓN EUROPEA: Bloque que agrupa a los países europeos. Tienen influencia internacional en aspectos de política económica y ambiental, así como en la promoción del desarrollo sostenible.

O

R

La Unión Europea es uno de los principales mercado de exportación a nivel mundial, con una población de 350 millones de habitantes, con poder adquisitivo elevado, es exigente en la calidad del producto antes que el precio. Destaca señalar que MERCOSUR es el principal socio comercial de la Unión Europea.

<ul style="list-style-type: none"> • ATPDEA , no es bloque regional, pero es un importante Tratado de Comercio Preferencial que otorga EE.UU. a los países de Comunidad Andina, en apoyo a la lucha contra las drogas y sustitución de cultivos de coca y amapola. Brinda oportunidad para exportar libre de aranceles múltiples productos relacionados con la biodiversidad por espacio de 4 años (2002-2006) 	O	
CULTURALES <ul style="list-style-type: none"> • Nueva tendencia de los gustos de la gente de países desarrollados por productos orgánicos sin agroquímicos, estando dispuesto a pagar un mayor precio. • Creciente interés por productos exóticos • En el Perú hay una tendencia de alieneación en el consumo de productos alimenticios, dando la espalda a los productos nativos. 	O O	A
DEMOGRAFICAS <ul style="list-style-type: none"> • La poblacional mundial actualmente es 6,000 billones, la mayoría vive en condición de pobreza y padecen hambre. El crecimiento poblacional es geométrico y acelerado, expertos opinan que en 50 años la población crecerá a 9,000 billones y que la tierra está llegando al límite de su capacidad de carga. • En el Perú la población actual supera los 26 millones, de ellos el 54% son pobres, la tasa de crecimiento es de 1.7 y se estima que en 40 años esta población se duplicará. 		A A
ECOLOGICAS <ul style="list-style-type: none"> • Los cambios climáticos están siendo tan rápidos y violentos que no permiten la adaptación de las especies y está llevando a muchos de ellos a la extinción. • La reducción de la capa de ozono, está afectando la biomasa del fitoplancton en el mar peruano. 		A A
OTROS : MEGATENDENCIAS <ul style="list-style-type: none"> • Fluidez de la comunicación por el desarrollo de la informática • Tendencia a las economías de libre mercado, países poco desarrollados como el nuestro están en desventaja • Proceso acelerado de globalización económica impone cambios cualitativos a la política económica nacional • Creciente preocupación mundial por los temas ambientales, conservación de biodiversidad y bosques. También aumentan fuentes cooperantes para conservación de la DB. 	O O	A A

Fuente: . Secretaria del Convenio de Diversidad Biológica. Sosteniendo la Vida en la Tierra. PNUMA. 2000
. Revista Integración y Desarrollo. Año 2, N° 5 –1999
. Antonio Brack. Perú Biodiversidad y Biocomercio, Situación actual y Potencial. UNCTAD-BIOTRADE. Lima 2000.

Elaboración: Propia

7 SITUACIÓN DEL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

7.1 GÉNESIS DEL CONVENIO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La preocupación mundial por el deterioro del medio ambiente y la pérdida de las especies surge por la década de los setenta, así la Conferencia de Naciones Unidas sobre Desarrollo Humano (Estocolmo -1972) resolvió establecer el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

En 1987 la Comisión Mundial sobre Ambiente y Desarrollo (Comisión Brundtland) llegó a la conclusión de que, el desarrollo económico debe ser menos destructivo desde el punto de vista ecológico y se conformó un grupo de expertos en diversidad biológica, quienes concordaron en la necesidad de un acuerdo internacional para detener la pérdida extremadamente acelerada de la biodiversidad mundial.

El año 1992, una nueva reunión de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo se llevó a cabo en Río de Janeiro-Brasil. En esta "Cumbre de la Tierra" participaron 156 países y se suscribió dos acuerdos jurídicos vinculantes: La Convención sobre Diversidad Biológica (CDB) y la Convención de cambio Climático. El CDB resulta de especial importancia por ser un instrumento jurídico internacional que integra la conservación de la biodiversidad y desarrollo económico.

7.1.1 OBJETIVOS DEL CONVENIO

El CDB tiene como principales objetivos: la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, por ser importante conocerlo a continuación se transcribe:

Recuadro N° 9 Objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica

"Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de su componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada"

Fuente: Convenio de Diversidad Biológica

Compromisos de las Partes

El convenio de Diversidad Biológica contempla una serie de compromisos tanto para países desarrollados como en desarrollo, en el cuadro N° 62 se hace un resumen diferenciado de estos compromisos.

Cuadro N° 62 COMPROMISOS DEL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Temas	Principales compromisos establecidos en el Convenio	D	eD
Políticas	<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de estrategias nacionales para la conservación y utilización sostenible e integración en los planes de acción en materia de medio ambiente y desarrollo 	O	O
Conservación	<ul style="list-style-type: none"> Identificación y seguimiento de los componentes de la DB Adopción medidas para conservación in-situ: Establecimiento de ANP, rehabilitación y restauración de ecosistemas degradados Adopción de medidas para la conservación ex –situ. 		O O O
Biotechnología	<ul style="list-style-type: none"> Control de riesgos derivados de aplicación de biotecnología . 	O	O
C. Indígenas	<ul style="list-style-type: none"> Respetar y preservar los conocimientos y practicas de las comunidades indígenas 		O
Educación y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de programas de educación y capacit. científica Fomento de la educación y sensibilización de la población sobre la importancia de la DB y su conservación 	O	O O
E I A	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de impactos ambientales de proyectos, programas y políticas que puedan tener efectos adversos a la DB. 		O
Investigación Rec. genéticos	<ul style="list-style-type: none"> Compartir en forma justa y equitativa los resultados de las actividades de investigación y beneficios derivados de la utilización comercial de recursos genéticos. Intercambio de información y resultados de la investigación entre las Partes 	O O	
Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> Transferencia tecnológica entre las Partes incluye biotecnología. Cooperación científica y técnica 	O O	
Financieros	<ul style="list-style-type: none"> Las Partes que son países desarrollados proporcionaran recursos financieros adicionales para que las Partes países en desarrollo puedan financiar totalmente los costos incrementales Erradicación de pobreza como prioridad suprema Suministro de recursos financieros con carácter de subvención o condición favorable 	O O	O
Infomes	<ul style="list-style-type: none"> Presentación de informes sobre las medida adoptadas por cada país, para el cumplimiento de los objetivos del Convenio 	O	O
Asesoría	<ul style="list-style-type: none"> El Órgano subsidiario presta asesoramiento a las Partes sobre aspectos científicos y transferencia tecnológica 		

Fuente : Convenio de Diversidad Biológica. 1992

Elaboración : Propia

D = Países Desarrollados, eD = Países en Desarrollo

Se aprecia que el interés central del CDB es la conservación de la biodiversidad y el acceso a los recursos genéticos. Es de destacar que en un inicio el Convenio no comprendía la Agrobiodiversidad, ésta fue incluida recién en la COP 2 el año 1995.

7.1.2 PRINCIPALES DECISIONES DE LAS CONFERENCIAS DE LAS PARTES (6 COPs)

Posterior a la firma del Convenio de Diversidad Biológica, se efectuaron varias reuniones de Conferencias de las Partes (COP), con el propósito de implementar, precisar alcances y hacer las enmiendas o ampliaciones pertinentes.

A continuación se resume los principales Decisiones tratados en las 6 COPs. (26)

COP 1

La primera Conferencia de las Partes tuvo lugar en Nassau, Bahamas, del 28 de Nov. al 9 Dic 1994.

El encuentro tuvo como principal propósito, puntualizar sobre los procesos y mecanismos para la implementación del Convenio en los años siguientes.

- Adopción de los términos de trabajo (I/1).
- Establecimiento del mecanismo Clearing House (I/3).
- Designación de la secretaría permanente (I/4).
- Designación del GEF (Global Environmental Facility) como la institución interina de mecanismo de financiación (I/6).
- Establecimiento del órgano subsidiario de Asesoramiento en ciencia, técnica y tecnología (SBSTTA) (I/7)
- Día Internacional para la Diversidad Biológica (22 de Mayo) (I/12)

La Declaración Ministerial de Bahamas, confirma la Convención " Como un Tratado con una visión global, basado en el interés común, la confianza reciproca, y la distribución equitativa de los beneficios"

COP 2

El segundo encuentro se llevó a cabo en Jakarta, Indonesia, del 4 al 17 de noviembre de 1995. Se adoptaron decisiones prácticas orientadas a promover acciones a nivel nacional:

- Designación de la localización permanente de la secretaría en Montreal, Canadá.
- Operatividad del mecanismo **Clearing House** (base de datos URL del mecanismo de intercambio (II/3).
- Establecimiento de comisiones ad –hoc de trabajo en **Bioseguridad**, con encargo de desarrollar un protocolo bioseguridad para promover la seguridad en la transferencia, manejo y uso de los organismos vivos modificados, resultado de la moderna biotecnología (II/5).
- Designación del GEF para que continúe como institución interina de mecanismo de financiación (II/6).
- Designación del Panel Intergubernamental en Forestación (II/9) .
- Lanzamiento del Programa de acción global sobre la biodiversidad en costas marinas, en ecosistemas en peligro (II/10).
- Designación de la **FAO** como responsable del sistema global para la conservación y uso de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura (II/15)

COP 3

La reunión se llevó a cabo en Buenos Aires, Argentina, del 4 al 15 de noviembre de 1996.

Esta reunión estuvo dedicada a :

- Conservación y uso sostenible de la **diversidad Agrícola** (III/11)
- La diversidad biológica del bosque (III/12)
- Acceso a los recursos genéticos (III/15)
- Acceso y transferencia tecnológica (III/16)
- Los derechos de propiedad intelectual y los conocimientos indígenas(III/17)
- Problemas relacionados con la bioseguridad (III/20)
- Cooperación con otros Convenios relacionados a la Biodiversidad (III/ 21)
- La necesidad de adicionar recursos para la implementación del Convenio (III/24).

COP 4

La cuarta reunión se llevó a cabo en Bratislava, Slovakia, del 4 al 15 de mayo de 1998.

Se adoptó los siguientes programas, con perfil de actividades de la convención hasta la COP 7:

- Programa de establecimiento de una estructura dinámica institucional.
- Elaboración de un modelo básico para la implementación del CONVENIO.
- Se proyectó efectuar cambios más ambiciosos para los próximos planes de trabajo, tendientes hacia una visión más integral y holística que demanda el Convenio.
- La COP estableció 4 programas temáticos:
 - . Biodiversidad de las Costas marinas (V/5).
 - . Biodiversidad agrícola (V/6)
 - . Biodiversidad forestal (IV/ 7)
 - . Biodiversidad en sistemas acuáticos (IV / 4)
- Relación del CDB con otros Tratados internacionales (IV /15)

COP 5

La quinta reunión de sus partes se llevó a cabo en Nairobi, Kenya del 15 al 16 de mayo del 2000.

Los temas tratados en esta reunión estuvieron principalmente relacionados a la

- Bioseguridad (V/1)
- Revisión de fase de la agro diversidad (V/5)
- La iniciativa de la taxonomía global. (V/9)
- Estrategia global para la conservación de las plantas (V/10)
- Educación y conocimiento público (V/17)
- La diversidad Biológica y turismo (V/25)
- Acceso de los recursos genéticos (V/26)

COP 6

La sexta reunión de las partes se llevó a cabo en The Hague –The Netherlands del 15 al 16 de Mayo del 2002.

Los principales temas tratados en esta reunión fueron:

- El Comité Intergubernamental para el Protocolo de Cartagena en Bioseguridad. (VI/1)
- La diversidad Biológica de aguas interiores (VI/2)
- La diversidad biológica Marina y costera (VI/3)
- La diversidad biológica e zonas áridas y sub húmedas (VI/4)
- La diversidad Biológica Agrícola (VI/5)
- Tratado Internacional de Recursos Genéticos para la alimentación en la agricultura. (VI/6)
- Acceso y beneficios relacionados a los recursos genéticos (VI/24)
- **El Plan Estratégico** para el Convenio de Diversidad Biológica (VI/26)

Se puede apreciar que el énfasis de las seis Conferencias de las Partes es la conservación de la Diversidad Biológica, sin embargo es de destacar que a partir de la COP 2 del año 1995 se amplia los alcances del CDB a la Diversidad Agrícola, delegándose esta responsabilidad a la FAO, para que trabaje en forma coordinada con la secretaria del CDB. (26)

La FAO y el Convenio de Diversidad Biológica

En su decisión II/15 del año 1995 la Conferencia de las Partes del Convenio de Diversidad Biológica, reconoció el carácter específico de la biodiversidad agrícola, así como sus características, problemas peculiares y también la función de liderazgo de la FAO en relación con la biodiversidad agrícola y su papel de coordinación en la evaluación de los activos e instrumentos actuales a nivel regional e internacional.

Como resultado de este acuerdo, la FAO coopera con la secretaria del convenio en trabajos relacionados a: la biodiversidad de los Ecosistemas forestales, de aguas interiores y marino costera; colabora con las instituciones nacionales para la conservación, ordenación y utilización sostenible de los diferentes componentes de la biodiversidad en los bosques. Asimismo la FAO presta asistencia para la aplicación del Plan de acción mundial por los Recursos Fitogenéticos, cuyo principal objetivo es garantizar la conservación y utilización sostenible de los recursos genéticos para la alimentación y agricultura, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización.

7.2 TRATADOS INTERNACIONALES VINCULADOS CON LA BIODIVERSIDAD

Son muchos los Tratados internacionales vinculados con la Biodiversidad y datan desde 1940, una lista de los principales Tratados se presenta en el Anexo 2.

A continuación se hace referencia a 4 de los Tratados más relevantes: 1) Convenio de Cambio Climático, 2) Convención Internacional para la Lucha contra la Desertificación, 3) Tratado Internacional sobre Recursos Genéticos destinadas a la Alimentación y la Agricultura y 4) La Reunión Cumbre de Johanesburgo.

1. CONVENCIÓN MARCO SOBRE CAMBIO CLIMATICO

Producto de las actividades humanas se está incrementado significativamente las emisiones de gases invernadero (GEI) (dióxido de carbono (CO₂), dióxido nitroso (N₂O) y otros) que aumentan la capacidad de retención de la radiación infrarroja que debe ser liberada al espacio, conllevando a que se altere el equilibrio entre la energía que recibimos y la que emitimos, lo que está generando un aumento en la temperatura media de la tierra, que está afectando los climas y ecosistemas. Los científicos estiman que de no controlarse las emisiones la temperatura podría elevarse hasta 5.8 grados, lo que produciría una serie de trastornos en la tierra.

En atención a este problema fundamental, en la reunión de Río de Janeiro del año 1992, surge la Convención sobre Cambio Climático, con el **objetivo** de lograr estabilizar la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que no sea peligroso. Desde entonces se han realizado 6 reuniones de Conferencias de las Partes. Uno de los avances más significativos fue el Protocolo de Kioto el año 1997, en el que destacan los siguientes acuerdos:

- Los Países partes del anexo I (países desarrollados) reducirán en 5% la emisiones, en relación a las que tenían en 1990, en el período 2008 – 2012, debiendo mostrar avances al 2005
- Queda permitido la reducción extraterritorial de las emisiones bajo diversas modalidades y se apertura el mercado de carbono que permite vender la captura de carbono a través de nuevas reforestaciones.

La ratificación del Protocolo de Kioto fue postergada por los países desarrollados por 4 años, aduciendo necesidad de mayor precisión sobre Protocolo, hasta que en el año 2001 se llega al acuerdo de Bonn y de Marrakech, que dejó expedito la puesta en marcha del Protocolo de Kioto. Cabe indicar que EE.UU. a pesar de haber ratificado la Convención y de ser el país que más contamina en el mundo, ha declarado el año 2001 su alejamiento del Protocolo de Kioto. (52)

El Convenio compromete a los países desarrollados a reducir sus emisiones, pero la mayoría de ellos no han cumplido, sin embargo cada vez exigen más a los países en desarrollo que estabilicen y reduzcan sus emisiones.

Relación del Convenio de Cambio Climático con la Biodiversidad del Perú

Sucesivos informes científicos mundiales y del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, han llegado al consenso sobre la estrecha relación entre el aumento de emisiones de GEI derivadas de las actividades humanas y la alteración del clima mundial. (52)

Perú ratificó el Convenio de Cambio Climático el año 1994; por su condición de país en desarrollo no tiene por el momento la obligación de controlar sus emisiones de GEI, sin embargo somos uno de los países que más sufre los efectos del calentamiento de la tierra, que se traduce en severas alteraciones del clima que se manifiesta en: lluvias diluviales, inundaciones, sequías, heladas, intensificación del Fenómeno del Niño, etc.; que ocasionan pérdidas de vidas humanas, destruyen ciudades, infraestructuras, afectan la agricultura, generan pobreza y desolación; y al afectar los ecosistemas también hacen que se pierda diversidad biológica, a esto se agrega la progresiva desglaciación andina que hace peligrar la disponibilidad de agua para consumo humano y la agricultura

Por otra parte Perú, a través de sus recursos forestales contribuye al bienestar de la humanidad mediante el importante servicio ambiental de secuestro de CO₂, produce aire limpio y contribuye a moderar el calentamiento de la tierra. Es evidente la estrecha relación entre el Convenio de Cambio Climático con el logro de los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica y viceversa

2. CONVENCION INTERNACIONAL PARA LA LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACION

La creciente desertificación(*) en uno de los graves problemas ambientales que enfrenta nuestro planeta. Según datos del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el 35% de la superficie de los continentes pueden considerarse como áreas desérticas, estos territorios acogen a millones de personas que sobreviven en condiciones persistentes de sequía y escasez de alimentos.

(*) **Desertificación:** Se entiende por desertificación el proceso por el que un territorio que no posee las condiciones climáticas de los desiertos, acaba por adquirir las características de estos, como resultado de la destrucción de su cubierta vegetal y de la erosión del suelo. Las plantas son el principal elemento de sujeción de las partículas del suelo, por tanto si se despoja su cubierta vegetal, el agua y el viento lo erosionan rápidamente y dejan al descubierto la roca; y serán necesario décadas o cientos de años para que vuelva a formarse el suelo.

La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los países afectados por sequía grave o desertificación, fue adoptada en París el 17 de Junio de 1994, suscrita por el Perú en octubre de 1994. Se designó como entidad coordinadora al Instituto Nacional de Recursos Naturales – INRENA.

El objetivo de la Convención es luchar contra la desertificación y mitigar los efectos de la sequía, en los países afectados por sequía grave o desertificación mediante la adopción de medidas eficaces en todos los niveles, apoyadas por acuerdos de cooperación y asociación internacionales, en el marco de un enfoque integrado con el Programa 21, para contribuir al logro del desarrollo sostenible en las zonas afectadas.

La desertificación en el Perú

En el Perú la desertificación es un problema ambiental prioritario, afecta la tercera parte del territorio (38%); en estas zonas se concentran gran parte de las actividades urbanas, agropecuarias, industrial y minera, y también afecta la diversidad biológica que se encuentra en las áreas áridas, semiáridas y subhúmedas,

Dada la importancia nacional que tiene este problema, con anterioridad al CDB, INRENA y otras entidades gubernamentales y no gubernamentales iniciaron la tarea de combatir la desertificación, elaborándose el documento Plan de Acción Nacional Contra la Desertificación (PNACD). (48)

Relación con el Convenio de Diversidad Biológica

El Convenio de Lucha contra la Desertificación en sus considerandos reconoce "que la lucha contra la desertificación puede contribuir al logro de los objetivos de la Convención sobre Diversidad Biológica, la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y otras Convenciones ambientales"

3. TRATADO INTERNACIONAL SOBRE RECURSOS GENÉTICOS DE PLANTAS DESTINADAS A LA ALIMENTACIÓN Y AGRICULTURA

La Conferencia de la FAO en noviembre del 2001 adoptó por unanimidad el Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la agricultura, Este Tratado guarda armonía con el Convenio sobre Diversidad Biológica y tiene como objetivo la conservación y uso sostenible de los recursos genéticos de plantas para la alimentación y la agricultura.

El Tratado surge ante la acelerada pérdida de material genético, producido por el desplazamiento de las variedades heterogéneas tradicionales, por plantaciones de monocultivo, variedades que fuera de los campos de cultivo no pueden evolucionar y adaptarse a los cambios de las condiciones ambientales. La FAO ha encontrado que son aproximadamente 7,000 las especies cultivadas o colectadas por el hombre para

su alimentación, sin embargo, hoy sólo 30 cultivos suministran el 90% de la alimentación mundial.

Según la Comisión de Recursos Genéticos de la FAO, la presencia de diversas variedades en la agricultura, ayuda a prevenir de pestes y enfermedades.

4. REUNIÓN CUMBRE DE JOHASNERBURGO (80)

En Setiembre del 2002 se llevó a cabo en Johasnesburgo la Cumbre Mundial del Desarrollo sostenible, en la que participaron más de 100 mandatarios y más de 22,000 personas, entre delegaciones, ONGs y miembros de prensa. El objetivo de la Cumbre fue evaluar los avances con relación a los compromisos asumidos en la Agenda 21 en la reunión Cumbre de Río de Janeiro el año 1992, cuyo resultado general es que ha empeorado la degradación ambiental y la pobreza se ha ahondado.

El propósito de la Conferencia más que un nuevo debate filosófico o político estuvo enfocada a las acciones. Concordadas las prioridades globales, se establecieron varias metas para la acción, entre ellas:

Reducir para el 2015 la proporción de personas sin acceso a los servicios sanitarios básicos

Para el 2020 usar y producir compuesto químicos de modo que no tengan efectos adversos significativos contra la salud humana y el ambiente.

Para el 2015 restaurar la biomasa de peces a niveles que permitan la máxima rentabilidad sostenible.

Lograr **para el 2010 una reducción significativa de la proporción actual de pérdida de diversidad biológica.**

Por primera vez los resultados no sólo eran documentos, sino también se producía el lanzamiento de más de 300 sociedades voluntarias (ONGs, Organizaciones intergubernamentales y empresas) dispuestas a conseguir recursos adicionales para apoyar los esfuerzos para implementar el Desarrollo Sostenible.

7.3 FINANCIAMIENTO PARA LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN AMERICA LATINA

La importancia de América latina y el Caribe (LAC) como uno de los depósitos más ricos en biodiversidad, por contener 40% de las especies de plantas y animales de la tierra (14) y la creciente amenaza a que están expuestas, motivó que el BM, USAID y el Biodiversity Support Program (BSP), desarrollaran un estudio con el objetivo de comprender los patrones de financiamiento para la biodiversidad de la región y descubrir los vacíos de financiamiento.

Los resultados de la investigación, referente a las inversiones realizadas entre 1990-1997 para la conservación de biodiversidad en la Región América Latina y el Caribe fueron los siguientes:

- Para América Latina y el Caribe se realizaron 3,489 proyectos, financiados por 65 fuentes de financiamiento, siendo el total de la inversión US\$ 3,260 millones de dólares, de los cuales correspondió para América Latina el 54.7% y para Perú sólo el 2.72%. (14)

Cuadro N° 63

Financiamiento para Biodiversidad en América Latina y el Caribe por Fuente de Fondos (1990-1997)

FUENTE DE FINANCIANTE	TOTAL FONDOS US\$ millones de dólares	% de FONDOS
MULTILATERAL	1,340.0	47.5%
BILATERAL	1,160.0	41.2%
ONGs	164.3	5.8%
FUNDACIONES	107.3	3.8%
OTROS	46.4	1.6%
	-----	-----
	US\$ 2,818.0	100.0%
	contraparte 442.0	

	Total US\$ 3,260.0	

Fuente: WWF-2000

En el cuadro N° 63 se aprecia que, alrededor del 90% del financiamiento proviene de fuentes multilaterales y bilaterales y es mínimo la participación de ONGs y Fundaciones.

- En cuanto a prioridades de financiamiento, de los 3,489 proyectos las categorías preferidas por las fuentes de financiamiento han sido: Manejo de Recursos Naturales y Áreas Protegidas (con énfasis en bosques tropicales y subtropicales) que juntas representan más el 70% del total de financiamiento, en tanto para el desarrollo de proyectos de uso sostenible sólo llega al 2.8%. El cuadro N° 64 resume el número de proyectos por categoría y el porcentaje de financiamiento

Cuadro N° 64

**Financiamiento por Categoría de proyecto (LAC)
1990-1997**

CATEGORÍA DE PROYECTO	N° de Proyectos	% Financiamiento
Manejo de Recursos Naturales	799	35.87%
Áreas Protegidas	783	35.12%
Políticas	649	8.39%
Investigación	592	5.40%
Fortalecimiento Capacidad Local	182	4.33%
Otros	141	3.97%
Empresas Sostenibles	102	2.81%
Manejo Ecosistemas	82	2.42%
capacitación	81	1.38%
Apoyo Administrativo	56	0.28%
Conservación Ex-situ	13	0.03%
Adquisición de tierras	6	0.01%
	-----	-----
	Total 3,489	100%

Fuente: PROFONAMPE -1999

Otra conclusión de la investigación, señala que a pesar que en la década de los noventa se ha incrementado el financiamiento para la conservación, éste aún es insuficiente y, que todavía no está asegurada una representación adecuada de todos los ecosistemas y que están descuidados ecosistemas de alta prioridad. De otra parte estudio reconoce como componente clave para conservación efectiva, la inversión estratégica y eficiente de los recursos financieros.

7.4 SITUACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONVENIO DE DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN EL PERÚ

El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) fue suscrito por el Perú en la Cumbre de Río de Janeiro el año 1992, conjuntamente con 154 países, y lo ratificó en Junio de 1993 mediante R.L. N° 21681, entrando en vigencia en Diciembre del mismo año, demostrando su interés por la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica, desarrollando desde entonces diversas acciones

7.4.1 COMPROMISOS DEL PERÚ FRENTE AL C D B

El Convenio sobre Diversidad Biológica como Tratado internacional, define un problema común, establece metas, políticas y obligaciones generales, de las que gran parte corresponde a los propios países.

Principales compromisos de Perú

1. Promover, fomentar y legislar mediante un trabajo intersectorial y de amplia participación aspectos relativos a:
 - a) Medidas para la conservación in-situ y ex –situ
 - b) Desarrollo de las capacidades humanas en Investigación y Tecnología
 - c) Educación y conciencia pública
 - d) Evaluación y minimización de impactos ambientales adversos
 - e) Acceso a la tecnología y transferencia tecnológica.
 - f) Biotecnología y bioseguridad
 - g) Acceso a los recursos genéticos
 - h) Protección de los conocimientos indígenas
 - i) Conservación de la diversidad agrícola
 - j) Recursos financieros
2. Elaborar Estrategias y Planes de Acción Nacionales y Regionales para la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad
3. Integrar las políticas de conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales. Entre ellos son prioritarios los sectores agricultura, forestal, pesquero, energético, transporte y planificación urbana.
4. Priorizar la erradicación de la pobreza y el desarrollo económico y social.
5. Presentación periódica de informes nacionales.

La atención de estos compromisos exige la acción compartida de Estado, Sector privado y comunidad. Al Estado le corresponde la función esencial de dirigir para integrar los esfuerzos y orientarlos a lograr los objetivos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad y del desarrollo sostenible.

7.4.2 IMPORTANCIA DEL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA PARA EL PERÚ

Si bien el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), responde más a los intereses de los países desarrollados, que necesitan que se conserven suficientes áreas representativas de biodiversidad que ellos ya no cuentan; al mismo tiempo abre para los países en desarrollo que cuenten con este valioso recurso una serie de oportunidades, las que deben ser aprovechadas al máximo, algunas de estas condiciones favorables son:

- Posibilidades de mayor cooperación internacional y financiamiento para la conservación in situ y ex situ y proyectos de uso sostenible.
- Posibilidad de impulsar la investigación científica incluso entre las Partes que mutuamente convienen.
- Oportunidad de acceso y transferencia tecnológica, incluida la tecnología protegidas por patentes.
- Posibilidad de acceso prioritario a los resultados de investigación y beneficios de la utilización comercial de recursos genéticos aportados por el país.
- Está permitiendo al país poner en valor uno de sus recursos más valiosos para el desarrollo: La Diversidad Biológica.
- El nuevo concepto de biodiversidad permite un manejo más integral de sus componentes, actualmente manejada en forma sectorizada y dispersa
- El CDB permite integrar conservación y desarrollo, al reconocer el mismo Convenio que: “el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son prioridades primordiales y supremas de las Partes que son países en desarrollo”.
- La condición privilegiada de Perú de ser 4° lugar en el mundo como país Megadiverso, más otras características singulares entre ellas: ser uno de los principales centros mundiales en germoplasma, alto porcentaje de especies endémicas, mayor números de zonas de vida y climas del mundo, diversidad cultural, cantidad y calidad de ANP, entre otros, confieren al país un peso geopolítico internacional y una gran Veta de oportunidades para el desarrollo
- Permite fortalecer la Identidad Nacional
- El mayor interés de los países desarrollados por la conservación de la biodiversidad, representa para el país una nueva alternativa de canje de deuda por naturaleza.
- El CDB es un Tratado especialmente vinculante con otros Tratados Internacionales, tales como: Convención sobre Cambio Climático, Desertificación, Recursos Fitogenéticos, y otros.

7.4.3 IMPLICANCIAS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL C D B

La implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica es muy compleja, significa manejar un macrosistema con muchas variables interdependientes. El gráfico N° 33 señala los factores más relevantes; a su vez cada uno de ellos comprende múltiples aspectos. Los colores corresponden a la simbología del BM (17), así el color verde corresponde al frente de uso sostenible, el marrón al frente de calidad ambiental, y azul al frente de educación y cultura; a los factores que no encajan en ninguno de los 3 frentes, se le ha asignado el color blanco.

Fig. N° 33 Factores conexos al Convenio sobre Diversidad Biológica



○ Uso sostenible ● Calidad ambiental ○ Educación y cultura ○ Gestión y política
 Elaboración : Propia

FACTORES	Temas conexos
1. CONSERVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Conservación ecosistemas de importancia ➤ Conservación especies ➤ Conservación genética ➤ Protección Comunidades nativas y sus conocimientos ➤ Conservación de bosques ➤ Conservación de A N P ➤ Medidas de Conservación in-situ y ex –situ

2. USO SOSTENIBLE

Tiene que ver con el uso racional y sostenible de los recursos de la biodiversidad, y se relaciona con:

- Pesquería sostenible
- Agricultura sostenible
- Manejo forestal sostenible
- Manejo integrado de cuencas
- Manejo racional de agua y suelo

Pero es necesario trascender el concepto de uso sostenible por aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica para lograr crecimiento económico y revertir la pobreza a través de actividades rentables y generadoras de trabajo:

- Acuicultura
- Cultivos promisorios
- Agroindustria
 - Industria alimentaria
 - Confecciones en fibra de algodón y camélidos
- Reforestación
- Nuevos bionegocios y otros

3. PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN

- Prevención contaminación ecosistemas marinos
- Prevención contaminación ríos y lagos por actividades industriales, domésticas y mineras
- Prevención contaminación suelos por agroquímicos
- Estudios de Impacto ambiental en proyectos grandes

4. CAMBIO CLIMÁTICO

El acelerado calentamiento del planeta, esta alterando rápidamente los climas, entre cuyos efectos están la extinción de las especies que no tienen tiempo de adaptarse, mayor frecuencia del fenómeno de El Niño, lluvias torrenciales, sequías, heladas, deshielos de glaciares andinos, que implica:

- Adoptar medidas de prevención
- Preparar planes de contingencia
- Exigir a los países desarrollados que asuman una actitud más responsable con el ambiente.

5. TECNOLOGÍA

- Tecnologías para dar mayor valor agregado a los productos
- Mejores tecnologías para aumento de la productividad
- Mecanismos eficientes de control de biomasa
- Mejorar las tecnologías de la comunicación

6. BIOTECNOLOGÍA

- Acceso a los recursos genéticos
- Derechos de propiedad Intelectual
- Impulsar la biotecnología e ingeniería genética
- Bioseguridad
- Biorremediación

6. INVESTIGACIÓN

- Nuevos usos de la biodiversidad
- Clasificación taxonómica de especies no registradas
- Información del genoma de las especies
- Aplicaciones de plantas medicinales
- Comprensión del comportamiento de las especies
- Desarrollo de nuevos productos

7. EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN

- Desarrollar capacidades para el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica
- Articular la educación superior con ramas de la biodiversidad y las nuevas demandas empresariales
- Educación básica con conocimientos sólidos sobre biodiversidad

8. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- Contribuye a fiscalizar la gestión pública y el uso racional de recursos biológicos.
- Contribuye en el uso y conservación de la DB a través de modificar sus hábitos de consumo
- Adopta actitudes de no contaminación al ambiente

9. POLÍTICAS DE ESTADO

- Son necesarios políticas de Estado que permitan un óptimo aprovechamiento de la DB
- Definir objetivos nacionales de largo plazo
- Se requiere articular las políticas sectoriales
- Mayor eficiencia en la gestión y administración pública
- Promover la inversión privada a través de la estabilidad económica, jurídica y fortalecimiento de la democracia

10. LUCHA CONTRA LA POBREZA

La pobreza es parte de un círculo vicioso que impacta en la biodiversidad, se requieren medidas que neutralicen:

- Convertir la agricultura en una actividad rentable
- Generar más puestos de trabajo
- Mejorar la calidad educativa y sanitaria
- Fortalecer la capacidad empresarial

Conservar la DB implica revertir la pobreza, más que por apoyo social, por el aprovechamiento de sus propios recursos.

11. FINANCIAMIENTO

- Prepara cartera de proyectos elegibles
- Buscar fuentes de financiamiento
- Mejorar la eficiencia en el gasto
- Ingenio y creatividad de nuevas formas de financiamiento
- Canje de deuda por naturaleza

12. COOPERACIÓN EXTERIOR

- Efectividad de la transferencia tecnológica
- Mercados para los productos de la biodiversidad
- Identificar organismos cooperantes para la conservación y uso sostenible de la DB
- Integrar y adoptar estrategias Regionales

A continuación se aborda brevemente dos temas relevantes relacionados al Convenio sobre Diversidad Biológica: 1) Biotecnología y bioseguridad, 2) Los DPI y el acceso a los recursos genéticos.

1. BIOTECNOLOGÍA

El Convenio sobre Diversidad Biológica define la biotecnología como: *“Toda aplicación tecnológica que utiliza sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos”*.

La biotecnología ofrece instrumentos poderosos para el desarrollo sostenible de la agricultura, la pesca y la actividad forestal, así como en la industria alimentaria y otras. Según su aplicación y técnicas hay una amplia gama de biotecnologías: la biología molecular y las aplicaciones reproductivas, manipulación y transferencia de genes, las nuevas técnicas del ADN, tipificación del ADN, clonación de plantas y animales. (79) En forma general la biotecnología implica el uso integrado de la bioquímica, microbiología, biología celular e ingeniería genética.

a) Usos y aplicaciones de la biotecnología:

Producción	Permite elevar la producción en la actividad Agrícola, forestal y pesca Mayor resistencia a plagas y enfermedades Mayor resistencia a bajas temperaturas, etc.
Salud humana	Tratamiento de múltiples enfermedades Vacunas que ayudan a reducir la transmisión de enfermedades
Industria	Facilita diferentes procesos (eg. en la industria del papel ciertos hongos facilitan la degradación de lignina para liberar celulosa)
Biorremediación	Permite recuperar la calidad del agua y suelos contaminados por pesticidas, relaves mineros y residuos urbanos.

b) Productos transgénicos

Por medio de procedimientos de la ingeniería genética se aísla material genético de cualquier organismo, y luego de una manipulación previa, se inserta en forma estable en otro que es llamado transgénico u organismo genéticamente modificado (OMG).

Los primeros ensayos datan de 1986 en los EE.UU. Entre las aplicaciones más importantes esta el mejoramiento genético de las plantas, a la fecha vienen aumentando su aplicación en diversos cultivos como tomate, algodón, maíz. Por la inserción de genes que codifican, las plantas transgénicas adquieren especiales atributos como: resistencia a la enfermedades, mayor resistencia al frío, retardo de maduración (Por eg. en tomates permite un mayor margen de tiempo para la comercialización).

Sin embargo, existe un riesgo muy grande de que las plantas transgénicas pudieran estar fuera del control del administrador. Por lo que la liberación de OMG debe estar estrictamente controlados por un Código Internacional de Bioseguridad, conforme al mandato del Convenio de Diversidad Biológica y el Codex Alimentarius.

c) Biorremediación

La biorremediación constituye un proceso natural en el cual los vegetales, microorganismos y moléculas biológicas convierten metabólicamente sustancias contaminantes en compuestos químicamente más sencillos e inoocuos al ambiente. Los microorganismos desempeñan una aplicación importante en la biorremediación y bioprofilaxis, entre los usos más importantes destacan la degradación de : Residuos de pesticidas en suelos agrícolas, desechos mineros y aguas residuales.

Si en el Perú se lograra descubrir microorganismos que degraden los desechos mineros, residuos de pesticidas y residuos urbanos e industriales, significaría menor contaminación de ríos y mejor agricultura y acuicultura. Los Municipios tendrían una mejor gestión, y en general la población se beneficiarían con un ambiente más limpio. Además el comercio de patentes biológicas en microorganismos, o la sepas de microorganismos significaría para el país nuevas fuentes de ingreso económico.

Como ejemplo de aplicación de biorremediación, en Suecia un país con escasa biodiversidad viene utilizando exitosamente el hongo denominado *Phanerochaete Chrysosporium* en la degradación de suelos agrícolas contaminados por pesticidas. En el Perú que tenemos tanta biodiversidad de hongos, bacterias y microorganismos, el campo de la biorremediación es un gran potencial de oportunidades. Es importante impulsar esta rama de investigación.

d) Bioseguridad

La biotecnología ofrece instrumentos poderosos para el desarrollo sostenible de agricultura, la pesca, la actividad forestal, las industrias alimentarias y otros procesos industriales. No obstante, la FAO reconoce la preocupación por los riesgos potenciales de algunos aspectos de la biotecnología. Tales riesgos pueden clasificarse en dos categorías fundamentales: Los efectos en la salud humana y de animales y de las consecuencias ambientales. Entre los riesgos a la salud está el de transferir toxinas o el de transferir compuestos alergénicos de una especie a otra. En cuanto a los riesgos para el medio ambiente, existe la posibilidad de cruzamientos exteriores que podrían alterar el equilibrio del ecosistema,

provocando tensiones ambientales, por ejemplo malas hierbas más agresivas y resistentes. (79)

Ante el rápido incremento del comercio, el avance tecnológico y de la biotecnología, y la necesidad de fortalecer los marcos y normas nacionales e internacionales de gestión y vigilancia de la bioseguridad, dio lugar a la aprobación del **Protocolo de Cartagena** (Tanzania- abril del 2000) acuerdo suplementario al Convenio sobre Diversidad Biológica.

En el Perú ha sido aprobada la Ley 27104 sobre "Prevención de riesgos derivados de la biotecnología, pero todavía no esta reglamentada.

Es evidente que la biotecnología tendrá repercusión de gran alcance en la producción agrícola, sin embargo La FAO advierte que los países en desarrollo tienen gran desventaja en este terreno, debido a los costos elevados de la biotecnología, la escasez de personal calificado y la falta de políticas adecuadas; diferencia tecnológica que incrementará más la brecha entre las naciones. (79)

2. LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL (D P I) Y LOS RECURSOS GENÉTICOS

Los PDI proporcionan a sus inventores protección, de modo que nadie pueda copiar o utilizar su trabajo o invención sin su permiso.

Es un tema sobre el que hay diversos enfoques contradictorios, así el Convenio sobre Diversidad biológica establece el reparto equitativo de los beneficios procedentes del uso comercial de los recursos biológicos y el conocimiento local de las comunidades (párrafo 7, art.15)

En tanto la Organización Mundial del Comercio (OMC) en su acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) que es aplicado por los países desarrollados a partir del 2000 y los países en desarrollo el plazo es hasta el 2006, exige a sus miembros que establezcan patentes "por todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología", y en el párrafo 3b), artículo 27 de este acuerdo se permite la patentabilidad de los **microorganismos**. (95)

El párrafo 3b), art. 27, ha generado gran controversia entre las naciones, por no estar suficientemente claro, según este artículo se otorga derecho a patentes no solo por las generaciones posteriores de organismos vivos de la nueva invención, como las nuevas obtenciones vegetales, sino también para el material biológico original (microorganismos) los que generalmente se encuentran en los países en desarrollo, los que no recibirían ningún beneficio por conservar estos recursos.

Los países desarrollados justifican los DPI o patentes de biotecnología, como un mecanismo para estimular la inventiva humana en aplicaciones a la agricultura y la industria farmacéutica.

Por otro lado el grupo de los países en desarrollo advierten que los DPI a las formas de vida, desequilibrará aún más la ya desigual situación de los países en desarrollo, al fortalecer el poder de negociación de las empresas cuasi monopólicas, poseedoras de conocimientos exclusivos de biotecnología, la mayoría de las cuales residen en los países desarrollados. (95)

La India propone que de una patente que se derive de los recursos biológicos de un país, debería ser obligatorio que el titular de la patente comparta los beneficios de la patente con el país de origen y con las comunidades indígenas que han protegido los recursos biológicos durante largos años.

En el Perú se ha aprobado el D.S. N° 010-97 del MITINCI, que sí permite la patente de microorganismos y los procedimientos que involucren materiales que existan en la naturaleza o réplica de estas. Mientras tanto investigadores de países desarrollados fácilmente vienen recogiendo en la Amazonía peruana valiosa información de las comunidades nativas, y vemos con impotencia como estos países vienen patentando derivados de nuestros productos nativos entre ellos productos de la maca, una de gato, y a cambio no comparten sus beneficios económicos.

Peligros de los DPI en la Biodiversidad

La FAO alerta el peligro de los DPI en el avance de la erosión genética, debido a la tendencia de sustitución de semillas genéticamente diversas y localmente adaptadas, con variedades genéticamente uniformes. (79)

7.4.3 AVANCE NACIONAL EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL C D B

El año 1993 mediante R.S. 227-93-RE se creó la Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB) con la responsabilidad de coordinar las actividades de implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica en el Perú. CONADIB es un órgano multidisciplinario e intersectorial presidido por CONAM integrado por 34 organizaciones: 18 instituciones gubernamentales, 8 no gubernamentales, 4 Universidades, 3 organismos internacionales y 2 expertos nacionales (ver cuadro N° 65).

Cuadro N° 65
Miembros de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB)

Sector Público	Sector Privado
1 CONAM- Consejo Nacional del Ambiente	19 APECO - Asociación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
2 Ministerio de Agricultura	20 EL TALLER
3 Ministerio de Pesquería	Asociación de Promoción y Desarrollo
4 Ministerio de Relaciones Exteriores	21 AIDSESP - Asociación Interétnica de Desarrollo de la Selva Peruana
5 Ministerio de Economía y Finanzas	22 CAME
6 Ministerio de Industria, Turismo Integración y Negociación Comercial Internacional	Consejo Andino de Manejo Ecológico
7 INRENA	23 PRONATURALEZA - Fundación Peruana para la Conservación de la Naturaleza
Instituto Nacional de Recursos Naturales	24 PROTERRA
8 INIA	25 Sociedad Pachamama
Instituto Nacional de Investigación Agraria	26 SPDA
9 SENASA	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental
Servicio Nacional de Sanidad Agraria	
10 IIAP - Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana	Organismos Internacionales
11 IMARPE - Instituto del Mar del Perú	27 CIP - Centro Internacional de la Papa
12 IIP - Instituto Indigenista Peruano	28 PNUD – Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
13 INDECOPI - Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección Intelectual	29 TCA - Tratado de Cooperación Amazónica
14 CONCYTEC -Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Universidades
15 INMETRA	30 Universidad Nac. Agraria La Molina
Instituto Nacional de Medicina Tradicional	31 Universidad Nac. San Antonio Abad del Cuzco
16 DIGESA	32 Universidad Nac. San Agustín de Arequipa
Dirección General de Salud Ambiental	33 Universidad Nac. de Piura
17 Municipalidad de Lima Metropolitana	Expertos nacionales
18 SENAMHI – Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología.	34 Carlos Arbizú Avellaneda
	35 Antonio Brack Egg

Fuente: CONAM. Informe de la Aplicación del CDB. (16)

En el entendido de que conservación y desarrollo económico son interdependientes en el cuadro N° 65 se aprecia la ausencia de tres sectores principales: Sector empresarial, representantes de los productores y el Ministerio de Educación (están CONCYTEC y el IIAP, pero ellos no ven asuntos de currícula educativa).

CONAM perfila sus estrategias ambientales en los tres frentes establecidos por el BM: Frente verde o de uso sostenible, frente marrón o de fomento de la calidad ambiental y el frente azul de educación y conciencia ambiental. Y la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (ENDB) la ubica en el frente verde.

1. FUNCIONES de CONADIB - Tiene entre sus principales funciones las siguientes:

- Elaborar reportes oficiales ante la secretaria del CDB e informar sobre las medidas que se han adoptado para su implementación.
- Elaborar la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (ENDB).
- Establecer e implantar el Sistema Nacional de Información en diversidad biológica. Es Punto Focal Nacional del mecanismo de facilitación para el intercambio de información sobre diversidad biológica (CHM).

Grupos de trabajo: CONADIB operativiza sus funciones a través de 5 grupos:

1. Diversidad biológica forestal
2. Diversidad biológica agrícola
3. Diversidad biológica marina
4. Conocimiento tradicional
5. Aguas continentales.
6. Recursos genéticos
 - Subgrupo de bioseguridad

2. ACCIONES EMPRENDIDAS

Entre las acciones relevantes relacionadas con la implementación del CDB destacan:

a) Medidas para la conservación in-situ y ex situ:

Se ha ampliado la superficie y la cantidad de ANP, al 2003 son 58 ANP con una superficie de 16'547,677.27 ha.

Se han promulgado una serie de normas entre ellas: Ley de Áreas Naturales Protegidas (Ley N° 26384) y su reglamento, Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (Ley N° 26839), Ley Forestal y de Fauna Silvestres (Ley N° 27308) y su reglamento.

En el ámbito nacional se vienen desarrollando diversos proyectos de conservación y usos sostenible.

b) Conservación agrodiversidad:

Aprobación del Reglamento de Protección a los Derechos de los Obtentores de Variedades Vegetales, referida a la decisión 345 de la Comunidad Andina.

En Perú funciona el Centro Internacional de la Papa (CIP), que conserva el banco genético de más de 3,500 variedades de papa.

c) Educación y conciencia pública:

Implementación del mecanismo de información CHM Clearing House

d) Evaluación de impactos ambientales:

Ley sobre el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental
(Ley N° 27446)

e) Bioseguridad:

Ley de Prevención de Riesgos Derivados del Uso de la Biotecnología
(Ley N° 27104)

f) Recursos genéticos:

Ley de Aprovechamiento Sostenible de las Plantas medicinales (Ley N° 27300),
Nueva Ley de Semillas (Ley N° 27262)

g) Protección conocimientos Indígenas

Ley que establece el Régimen de Protección de los conocimientos colectivos de los pueblos Indígenas vinculados a los recursos de la biodiversidad (Ley 27811).

h) Recursos financieros para la conservación de la Biodiversidad:

Fortalecimiento del PROFONAMPE en la captación de recursos financieros para la conservación de la Biodiversidad.

h) Elaboración de la Estrategia Nacional de la Diversidad Biológica (ENDB)

Esta tarea que se inicio en 1998 y el año 2001 mediante D.S. 102-200-PCM ha sido aprobada la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (ENDB) para la conservación y uso sostenible de la Biodiversidad del Perú, de la que son parte 15 estrategias regionales. La ENDB tiene la característica de proceso continuo y a la fecha está en proceso de implementación.

j) Integrar políticas de conservación y uso sostenible de la DB en planes y políticas sectoriales

Se encuentra en procesos las coordinaciones con los sectores y gobiernos Regionales para la incorporación de políticas sobre conservación y uso sostenible de la biodiversidad en los planes de desarrollo y políticas sectoriales y regionales.

3. ESTRATEGIA NACIONAL DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA (ENDB)

La ENDB tiene como principal propósito el desarrollo sostenible y se sustenta en dos frentes: conservación y el uso sostenible. Establece los siguientes objetivos:

- Fomentar el desarrollo económico del país en base a la utilización sostenible de la Biodiversidad, promoviendo la activa participación del sector privado.
- Asegurar la conservación de los componentes de la DB
- Promover la participación justa y equitativa de los beneficios que se derive del uso de la DB.
- Incentivar la educación, el desarrollo de capacidades humanas, el intercambio e información, la investigación científica y la transferencia tecnológica referida a la biodiversidad.

A continuación se presenta el resumen de proyección de acciones del CONADIB al 2004 y al 2015. (19)

Plan de Acción 2002 .- 2004

- Marco listo con Plan de Acción preparado
- Actores interesados
- SINANPE, geometría progresiva de mejor gestión
- Ciencia y tecnología preparándose para despegue
- 19 Estrategias departamentales
- Estrategia regional Amazónica
- Estrategia para Andinos
- Voluntad de concertación y acción
- ONGs, trabajo efectivo

Condiciones de Operación

- Visión al 2021: Desarrollo basado en la Conservación y uso sostenible de los bienes y servicios de la DB
- Agenda Ambiental Nacional al 2004
- Descentralización, realidad en marcha
- Financiamiento GEF de estrategias y su implementación
- Mecanismos de conservación in-situ y ex –situ existente y en mejora
- Promoción de sinergias y Alianza Estratégicas.

Equipo de socios

- Unidad de Biodiversidad – CONAM
- C N D B
- Unidades de Biodiversidad – Sector Público
- Programas de biodiversidad – Sector Privado
- Comunidades campesinas y nativas
- Comisiones ambientales Regionales y los grupos técnicos de biodiversidad
- Comités y organizaciones relacionadas: UICN, biocomercio, PROFONANPE, etc.

Oportunidades y Desafíos

- Un cambio de visión urgente en:
 - Contexto Político, social y económico
 - Cambio de patrones de consumo
- Generación de empleo
 - Oportunidades y servicios para satisfacer necesidades de la poblac.
- Reforma Constitucional
- Descentralización
- Iniciativas y programas
 - Iniciativa Países megadiversos, Comunidad Andina
 - Programas de Biomerco – CAF
 - Programas de ONGs

Etapas y presupuesto para implementación

1° Etapa 2002 – 2004: Generación Condiciones

- Generación de condiciones para implementación: Sectorialización y
- Descentralización, Inventarios y economía.
- Introducción en políticas de Estado: Constitución, Descentralización y
- Ordenamiento

2° Etapa 2004 – 2006: Impulso del Proceso

- Continua Sectorialización y Descentralización.
- Seguimiento e información en funcionamiento
- Otras condiciones: tecnología y conocimiento
- Asociaciones y alianzas estratégicas

3° Etapa 2006 – 2010: Empezar Consolidación

- Continua y finaliza Sectorialización y Descentralización
- Plan de acción Nacionales y Regionales en ejecución.
- Reportes con indicadores efectivos.

4° Etapa 2010 – 2015: Potenciar Proceso

- Se empieza a mostrar resultados de visión en Regiones.
- Aplicación efectiva de instrumentos

Metas al 2004

- **Información**
 - Sistema de información diseñado y en piloto con 2 instituciones.
 - Clearing house temático y regional BCH y CHM
 - Iniciativa Biodiversidad Peruana en Internet.
 - Sistema de información en biocomercio.
 - Red de centros de Conservación ex –situ funcionando.
- **Planes sectoriales y regionales con biodiversidad**
 - Sector Pesquero
 - Sector Agrario incluyendo agrobiodiversidad
 - CARs con plan de biodiversidad.
- **Económico**
 - Causa subyacente de pérdida de la biodiversidad
 - Incentivos económicos para la Conservación.
 - Proyecto piloto de cooperación.
- Programa Nacional de Biocomercio
- **Bioseguridad**
- Especies exóticas invasoras

Requisitos de recursos

- Requisitos de personal
 - Unidad de biodiversidad y bioseguridad
 - Unidades de biodiversidad Sectoriales
- Requisitos de recursos
 - Financiamiento
 - Promoción y difusión
- Requisitos externos
 - Efectivo funcionamiento de CONADIB
 - Coordinación y acción de CARs
 - Asociación y alianzas estratégicas

Instrumentos

1. *Marco Estructural de Gestión Ambiental*
Planificación y toma de decisiones a nivel Sectorial y descentralizado.
2. *Evaluación de Impacto Ambiental*
Prevención de impactos en inversiones nuevas
3. *Estándares de calidad y Límites máximos permisibles*
La calidad ambiental
4. *Ordenamiento, zonificación ecológica económica*
Ordenamiento territorial
5. *Aplicación de Instrumentos económicos y financieros*
Fondo Nacional del Ambiente
Fondo para el Medio Ambiente Mundial
6. *Promoción de la gestión ambiental como una oportunidad y no un sobre costo*
ISO 14000
7. *Sistema de Información*
Clearing house
8. *Educación Ambiental*
Informe del estado del Ambiente
Guía para la educación primaria
Reciclado
Globe
Universidad y Ambiente
9. *La Asistencia Técnica y el uso de la Cooperación*
Capacidad 21
SENREM

7.5 OTRAS EXPERIENCIAS DE IMPLEMENTACIÓN DEL CDB

7.5.1 ESTRATEGIA CHILENA SOBRE LA BIODIVERSIDAD

Chile, es un país que busca conservar y optimizar el aprovechamiento sostenible de los recursos de su biodiversidad, y lo consideran el principal motor de su desarrollo. El Recuadro N° 10 sintetiza algunos aspectos relevantes de su Estrategia.

Recuadro N° 10 Estrategia de Chile para la Conservación de la Biodiversidad

La Autoridad Ambiental Chilena (CONAMA) anuncia que implementará una Estrategia y un Plan Nacional de Acción para la conservación de la DB, estableciendo un nivel adecuado de protección oficial para la totalidad de los ecosistemas relevantes de Chile.

Chile cuenta con 94 Áreas Naturales Protegidas:

31 Parques Nacionales (no se permite actividades productivas)

48 Reservas Nacionales (permite actividades productivas)

15 Monumentos Naturales

Sus Áreas Protegidas suman 14 millones de ha, equivalente al 19% de su territorio.

Su principal estrategia es comprometer la participación del sector privado en la conservación de la DB. Para ello el gobierno chileno ha aportado un fondo de \$110,000 de apoyo a las instancias de coordinación público- privada y esta en gestión 1 millón de dólares del FAMM.

Entre los proyectos priorizados están:

- Proyecto: Sistema Nacional de Certificación Ambiental para establecimientos educativos.
- Proyecto: Propuesta de Instrumentos económicos para incentivar la creación de áreas silvestres protegidas en propiedad privada.
- Proyecto: Desarrollo de acciones demostrativas de protección y recuperación de especies en peligro de extinción.
- Proyecto: Clasificación revisada de ecosistemas terrestres del país y sus prioridades de conservación.
- Proyecto: Catastro de Bosques nativos fase de actualización y monitoreo 2002.

Líneas de acción de la Corporación Nacional Forestal (CONAF)

Objetivo: Conseguir competitividad internacional de las exportaciones forestales Chilenas

Línea de acción 1 : Que los campesinos vean la actividad forestal como una opción productiva rentable, optimizando la comercialización e industrialización de máximo valor agregado.

Línea de acción 2: Recuperar y proteger el Patrimonio Natural de Chile

Fuente: [http// www conama.cl](http://www.conama.cl) /Agenda Ambiental. 2003
[http// www conafa.cl](http://www.conafa.cl)

Se puede apreciar que la estrategia chilena sobre la biodiversidad, se centra en la participación del sector privado y en fomentar proyectos rentables de máximo valor agregado.

7.5.2 ESTRATEGIA REGIONAL DE BIODIVERSIDAD PARA LOS PAÍSES DE LA COMUNIDAD ANDINA

Los países integrantes de la Comunidad Andina de Naciones (CAN): Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú y Bolivia, son signatarios del Convenio de Diversidad Biológica. En un esfuerzo conjunto de implementar el Convenio, el Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores aprobó el 7-jul-2002, por medio de la Decisión 523, la **Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino**, con el fin de que contribuya a la generación de alternativas viables del Desarrollo Regional Sostenible, a partir de los recursos naturales de la Sub región y la concertación de posiciones conjuntas ante los diversos foros internacionales de negociación. (22)

En la formulación de la Estrategia participaron representantes de diferentes sectores relacionados a la conservación y uso sostenible de la DB, provenientes del sector público, de comunidades indígenas afroamericanas y locales, sector empresarial y académico, de la sociedad civil y de organismos internacionales.

El Comité Andino de Autoridades Ambientales (CAAAM), ha sido encargado de elaborar el Plan de Acción y la Cartera de Proyectos derivados de las líneas de acción identificadas, que aseguren la aplicación de la Estrategia Regional de Biodiversidad. Cuentan con la cooperación del BID y el Consorcio GTZ/FUNDECO/ Instituto de Ecología de Bolivia.

Los temas priorizados en la Estrategia Regional de Biodiversidad son:

- Conservación de ecosistemas transfronterizos
- Conservación ex –situ
- Acceso a los recursos genéticos
- Bioseguridad
- Protección, recuperación y defensa de conocimientos y prácticas tradicionales
- Protección y recuperación de especies amenazadas
- **Comercio y valoración**
- **Distribución de beneficios**
- Impacto de megaproyectos e infraestructura.

La Estrategia ha sido concebida como un instrumento flexible susceptible de adaptarse a las circunstancias que surjan de su ejecución y los avances que se deriven del conocimiento científico y tecnológico.

Por los temas priorizados claramente el mayor énfasis está en la conservación de la biodiversidad y muy poco en aprovechamiento económico.

7.5.3 PLAN ESTRATÉGICO DEL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA (COP 6)

El documento más relevante de la COP 6 del 2002, es el Plan Estratégico del CDB, el mismo que tiene como propósito detener la pérdida de diversidad, en razón de que ésta avanza en una proporción inaudita, amenazando la sobrevivencia humana.

De acuerdo con este Plan Estratégico, las Partes se comprometen a lograr para el 2010 una reducción significativa de la proporción actual de pérdida de biodiversidad a nivel global, regional y nacional, como una contribución al alivio de la pobreza y al beneficio de toda la vida en la tierra.

También se comprometen a incorporar las preocupaciones sobre biodiversidad en los planes sectoriales, programas y políticas nacionales.

COMENTARIOS SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN DEL CDB

- En general las estrategias sobre biodiversidad del CONADIB, CAN, CDB están más focalizados en la conservación de la Biodiversidad.
- Aún cuando, los objetivos de la ENDB señalan como prioridad el fomento del desarrollo económico basado en el uso sostenible de la DB, sin embargo, en los planes de acción no reflejan cómo llegar a ese objetivo.
- En la conformación del CONADIB se aprecia la ausencia de 3 sectores importantes: Ministerio de Educación, sector empresarial y productores; sectores básicos para impulsar el aprovechamiento sostenible de la DB.
- De la tendencia de gestión y de la proyección de acciones programadas, se avizora que no serían suficientes para asegurar una implementación exitosa del CDB, ni para cumplir al 2010 con el compromiso de reducción significativa de pérdida de biodiversidad.

8 RESULTADOS

Del análisis a los diferentes factores operacionales de la gestión de la biodiversidad, se tiene como resultado que la gestión pública es deficiente y tiene importante influencia en la pérdida acelerada de la biodiversidad, confirmando la validez de la hipótesis

Estos resultados se presentan en dos grupos: 1) Evaluación de la efectividad y 2) Evaluación de los factores operacionales.

1) EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

Tiene que ver con el grado de cumplimiento del mandato legal por parte de los sectores públicos más relacionados con el manejo de la Biodiversidad. La evaluación resulta de comparar los criterios normativos o mandatos con la situación existente de los componentes básicos de la biodiversidad (agua, suelo, biodiversidad silvestre, ANP, recursos forestales, diversidad agrícola y recursos genéticos).

El Cuadro N° 66 presenta un resumen sobre la efectividad de la gestión de la biodiversidad, se puede apreciar que existen abundantes mandatos legales para administrar los diferentes componentes de la DB, pero que no se han cumplido a satisfacción, por lo contrario es creciente la pérdida y deterioro de la biodiversidad. Esta evaluación permite tener una visión genérica de la efectividad de la gestión, pero no identifica el nivel de eficiencia de factores operacionales de gestión

2) EVALUACIÓN DE LOS FACTORES OPERACIONALES DE GESTIÓN

El éxito de la gestión pública sobre la biodiversidad, tiene que ver con el logro de resultados y el nivel de eficiencia de sus factores operacionales, entre los cuales están: las políticas, planeación, organización, tecnología, cultura, infraestructura, entorno. El cuadro N° 67 presente un resumen de la situación general de los principales factores operacionales, el que refleja muchas deficiencias.

Por otro lado cabe considerar que existe un factor paralelo que agrava las deficiencias de la gestión, y es el constante incremento de las fuentes de contaminación por el crecimiento de la población, las ciudades y las industrias especialmente pesqueras y mineras, y también por el incremento de agentes depredadores, que en muchos casos rebasa la capacidad de control.

Cuadro N° 66
EVALUACIÓN GENERAL DE LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN
DE LA BIODIVERSIDAD

ELEMENTO	CRITERIO (MANDATO)	SITUACIÓN
AIRE- CLIMA	<ul style="list-style-type: none"> . SENAMHI, tiene el mandato de normar y promover un sistema de vigilancia atmosférica del país, a fin de prever los peligros de la contaminación ambiental (art.4° Ley 24031) 	<ul style="list-style-type: none"> . Lluvias ácidas en zonas metalúrgicas, afectan suelos agrícolas y la salud humana
AGUA DE MAR	<ul style="list-style-type: none"> . El Ministerio de Pesquería tiene por función fomentar la preservación del medio ambiente y la diversidad biológica, cautelando las medidas que reduzcan o eviten la contaminación marina (art. 12° RM 646-97-PE) 	<ul style="list-style-type: none"> . El mar continua siendo altamente contaminado con desechos mineros, industriales, pesqueros, y descargas urbanas. . La aprobación de los estándares de calidad del agua tardo más de 10 años. Las empresas vienen postergando cumplimiento de los PAMAS.
AGUA DE RÍOS Y LAGOS	<ul style="list-style-type: none"> . El Ministerio de Energía y Minas tiene la responsabilidad de velar por el cumplimiento de las disposiciones relacionadas a la preservación del medio ambiente (art 35°,37° DS 027-93-EM) . SUNASS norma la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado y fiscaliza la prestación de los mismos (art.1° DL 25965) 	<ul style="list-style-type: none"> . Mucho ríos y lagos del Perú presentan alta contaminación por desechos mineros. . Más del 80% de las descargas urbanas ingresan a los ríos sin previo tratamiento. Se están haciendo esfuerzos pero son insuficientes
RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> . Al Ministerio de Pesquería le compete: <ul style="list-style-type: none"> - administrar y cautelar la explotación racional de los recursos hidrobiológicos marinos y continentales (art.8° DL 25806) - Priorizar el desarrollo tecnológico de la pesca para consumo humano, a fin de incrementar el consumo per cápita (art.8° RM 646-97-PE) - Implementar un sistema de ordenamiento pesquero y acuícola para asegurar su sostenibilidad productiva (art. 5° RM 646-97- PE) 	<ul style="list-style-type: none"> . Sobredimensionamiento de la Flota pesquera en más del 33 % por exceso autorizaciones, situación que conlleva a la sobrepesca. . Desde hace más de 30 años, más del 90% de la extracción pesquera es para harina de pescado que se exporta para consumo animal y sólo el 10% es para consumo humano nacional.

SUELO	<ul style="list-style-type: none"> . INRENA tiene el mandato de controlar y promover el uso racional, conservación y preservación del agua y suelo (art.15° DS 055-92-AG) . CONAP, está encargada de proponer al despacho ministerial las políticas y estrategias sobre plaguicidas agrícolas (art. 4° RM 632-93-AG) . PRONAMACHCS tiene a cargo el manejo integral de Cuencas Hidrográficas, mediante la conservación de suelo, reforestación e infraestructura rural en zonas alto andinas (art.4° DS 01-94-AG) . Las municipalidades son responsables del acondicionamiento territorial y controlar el uso de la tierra (art.64° Ley Org Munic.23853) 	<ul style="list-style-type: none"> . Creciente avance de la desertificación por erosión y salinización, producto del mal manejo del recurso agua y suelo . El 40% de suelos están en condición desertifica . Acelerada degradación de suelos en zona de selva por ampliación agrícola en zonas no aptas. Se encuentran en condición de abandono más de 5 millones de ha por baja fertilidad. . Persistente contaminación de suelos por uso intensivo de agroquímicos, agricultores no están capacitados en uso de agroquímicos . Acelerada pérdida de suelos fértiles por crecimiento urbano
BIODIVERSIDAD SILVESTRE Y ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	<ul style="list-style-type: none"> . INRENA es encargada de controlar y promover el uso racional, conservación y preservación de la fauna silvestre (art.17° DS 055-92-AG) . INRENA se encarga de proponer las políticas, planes y normas para la adecuada gestión y manejo de las ANP (art.17° DS 055-92-AG) 	<ul style="list-style-type: none"> . Incremento del comercio ilícito de especies silvestres. . intensiva caza furtiva pone en riesgo la extinción de varias especies: otorngo, lobo fino, monos, y otros . Parte de las ANP están siendo invadidas para expansión agrícola, caza furtiva, incluso para cultivos ilícitos
RECURSOS FORESTALES	<ul style="list-style-type: none"> . INRENA es el órgano encargado de la gestión y administración de los recursos forestales y de fauna silvestre (Art.3.4 de la Ley 27308 - Jul 2000) . Cualquier modalidad de aprovechamiento de recursos forestales, con fines comerciales o industriales requiere de un Plan de Manejo Forestal aprobado por el INRENA (Art. 15.2 de la Ley 27308) 	<ul style="list-style-type: none"> . Reducción acelerada de bosques, el promedio de la extracción forestal es de 251,000 ha/ año, en tanto la reforestación sólo llega a 50,000 ha/ año . Pese a que el 60% de territorio nacional son bosques, la Balanza comercial forestal es crecientemente negativa. . Más del 70% de las exportaciones forestales son básicamente materia prima . Todavía no hay un sistema efectivo de monitoreo de los recursos forestales.

<p>DIVERSIDAD AGRÍCOLA</p>	<ul style="list-style-type: none"> . El Ministerio de Agricultura tiene por finalidad promover el desarrollo sostenido del sector agrario dentro del ámbito de una economía de mercado (art.2° DL 25902) . INIA tiene por objetivo contribuir a la tecnificación del agro nacional promoviendo su rentabilidad y competitividad. (art.4° DS 054-92-AG) . SENASA Tiene mandato lograr una constante mejora de la sanidad agrícola y pecuaria (DS 059-92-AG) 	<ul style="list-style-type: none"> . A pesar que en el país se produce casi de todo, la balanza comercial agropecuaria desde hace más de 10 años es persistentemente negativa . La escasa rentabilidad agraria, empobrece cada vez más a las poblaciones rurales. . Grave atraso tecnológico y situación precaria del agro peruano. . Más del 80% de las agroexportaciones son básicamente productos primarios. . Baja calidad sanitaria de productos agropecuarios restringe exportaciones. Muy pocas zonas tienen nivel de área libre de plagas.
<p>RECURSOS GENÉTICOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> . INIA tiene a su cargo la conservación, preservación y manejo de recursos de germoplasma del país (art 5° DS 054-92-AG) 	<ul style="list-style-type: none"> . Constante fuga de material genético al exterior, en plantas medicinales, los mejores ejemplares de alpacas y vicuñas, y otros. . Constante erosión genética en recursos forestales y agrodiversidad.

Cuadro N° 67

EVALUACIÓN GENERAL DE LOS FACTORES OPERACIONALES DE LA GESTIÓN PÚBLICA DE LA BIODIVERSIDAD

FACTOR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN (1)	SITUACIÓN DE LA GESTIÓN (2)
<p>POLÍTICAS</p> <p>Enunciados y criterios generales que orientan el pensamiento en la toma de decisiones</p>	<ul style="list-style-type: none"> . ¿Tenemos claras políticas de Estado en materia de Desarrollo Sostenible y Diversidad Biológica? . ¿Incorporan las políticas sectoriales las políticas ambientales y las políticas relacionadas a la conservación y aprovechamiento sostenible de la DB? 	<ul style="list-style-type: none"> . En la actual Constitución Política (1993) el ámbito del desarrollo sostenible sólo está limitado a la Amazonía. . En Julio del 2002 se aprobó el Acuerdo Nacional con 29 políticas de Estado, entre ellas la décimo novena política: “Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental” en la que está comprendida la biodiversidad, pro todavía no se implementa. . El país no tiene definido un Plan Nacional de desarrollo en el largo plazo, ni ejes productivos estratégicas, en consecuencia las políticas sectoriales son esfuerzos desarticulados. . Las políticas sectoriales todavía no incorporan adecuadamente la temática de la biodiversidad, se da mayor énfasis a la conservación pero se dice muy poco sobre el aprovechamiento sostenible y competitivo. . Falta continuidad en las políticas, a cada cambio de administración sucede cambios de política.
<p>LEGISLACIÓN</p> <p>Define el mandato de lo se tiene que administrar,</p>	<ul style="list-style-type: none"> . ¿Existe congruencia entre las políticas sectoriales y las legislaciones pertinentes? . ¿Existe suficiente legislación referente a la biodiversidad? . ¿Están claramente definidos y delimitados los mandatos de lo que se tiene que administrar con respecto a la DB? 	<ul style="list-style-type: none"> . Por los continuos cambios de política, las legislaciones sectoriales son poco congruentes y no todas las políticas llegan a ser plasmados en legislaciones o acciones. . La legislación relacionada con la biodiversidad es abundante, cada sector emite su propia legislación, pero es desordenada, dispersa y confusa y se generan vacíos y yuxtaposiciones. . Varios Leyes prioritarias todavía no están reglamentadas. . La productividad de los congresista se mide por la cantidad de proyectos de Ley, antes que por la calidad de las mismas, lo que conlleva a una mayor proliferación de leyes. . La legislación sobre sanciones también está sectorizada generando casos de yuxtaposición. . Las sanciones por daños ambientales casi nunca se cumplen y tampoco guardan proporción con la magnitud del daño.

<p>PLANIFICACIÓN</p> <p>Puente entre el punto de situación actual y aquel otro donde se desea llegar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Los Planes estratégicos sectoriales ¿son parte de un Plan nacional de desarrollo? . En los Planes estratégico sectoriales, ¿están debidamente definidas las metas concernientes a la biodiversidad? y ¿son éstas medibles y proporcionales a la magnitud de los problemas ambientales? . La planeación ¿está articulada a un sistema administrativo integral? 	<ul style="list-style-type: none"> . En la actual Constitución Política el término planeación del desarrollo ha sido suprimido con respecto a la anterior constitución. . Actualmente los sectores cuentan con planes estratégicos, pero sólo se proyectan a 4 años, y al no estar articulados a un plan nacional de desarrollo porque éste no existe, son esfuerzos dispersos. . Los planes estratégicos sectoriales no contemplan metas precisas, tampoco tienen una adecuada implementación y seguimiento. Y no están articuladas a un proceso administrativo integral.
<p>ORGANIZACIÓN</p> <p>Permite una adecuada división del trabajo, para lograr los objetivos organizacionales. Además tiene que ver con la capacidad de saber dirigir esfuerzos hacia las metas organizacionales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> . ¿Existe una adecuada división del trabajo entre las instituciones vinculadas con la gestión de la DB? . ¿Son adecuadas las estructuras organizacionales? . El capital humano ¿está adecuadamente calificado y comprometido?. 	<ul style="list-style-type: none"> . Existen demasiadas Instituciones y muchos casos de duplicidad de funciones y al mismo tiempo vacíos de gestión. . El manejo de la biodiversidad está sectorizado y sin un mecanismo de articulación entre sectores. . Personal administrativo está poco capacitado . Los cargos de mayor jerarquía (generalmente son de confianza) y no siempre se asignan a las personas más idóneas. . A pesar de haber muchas instituciones públicas relacionadas con el manejo de la biodiversidad, los resultados de la gestión son deficientes, lo que refleja exceso de burocracia.
<p>TECNOLOGÍA</p> <p>Forma como se hacen las cosas. Los campos más relevantes, esta referidos a : la producción, comercio, comunicación y control</p>	<ul style="list-style-type: none"> . ¿Es eficiente la tecnología administrativa? . Los sistemas productivos: agricultura, pesquería, forestal ¿usan tecnologías apropiadas? . ¿Las agropexportaciones tienen alto grado de valor agregado?. . ¿Somos competitivos? . ¿Son apropiadas las tecnologías de control y monitoreo de recursos biológicos? 	<p>Tecnología de la Información: el uso de la informática en la administración todavía es insuficiente, pero tiende a mejorar.</p> <p>Tecnología Productiva: Grave atraso tecnológico en las actividades agropecuarias, forestales, pesquera y agroindustriales.</p> <p>Comercialización:</p> <ul style="list-style-type: none"> . El 80% de las agropexportaciones son productos primarios . La sobreoferta de varios productos agrícolas afecta precios en chacra . Deficiencias en la cadena productiva, en particular la cadena de comercialización es muy larga, afectando más a los productores. . En el país muy pocas empresas son competitivas <p>Monitoreo sobre conservación recursos DB:</p> <ul style="list-style-type: none"> . El control satelital todavía no logra eficiencia en el control de las embarcaciones pesqueras nacionales e internacionales. . No se tiene una tecnología apropiada para monitorear los bosques y otros componentes de la biodiversidad.

<p>INFRAESTRUCTURA Constituyen los recursos físicos necesarios para lograr los objetivos organizacionales</p>	<ul style="list-style-type: none"> . Se cuenta con la infraestructura básica para el desarrollo de las actividades productivas? 	<ul style="list-style-type: none"> . Situación vial es deficitaria, sobre todo en el interior del país. . Escasa infraestructura de riego (el 68% son terrenos secanos). . La infraestructura portuaria es deficiente. . Déficit de energía
<p>CONTROL Garantiza el éxito de los planes mediante la detección oportuna de desviaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> . ¿Se cuenta con indicadores de gestión? . ¿Se hace control preventivo? . ¿Se detecta oportunamente las desviaciones al Plan y se adoptan las medidas correctivas? . ¿Se tiene un adecuado control del monitoreo de los recursos de la DB? 	<ul style="list-style-type: none"> . No se practica el control preventivo, sino el control posterior . Las desviaciones al plan generalmente se detectan muy a posteriori y conduce a largos procesos administrativos, y muy poco se hace por mejorar la eficiencia del sistema. . No existen suficientes indicadores de gestión, ni productividad administrativa. . Se realizan muy pocas auditorias de gestión. . Las empresas vienen postergando el cumplimiento del los PAMAS. . No hay un adecuada supervisión del monitoreo forestal y pesquero.
<p>CULTURA Tiene que ver con el grado de posicionamiento cultural de las personas en relación a la DB</p>	<ul style="list-style-type: none"> . ¿Tiene la población un adecuado conocimiento sobre la DB? . ¿Cuál es la actitud de las empresas frente a los recursos de la DB? . ¿Cuál es grado de conocimiento sobre DB en la población escolar? 	<ul style="list-style-type: none"> . La población tiene muy poco conocimiento sobre biodiversidad y su importancia, su indiferencia y desconocimiento contribuyen a la contaminan y deterioro de la DB. A esto se agrega la alienación de hábitos de consumo hacia productos importados. . En los empresarios predomina una visión de corto plazo en el uso de recursos de la DB. . La encuesta escolar refleja que más del 90% de alumnos carece de conocimiento mínimo sobre DB.
<p>AMBIENTE EXTERNO Constituyen los factores externos (Oportunidades y amenazas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> . ¿Se mantiene capacidad de alerta y respuesta rápida frente a las oportunidades, amenazas y cambios?, tales como: cambios climáticas, tecnológicos, cambios de gusto, caída de precios, y otros . ¿Se tiene en consideración los factores externos y tendencias de la globalización? 	<ul style="list-style-type: none"> . No se tiene capacidad de aprovechamiento rápido de las oportunidades, un caso es el ATPDEA de los más de 4,000 productos exonerados, solo se exportan menos de 400 productos, además hay poca difusión. . Dificultad de respuesta rápida a situaciones de contingencia, tales como: impactos del fenómeno del niño, caída de precios. . En los Planes Estratégicos Sectoriales no hay una adecuada consideración de la influencia del ambiente externo.

- (1) Criterios derivados de los principios básicos de administración y del sistema de gestión ambiental ISO 14000
- (2) Constituyen evidencias testimoniales, analíticas, visitas in situ y encuestas

IV PARTE

PROPUESTAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DEL PERÚ

**PROPUESTAS PARA UNA ADMINISTRACIÓN
INTEGRAL DE LA BIODIVERSIDAD**

**PROPUESTA DE PLANEACIÓN ESTRATEGICA
EN LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

**FRENTE: APROVECHAMIENTOS SOTENIBLE
Y COMPETITIVO DE LA BIODIVERSIDAD**

**PROPUESTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN
DEL PLAN ESTRATÉGICO**

**ACTORES Y ROLES EN LA GESTIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9 PROPUESTAS PARA UNA ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DE LA BIODIVERSIDAD

Esta Parte está dedicada a formular un conjunto de propuestas con el propósito de contribuir a mejorar la gestión de la biodiversidad peruana, las mismas que se desarrollan en dos grupos:

- a) Propuestas genéricas por Factores Operacionales
- b) Propuestas específicas (aborda aspectos relevantes de las propuestas genéricas)

Escenarios de la gestión de la Diversidad Biológica

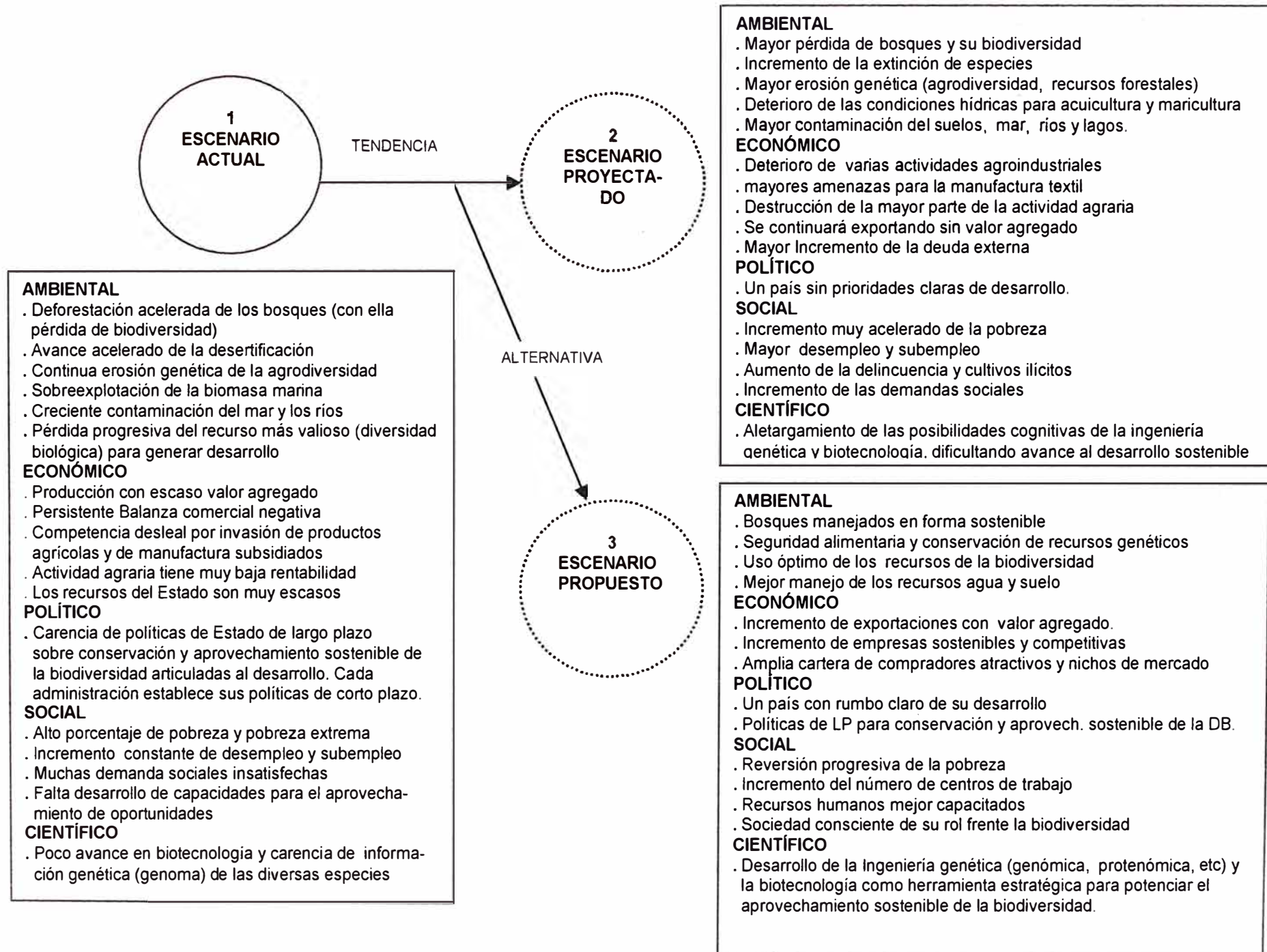
Previo a la formulación de propuestas y a fin de tener una apreciación simplificada de los escenarios, en la figura N° 34 se muestra un consolidado de los escenarios: actual, proyectado y propuesto, en cada uno de ellos se aborda los aspectos: ambiental, económico, social y científico.

- **Escenario actual**
Se refiere a la situación actual de la gestión
- **Escenario proyectado**
Es el escenario prospectivo al cual nos dirigimos, de mantenerse las tendencias actuales y la manera deficiente como se viene haciendo la gestión de la biodiversidad.
- **Escenario propuesto**
Constituye el escenario alternativo de mejor futuro, posible de construir si se logra efectuar cambios y mejoras sustantivas en la gestión de la biodiversidad. Y el propósito de esta tesis es aportar propuestas para una mejor gestión.

9.1 PROPUESTAS GENERALES POR FACTORES OPERACIONALES

En función a los resultados y hallazgos de la investigación y siguiendo el esquema utilizado en el análisis de la gestión, en esta parte se formulan las propuestas por Factores Operacionales de Gestión, al respecto se presenta el cuadro N° 68 en el que además se indica los factores clave y los actores involucrados.

Fig. N° 34 **ESCENARIO ACTUAL versus ESCENARIO PROYECTADO Y PROPUESTO**



Cuadro N° 68 PROPUESTA POR FACTORES OPERACIONALES CON INDICACIÓN DE PRINCIPALES ACTORES

FACTORES OPERACIONALES	PROPUESTAS	Factores clave	ACTORES PÚBLICOS										ACTORES PRIVADOS								
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
			CONGRESO	CONAM	CONADIBDES	M. AGRICULTURA	INRENA	M. PRODUCCIÓN	M. COMER. EXT. -TUR	Otros MINIST. afines	PROMPEX	INDECOPI	GOB. REGIONAL	GOB. LOCALES	UNIVERSIDADES	EMPRESAS	PRODUCTORES	ONGs	MEDIOS COMUN	POBLACIÓN	
POLÍTICAS <i>Un país con rumbo claro.</i> <i>Políticas coherentes con el desarrollo sostenible</i>	Promover el desarrollo sostenible a nivel nacional (Modificar el art 69° de la Constitución Política)	Mesa de concertación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Formular políticas de largo plazo en materia de conservación y aprovech. sostenible de la biodiversidad	Mayor conocimiento del tema y voluntad política	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0		0	
	En políticas sectoriales y regionales sobre biodiversidad articular conservación y desarrollo.			0	0	0	0	0	0	0			0		0	0	0				
	Incorporar en la Constitución la planeación nacional del desarrollo, como instrumento básico de gestión		0																		
	Priorizar una política Agraria concertada de LP.		0		0	0	0	0	0					0	0		0	0			
LEGISLACIÓN <i>Precisar mandatos.</i> <i>Estabilidad Jurídica</i>	Simplificar y sistematizar el ordenamiento jurídico relacionado con la biodiversidad.	Ordenamiento jurídico	0	0	0	0	0	0	0	0											
	Modificar los requisitos para postular a congresista, (exigir nivel cognitivo altamente calificado).	Valoración económica de la biodiversidad	0																		
	Mejorar la calidad legislativa.		0	0	0	0	0	0	0	0			0								
	Establecer sanciones en proporción con la magnitud de daños		0	0	0	0	0	0	0	0											
PLANEACIÓN <i>Selección del camino estratégico para alcanzar los objetivos del corto y largo plazo</i>	Que el país cuente con Plan de Desarrollo de largo plazo, con la debida prioridad de la biodiversidad.	Ver la planeación como parte de un sistema administ.	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0		
	Seleccionar las teorías y enfoques administrativos más adecuados.	Tener objetivos de largo plazo. Consulta ciudadana		0	0	0	0	0	0	0			0	0							
	Que los planes estratégicos se integren al proceso administrativo total y sean producto de concertación.			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Prever una adecuada implementación de planes estratégicos.			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							

Factor	PROPUESTAS	Factor clave	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
ORGANIZA- CIÓN	Que CONADIB se fortalezca como CONADIBDES, y asuma la dirección integral de la gestión de la biodiversidad	Reforma progresiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	<i>Adecuada división del trabajo</i>	Mejorar asignación de funciones entre instituciones, a través de una reforma progresiva: fusión de instituciones, reingeniería, nuevas funciones, y otros.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	<i>Organizaciones eficientes</i>	En cargos directivos seleccionar a las personas más idóneas. Contar con Staff de profesionales.	Capacitación continua, incluido valores		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		Desarrollar indicadores de productividad administrativa y mantener evaluación constante del personal		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		Mejorar la Simplificación administrativa		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		Priorizar la capacitación y estimular la eficiencia		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
TECNOLOGÍA	Identificar ventajas competitivas en biodiversidad	Establecer prioridades de conservación y aprovechamiento sostenible DB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	Mayor uso de la informática en la administ. pública.			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	<i>Aumento de la productividad</i>		Impulsar la extensión y capacitación técnica en las actividades agropecuarias, pesquera y forestales		0	0	0	0					0	0							
	<i>Mayor eficiencia administrativa</i>	Desarrollar cadenas productivas para los productos estratégicos y productos críticos (papa, maíz, arroz)				0			0		0		0								
	<i>Uso más eficiente de los recursos de la biodiversidad</i>	Priorizar la calidad fito y zoonosanitaria.	Condiciones para la inversión privada y la competitividad.				0									0					
		Mantener eficientes sistemas de información.			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		Mejorar planeación de cultivos críticos para evitar sobreoferta e impulsar los cultivos alternativos.					0							0					0		
	<i>Contribuir a la competitividad de las empresas</i>	Mayor participación del estado en el desarrollo de los factores clave para la competitividad de las empresas.	Capacitación	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
		Mayor inversión en investigación y desarrollo, en base a prioridades y especial impulso de la biotecnología.	Financiamiento	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0		0		
		Impulsar la organización empresarial	Cooperación externa	0	0	0				0						0				0	
		Estimular la producción con valor agregado		0		0				0						0					
		Impulsar las certificaciones y patentes											0			0	0				
		Mejorar las estrategias de marketing									0	0	0			0				0	
	Mejorar monitoreo de los recursos naturales.		0	0	0	0	0					0									
INFRAES- TRUCTURA	Establecer prioridades en infraestructura vial, de riego, portuaria y aérea	Priorizar obras			0	0	0	0	0	0			0	0		0	0				
	<i>Construcción de infraestr. básica</i>	condiciones para la inversión privada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
		Fomentar la construcción de represas pequeñas.				0															

FACTOR	PROPUESTAS	Factor clave	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
CONTROL <i>Asegurar cumplimiento de planes.</i>	Fomentar el control preventivo	Control continuo y oportuno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Simplificar procesos de control interno y mejorar su efectividad.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
	Desarrollar indicadores de gestión.	indicadores de gestión	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Articular planeación y control en un proceso continuo de retroalimentación.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Fomentar la mayor participación ciudadana. Uso de control satelital en el control de los recursos.	Participación ciudadana	0	0	0									0	0					0	0
CULTURA <i>Estado, empresas y población conciente de la importancia de la Diversidad Biológica (DB)</i>	Impulsar mayor conciencia ciudadana sobre DB	Impulsar la difusión de conocimientos sobre la DB		0	0	0	0	0					0	0	0				0	0	0
	Mejorar la calidad educativa sobre biodiversidad			0	0					0					0						
	Articular educación y aprovech. sostenible de la DB.			0	0	0				0					0						
	Fomentar el mayor consumo de productos nativos	Capacitación estratégica		0	0	0	0	0					0	0			0		0	0	
	Priorizar capacitación sobre biodiversidad de actores decisores: funcionarios públicos: congresistas, Ministros, gobiernos regionales, gobiernos locales			0	0	0				0					0				0		
	Priorizar la educación de la mujer rural y urbano marginal.				0					0				0	0						
AMBIENTE EXTERNO <i>Conocer a tiempo oportunidades y amenazas</i>	Oportunidades: Mantener un sistema de información sobre oportunidades: productos con demanda, nuevos mercados, nuevas tecnologías, fuentes cooperantes, posibilidades de canje de deuda externa por naturaleza y otros.	Mantener vigilancia continua del entorno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Amenazas: Mantener un sistema de información sobre las amenazas económicas y ambientales: cambios en el mercado, caída de precios, diferencias tecnológicas, competidores, impactos del cambio climático global y otros.	Sistemas de información eficientes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Mantener actualizados los planes de contingencia	Personal entrenado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
	Poner a disposición de los usuarios información clara, útil y oportuna para facilitar la toma de decisiones.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0							

9.2 PROPUESTAS ESPECÍFICAS

Considerando que es necesario pasar de las propuestas generales a propuestas más específicas, en esta parte se desarrolla algunos aspectos relevantes de las propuestas genéricas, en particular lo relacionado a la comprensión del sistema de proceso administrativo de la biodiversidad como un todo, así como los aspectos de mayor dificultad en la planeación estratégica y su implementación. Estas propuestas se hacen tomando como base el enfoque administrativo operacional.

Las propuestas a desarrollarse abordarán los siguientes aspectos:

- Nuevos enfoques conceptuales entre ellos: el énfasis en integrar conservación y desarrollo, la necesidad de un manejo integral de la gestión de la DB, la necesidad de un órgano directriz y otros.
- Propuesta de un sistema de proceso administrativo integral para la biodiversidad basado en el Enfoque Operacional, que comprende la administración como un todo sistémico en continua retroalimentación e interacción con el ambiente externo.
- Propuesta de Planeación estratégica para la gestión de la biodiversidad, integrada al sistema de proceso administrativo total, con énfasis en los aspectos más críticos: premisas de planeación, análisis FODA, formulación de estrategias y principios básicos aplicables.
- Propuesta de Frentes estratégicos básicos para la lograr los objetivos de conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad en una perspectiva de desarrollo sostenible: a) Conservación, b) Uso sostenible, c) Aprovechamiento sostenible y competitivo, d) Desarrollo Humano, e) Posicionamiento cultural, f) Gestión de excelencia.
De estos frentes, por ser de prioridad nacional el desarrollo económico y la lucha contra la pobreza, en el cap. 12 se aborda con más detenimiento el frente estratégico “Aprovechamiento Sostenible y Competitivo”
- Propuestas para mejorar la implementación de planes estratégicos, comprende aspectos relativos a: instrumentos de gestión, criterios y lineamientos de Política, prioridades de investigación, capacidades profesionales requeridas y propuesta genérica para el financiamiento de la gestión de la biodiversidad
- Propuesta de Roles de los principales actores sociales públicos y privados involucrados en la conservación y aprovechamiento sostenible de la DB.

9.2.1 NUEVOS ENFOQUES PARA LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

1. CARÁCTER TRANS-SECTORIAL DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La diversidad biológica se encuentra distribuida en todo el territorio nacional; así la diversidad de especies y los recursos genéticos de la agrobiodiversidad están en Costa, Sierra y Selva, la diversidad ictiológica está en el mar y los ríos, las especies silvestres y ecosistemas de importancia están en las ANP, los recursos forestales ocupan más del 60% del territorio nacional. A su vez estos recursos constituyen insumo base de múltiples actividades económicas: agricultura, pesquería, acuicultura, silvicultura, agroindustria y manufactura, ecoturismo, comercio y otros; de otro lado los recursos de la DB son vulnerables a los efectos de la contaminación minera, industrial y urbana. Es decir el tema de la Biodiversidad tiene carácter trans-sectorial y como tal debe ser considerado por los diversos sectores competentes.

2. ¿QUIÉN DIRIGE LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD?

La administración de la Biodiversidad ha sido encomendada a diversos sectores, (no siempre bien delimitada, que ha devenido en casos de yuxtaposición de funciones) los que funcionan en forma independiente y desarticulada. Y no existe ninguna institución que asuma en forma efectiva la articulación de los diversos planes y políticas sectoriales en una perspectiva integral de desarrollo sostenible

Actualmente la Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB) tiene la responsabilidad de coordinar las políticas sectoriales relacionadas a la biodiversidad, pero su actuación está limitada a la implementación del CDB. Y según la proyección de acciones del CONADIB al 2004 y 2015 no serían suficientes, como para garantizar una efectiva disminución de pérdida de biodiversidad, ni optimizar el aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad en el desarrollo del país.

Sin embargo, nada impide que CONADIB adquiera una dimensión mayor y tenga mayores facultades para cubrir este vacío de gestión y pueda cumplir con efectividad la función de Dirección integral de la gestión de la biodiversidad y de articular las políticas y planes de desarrollo de los sectores vinculadas a la DB. Para efectos de esta tesis, a esta nueva concepción de organización se le denominará **CONADIBDES** (Comisión Nacional de Diversidad Biológica y Desarrollo Sostenible), la que estaría conformada por los Titulares de los sectores correspondientes, Presidentes regionales, representantes de productores, empresas, y organismos privados afines.

3. DIFERENCIANDO TERMINOLOGÍA: USO SOSTENIBLE DE APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE

Los términos uso sostenible y aprovechamiento sostenible son utilizados indistintamente. Se considera conveniente establecer sus diferencias:

Uso Sostenible: El Convenio de Diversidad Biológica la define como:

“La utilización de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica, con lo cual se mantiene las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras”. Su característica principal es la rentabilidad ambiental.

$$\text{Uso sostenible} = \text{RA} + \text{RS}$$

Aprovechamiento Sostenible: Todavía no hay una definición convencional. Considerando que la biodiversidad es uno de los principales recursos de la economía nacional, su uso además de rentabilidad ambiental, debe ser óptimo y significar la mayor rentabilidad económica y social posible, de modo que permita crecimiento económico, recursos para la conservación, generación de empleos y reversión de la pobreza; a esta forma de uso de la biodiversidad le denominaré “aprovechamiento sostenible”.

$$\text{Aprovechamiento sostenible} = \text{RA} + \text{RE} + \text{RS sup}$$

RA = Rentabilidad Ambiental
 RE = Rentabilidad Económica
 RS = Rentabilidad Social
 RSsup = Rentabilidad Social superior

4. IMPORTANCIA DEL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA PARA EL PAÍS

La implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) no solo debe ser para honrar un compromiso internacional, sino principalmente para poner en valor los recursos de nuestra biodiversidad e impulsar su aprovechamiento sostenible en el desarrollo del país y en la lucha contra la pobreza.

El CDB también es un importante instrumento vinculante para la cooperación internacional en conservación y uso sostenible, transferencia tecnológica, investigación en biotecnología y biocomercio. Además por ser la biodiversidad un recurso cada vez más escaso y de mucho valor, puede constituir una nueva alternativa de canje de deuda externa por naturaleza, por conservación de material genético in-situ, por reforestación de especies nativas y otros.

5. INTEGRACIÓN CONSERVACIÓN Y DESARROLLO

Se acepta como consenso internacional, reconocer la interdependencia entre conservación, desarrollo económico y erradicación de la pobreza. Considerando que en el Perú es de prioridad suprema integrar conservación y desarrollo, a continuación se citan algunas premisas y aseveraciones:

• Principios de la Agenda 21 - 1992

Principio 4: "A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada".

Principio 5: "Todos los Estados y todas las personas deberían cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza, como requisito indispensable del desarrollo sostenible".

Principio 21: "La Paz, el desarrollo y la protección del medio ambiente son interdependientes e inseparables".

• Informe del Banco Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo- 1992

"El alivio de la pobreza es tanto un imperativo moral como un elemento esencial para lograr la sostenibilidad del medio ambiente....Y el crecimiento económico es esencial para la aminoración sostenida de la pobreza" (4)

• Consideraciones del BANCO MUNDIAL –2000

"Si bien la pérdida de biodiversidad es un problema de alcance mundial, la poblaciones rurales son las que más sufren sus consecuencias, debido a que dependen en alto grado del ambiente. ...La preocupación por el medio ambiente es un componente esencial en la misión de la lucha contra la pobreza"

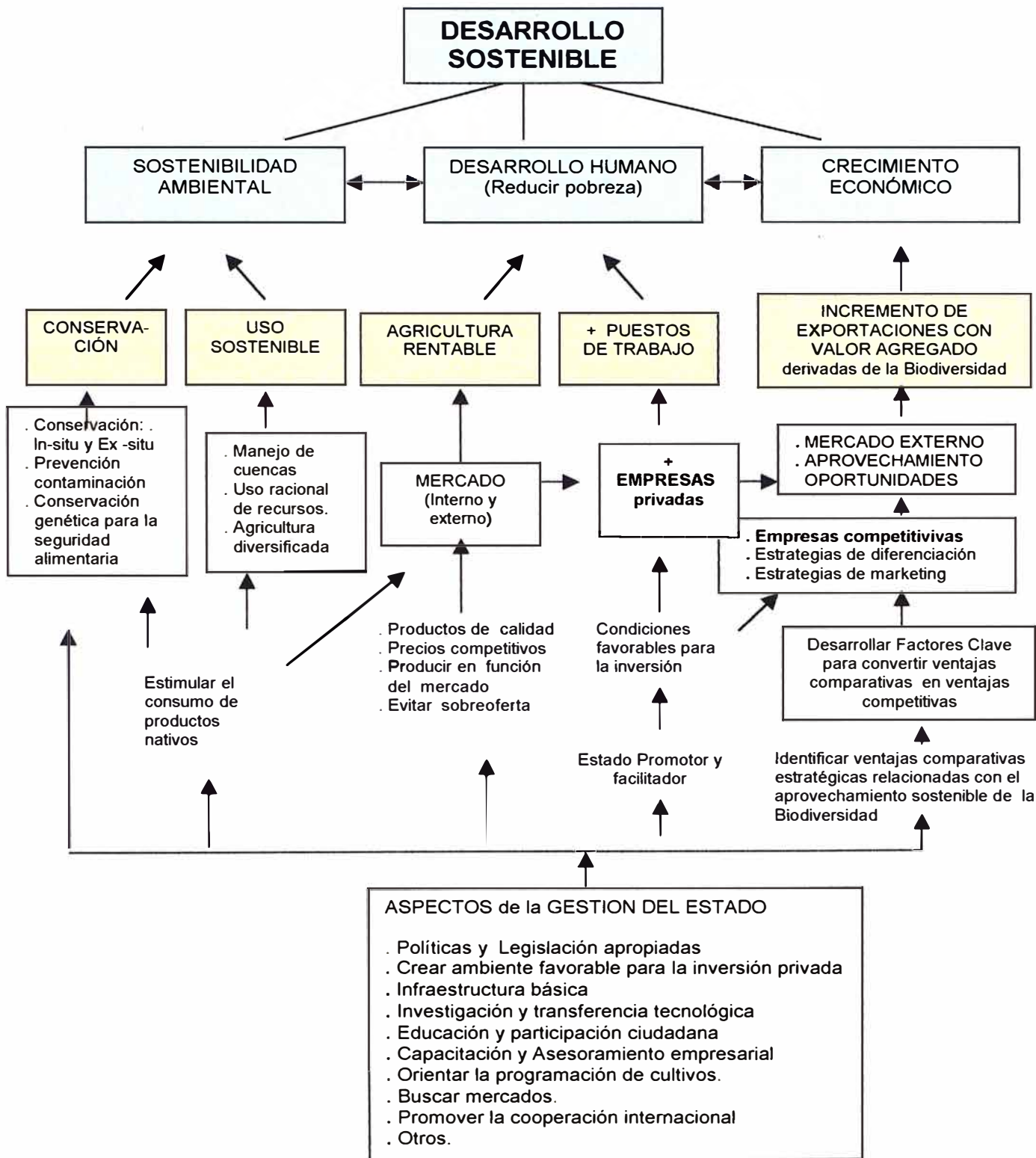
• Estrategias de Lucha contra la Pobreza BM y FMI - 2002

Los Directorios del BM y el FMI en marzo del 2002, han aprobado el "Documento de Estrategia de Lucha contra la Pobreza" (DELP), que recomienda: "que los países en desarrollo apliquen políticas que aceleren el crecimiento económico, para reducir sosteniblemente la pobreza en el largo plazo, esta reducción sólo se logrará mediante una labor concertada entre países ricos y pobres, y que es crucial que los países desarrollados aumenten la asistencia técnica, abran sus mercados a las exportaciones de los países en desarrollo y eliminen gradualmente las subvenciones que distorsionan el comercio". (6)

Siendo evidente la relación entre conservación de la biodiversidad, desarrollo económico y lucha contra la pobreza; es esencial que en los planes de desarrollo y la ENDB se adopten estrategias que articulen adecuadamente estos tres factores. Al respecto en la fig. N° 35 se esquematiza la relación de la Biodiversidad con las tres dimensiones del desarrollo sostenible, dando énfasis al aspecto económico.

Figura N° 35

LA BIODIVERSIDAD EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE

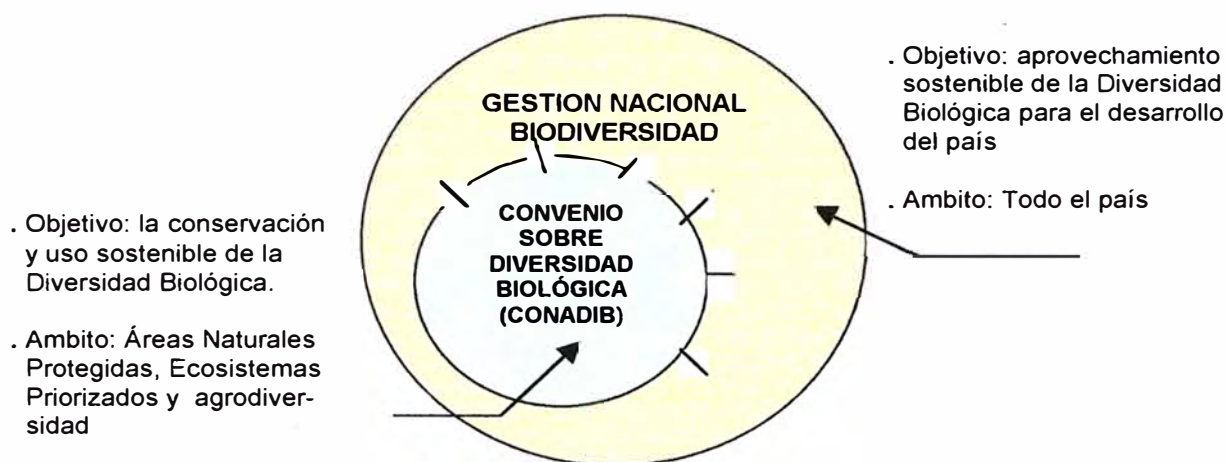


Elaboración: Propia

6. NECESIDAD DE UNA GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIODIVERSIDAD

La biodiversidad es un recurso que se encuentra por todo el territorio nacional interactuando con el medio natural y diversos sectores sociales, lo que significa que su gestión puede ser un hecho aislado, sino integrado, del mismo modo la implementación del CDB por ser parte de ese gran todo, requiere integrarse a la gestión integral de la biodiversidad. La Fig N° 36 esquematiza la relación la gestión nacional de la biodiversidad y el CDB.

Fig. N° 36 **Relación Gestión Nacional de la Biodiversidad y el Convenio sobre Diversidad Biológica**



Por lógica, no se puede esperar que una parte del todo funcione bien, si esta parte funciona en interacción con el todo, y ese todo está funcionando mal. Es decir la implementación exitosa y sostenible del Convenio sobre Diversidad biológica, dependerá de una gestión integral y eficiente de la biodiversidad nacional.

Por esta razón es necesario considerar un enfoque integral para la gestión de la Biodiversidad y la implementación del CDB. En este propósito se toma como modelo el Enfoque Operacional para desarrollar las propuestas de gestión, por permitir una visión más integral y sistematizada de la realidad, y que será abordada en los siguientes capítulos.

7. LOS ACTORES Y ROLES EN LA DE LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

En el país por la poca comprensión del tema de la biodiversidad, todavía hay una tendencia de visión sectorizada, sin embargo la gestión de la biodiversidad y la implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad no es competencia de unas cuantas instituciones públicas, sino compete tanto al Estado, sector privado y a la sociedad en general, en consecuencia es necesario precisar los roles de los diferentes actores sociales, en el capítulo 13 se desarrolla con más detalle lo concerniente a los actores y roles en la gestión de la biodiversidad.

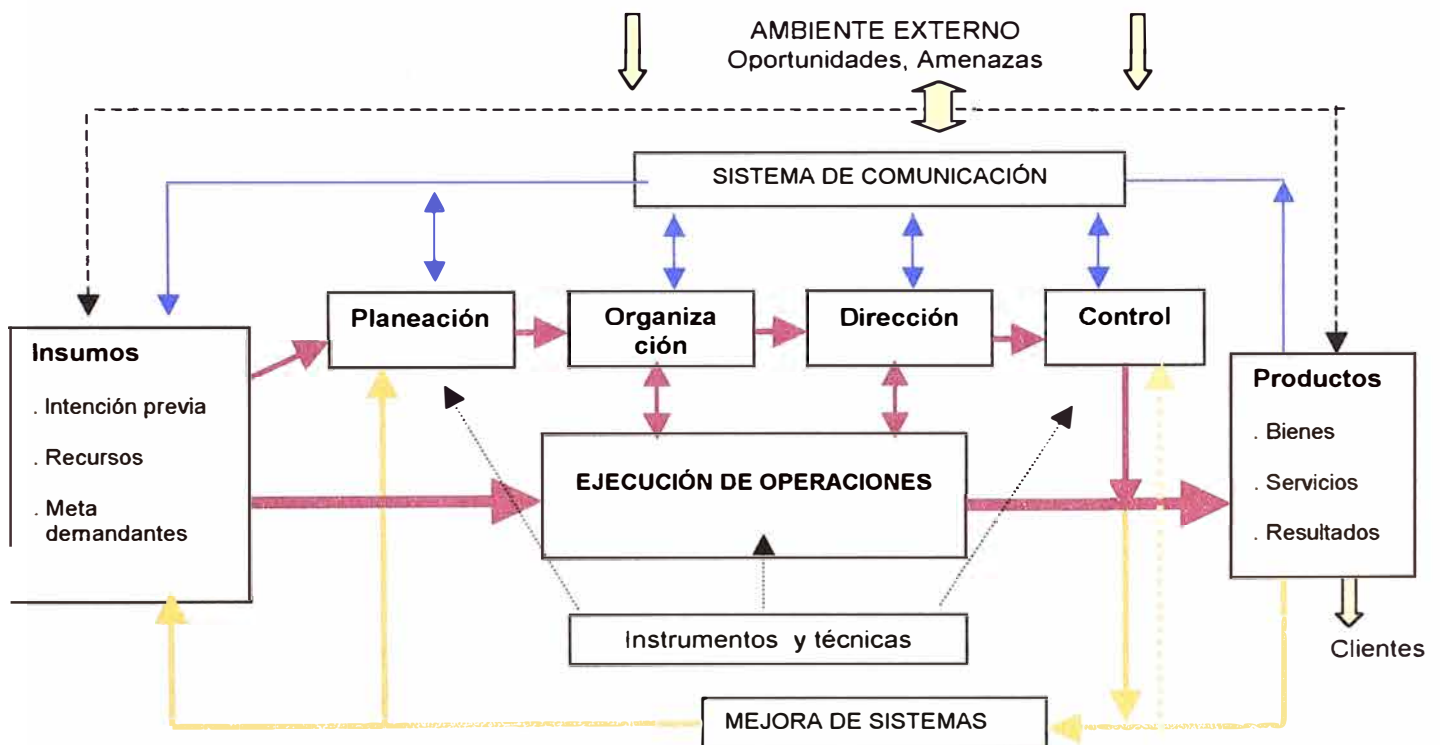
9.2.2 EL ENFOQUE OPERACIONAL EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

En el entendido que la Gestión viene a ser el resultado de la acción y efecto de administrar; la administración constituye la base fundamental de una gestión y requiere de un adecuado enfoque administrativo, dentro de una visión integral para lograr con éxito los objetivos y metas organizacionales.

Entre los diversos enfoques administrativos, se ha seleccionado el **Enfoque Operacional** de Harold Koontz, por ser el que mejor se adecua a los requerimientos para una gestión exitosa de la DB, por su enfoque sistémico y porque recoge importantes contribuciones de otras teorías y enfoques administrativos y los integra en un sistema administrativo total (mayor información ver capítulo 2: Marco teórico). En la fig N° 36 se presenta el modelo de Sistema del Proceso Administrativo del Enfoque operacional, el que se utiliza como guía en el desarrollo del presente trabajo.

Fig. N° 37

Enfoque operacional: Sistema del Proceso Administrativo



Fuente: Adaptado de Harold Koontz y Heinz Welbrich . Administración una perspectiva global. Mc GRAW HILL 11ª Edición .Mexico 1998

Elaboración: Propia

El enfoque operacional toma especialmente los conocimientos de la teoría de sistemas, que afirma que el sistema solo pueden comprenderse significativamente

cuando se estudian globalmente, involucrando las interdependencias de sus elementos que la conforman, y concibe a la organización como un sistema abierto por su relación de intercambio con el ambiente externo. Del enfoque situacional o de contingencia toma la tesis de que no hay una única y mejor forma de administrar, dependiendo esta de cada situación y, que las organizaciones deben tener capacidad de adaptabilidad a los incesantes cambios del ambiente externo. Del enfoque de integración de personal recoge la importancia que se debe dar a la calidad del capital humano. El Enfoque Operacional por ser un modelo flexible puede recoger aspectos importantes de otras teorías y enfoques, lo que dependerá del énfasis y criterio de cada administrador.

En la administración pública generalmente se da mayor énfasis a las funciones de planeación y organización, a través de los planes estratégicos y operativos, el organigrama institucional y la asignación de funciones, pero se descuida los aspectos de dirección y control; y no existe una visión sistémica de todo el proceso administrativo, y casi no se toma en cuenta la influencia del ambiente externo, a pesar de la intensificación de los cambios y la globalización. A esto se suma que cada sector público relacionado con la biodiversidad funciona en forma independiente y desarticulada de los otros sectores.

APLICACIÓN DEL ENFOQUE OPERACIONAL EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

El modelo del Enfoque Operacional, constituye una alternativa para comprender mejor el sistema administrativo total y, por su adaptabilidad puede ser útil a diversas organizaciones. A continuación se describe sus componentes aplicándolo a la administración de la Biodiversidad:

1. INSUMOS

Los insumos comprende: diversos tipos de recursos, tecnología, activos fijos, demandas y otros.

Los insumos relacionados con la administración de la DB son muchos, entre los más relevantes están:

- Recursos humanos con habilidades administrativas y técnicas
- Recursos financieros (asignaciones presupuestales, donaciones, prestamos)
- Recursos naturales y de Biodiversidad
- Recursos físicos e infraestructura
- Tecnología
- Legislación y políticas
- Información

- Demandas de diversos grupos:
 - Los administradores demandan personal calificado
 - Los productores requieren de mercados y mejores precios a sus productos
 - Los consumidores demandan productos de calidad y a bajo costo
 - Los inversionistas desean seguridad y altos rendimientos de su inversión
 - Las empresas desean menos restricciones ambientales y mejor política fiscal y tributaria
 - El gobierno desea tener una mejor recaudación de impuestos y que se cumplan las leyes
 - la autoridad ambiental demanda que se conserve y use sosteniblemente los recursos de la DB
 - La población demanda disminución de la contaminación ambiental
 - Los desempleados demandan mayor cantidad de puestos de trabajo
 - Los estudiantes demandan carreras que puedan ejercer
 - Los pobres demandan mayores oportunidades de desarrollo social.
 - Las comunidades nativas demandan protección.
 - La comunidad internacional demanda que se conserve la biodiversidad, los bosques y ecosistemas de importancia.

Algunas de estas demandas son incongruentes entre sí; corresponderá a los administradores integrar los objetivos legítimos de los demandantes, ya que finalmente la razón de ser de la administración pública es, satisfacer necesidades y demandas sociales.

2. PROCESO DE TRANSFORMACIÓN O EJECUCIÓN DE OPERACIONES

Es tarea de los administradores transformar eficaz y eficientemente los insumos en productos (bienes, servicios y otros) para satisfacer necesidades de los clientes (*). El proceso de transformación es abordada mediante las 4 funciones administrativas básicas: Planeación, organización, dirección y control, que se afectan entre sí en un acción sistémica que desencadena efectos sinérgicos.

Planeación: Implica determinar los cursos de acciones para alcanzar los objetivos, al respecto la Planeación Estratégica es un importante instrumento para desarrollar con eficacia esta función. Corresponden a esta función los siguientes aspectos: Establecer la visión, misión, objetivos, metas medibles y alcanzables, premisas de planeación, políticas aplicables, análisis FODA, formulación de estrategias, planes de contingencias, formulación de planes, programas, actividades y previsión de implementación de planes estratégicos.

(*) **Cliente:** Los clientes para una empresa son los consumidores de productos. Para la administración pública los clientes son los diferentes grupos de interés de la sociedad (empresarios, productores, población, comunidades nativas y otros)

Organización: Constituye el establecimiento de una estructura intencionada de funciones que las personas deben desempeñar en la organización, a fin de garantizar la asignación de todas las tareas necesarias para el cumplimiento de las metas, y que esa asignación recaiga en las personas mejor capacitadas para lograr la eficiente realización de las tareas. Es importante que las personas tengan objetivos claros y posean instrumentos e información necesaria para cumplirlos. En la gestión de la biodiversidad también es necesario considerar la participación de las organizaciones no formales que surgen mediante la participación ciudadana. Corresponden a esta función los siguientes aspectos:

- Adecuada división del trabajo entre las diversas instituciones públicas vinculadas con la biodiversidad, evitando duplicidad de esfuerzos
- Estructura organizacional apropiada, evitando burocracia
- Asignación necesaria de recursos
- Adecuada calificación de los recursos humanos para que puedan cumplir con eficiencia sus tareas

Dirección: Constituye la capacidad de influir en los individuos para que contribuyan al cumplimiento de las metas organizacionales. Esto supone:

- Administradores con capacidad de liderazgo (mantiene el entusiasmo del grupo para alcanzar las metas)
- Personal motivado (las personas sienten que su trabajo es importante)
- Adecuados sistemas de comunicación
- Que exista cultura organizacional sobre la importancia de la biodiversidad

Control: Permite medir y corregir el desempeño individual y organizacional para garantizar el cumplimiento de los planes y metas, así como la detección oportuna de desviaciones con respecto a los planes y normas. Aspectos que comprende:

- Establecimiento de criterios de control y metas medibles.
- Evaluación del desempeño (productividad y puntualidad en las tareas)
- Identificación de desviaciones (auditorias, monitoreo de calidad ambiental)
- Corrección de desviaciones y retroalimentación del plan.
- Adopción del control preventivo (Se basa en el principio de que cuanto más calificado sean los administradores, cometerán menos errores y menos necesidad habrá de controles directos)
- Control estratégico: vigila puntos críticos de la organización.

Estas 4 funciones administrativas se desarrollan a través de diversos subsistemas tales como: subsistema administrativo, de recursos humanos, tecnológico y otros.

En la Ejecución de Operaciones están comprendidos la implementación de estrategias, planes, proyectos y/o programas.

3. INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS

El desarrollo de las diversas funciones y la ejecución de operaciones requiere de diversos instrumentos y técnicas para facilitar el proceso administrativo. Existen muchos instrumentos entre ellos: La Planeación estratégica, la reingeniería organizacional, el sistema de gestión ambiental ISO 14000 y otros. En el capítulo 12.3 se explica con más detalle los instrumentos de gestión.

4. SISTEMA DE COMUNICACIÓN

La comunicación es esencial para todas las fases del proceso administrativo. Así los objetivos de la planeación, normatividad legal, cambio y nuevos acuerdos, entre otros, requieren ser comunicados a los integrantes de la organización; un clima de motivación depende de la comunicación. También la comunicación permite articular la organización con su ambiente externo y es mediante un eficaz sistema de comunicación que se identifican las necesidades de los clientes y demandantes, y permite estar al tanto de las oportunidades y posibles amenazas.

5. MEJORA CONTINUA DEL SISTEMA

En el proceso administrativo como sistema de retroalimentación permanente, algunos productos se convierten en insumos mejorados. Así con más capacitación los trabajadores se desempeñan mejor y con nuevos conocimientos adquieren mayores habilidades, nuevas tecnologías permiten controles más eficientes, los ingresos del gobierno se reinvierten en más infraestructura, información, entre otros. El control es clave para identificar desviaciones y mejorar el sistema.

6. AMBIENTE EXTERNO

Las organizaciones no están aisladas, sino que dependen de un conjunto amplio y complejo de condiciones externas con la que interactúa. Los administradores deben analizar regularmente las condiciones externas, ya que no tiene otra alternativa que responder a ellas.

El ambiente externo representa para la organización restricciones y **amenazas** pero también **oportunidades** y condiciones favorables. El análisis de las condiciones externas generalmente abarca:

Mercados actuales, tendencias futuras, oportunidades y perspectivas.

La competencia, empresas que actúan en el mismo mercado.

Variables externas como: Tecnología, políticas y legales, económicas, culturales, demográficas y ecológicas.

- a) Variable Tecnológica:** Es un factor muy importante, las organizaciones se aproximan o alejan de sus competidores en la medida que incorporan nuevos desarrollos tecnológicos y en la administración permite aumentar la eficiencias de sus operaciones. La exigencia mundial de competitividad obliga a mantenernos a la vanguardia de los avances tecnológicos.
- b) Variable Política:** Las políticas nacionales e internacionales, ejercen influencia en las actividades de las organizaciones. Por ejemplo una buena políticas: económica y tributaria contribuye a incentivar la creación de empresas. Como también las políticas de subsidios de los países desarrollados a su agricultura, afectan nuestras posibilidades de competitividad.
- c) Variables Legales:** Constituyen el contexto de leyes y normas legales que regulan, controlan, incentivan o restringen las actividades públicas o privadas
- d) Variables económicas:** Comprende aspectos como: nivel de desarrollo económico nacional o regional o local, grado de industrialización, distribución de la riqueza, ingreso per-cápita, balanza comercial y otros. A nivel internacional: los bloques económicos regionales, tendencia al libre mercado, etc.
- e) Variables Culturales:** Las organizaciones están sujetas a las presiones e influencia del medio social en que se encuentran. Entre estas variables están: Las costumbres y creencias, valores, deseos y expectativas, educación, tendencias profesionales, actitud frente al ambiente y la biodiversidad.
- f) Variable Demográfica:** Esta variable es de suma importancia dado el acelerado crecimiento poblacional. Perú duplicará su población en aproximadamente 40 años y con ello la presión sobre los recursos naturales y la biodiversidad será mucho mayor. La población mundial también crece muy rápidamente y con la globalización su impacto también afectará la DB nacional.
- g) Variable Ecológica:** Los administradores deberán estar atentos a los impactos ambientales que pudieran ocasionar las empresas o actividades humanas y adoptar las medidas pertinentes.

Considerando la prioridad y el desafío de incrementar las exportaciones de productos derivados de la biodiversidad, en un ambiente de competitividad global, es necesario comprender la dinámica del ambiente externo para adoptar estrategias adecuadas, así como mantener una actitud de alerta permanente, y tener capacidad para adaptarnos a los cambios, aprovechar las oportunidades y contrarrestar las amenazas.

7. PRODUCTOS Y RESULTADOS

La tarea de la administración es utilizar diversos insumos y transformarlos en productos (bienes, servicios, integración de metas, y otros) que satisfagan demandas o necesidades sociales.

Entre los productos relacionadas con la gestión de la DB se tiene:

- **Bienes** : infraestructura productiva básica, tales como carreteras, represas e infraestructura de riego, centros de investigación, etc, a cargo de los sectores correspondientes.
- **Servicios**: servicio de extensión agraria, información útil para la toma de decisiones, investigación, educación ambiental, innovación tecnológica, apertura de mercado exterior, legislación y políticas referentes a la biodiversidad, monitoreos ambientales, certificaciones forestales, y otros
- **Integración de metas**: Resolución de conflictos (Eg. Empresas mineras y agricultores, delimitación comunidades nativas)
- **Resultados**: constituyen el punto final de la gestión, tales como:
 - Reducción de perdida de los recursos de la biodiversidad: especies, ecosistemas, material genético, glaciares, y otros.
 - Incremento del ecoturismo
 - Incremento de agroexportaciones con valor agregado.
 - Incremento de empresas en bionegocios.
 - Otros.

Finalmente el éxito de una gestión se mide por sus resultados, al respecto en el cuadro N° 69 se propone algunos resultados mínimos, para considerar exitosa una gestión sobre biodiversidad.

En la fig. N° 38 se presenta una propuesta de aplicación del Enfoque Operacional al Sistema del Proceso Administrativo para la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad Biológica del país, el que puede adaptarse para las diferentes organizaciones vinculadas con la gestión de la biodiversidad.

RESULTADOS BÁSICOS EN LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

¿Cuándo se puede decir que la gestión es exitosa?

En el éxito de una gestión no basta una buena administración, sino sobre todo, que se alcancen los resultados esperados. Así para considerar exitosa la gestión de la Biodiversidad, deberá cuando menos alcanzar ciertos resultados básicos.

Cuadro N° 69
Resultados básicos en la gestión de la DB

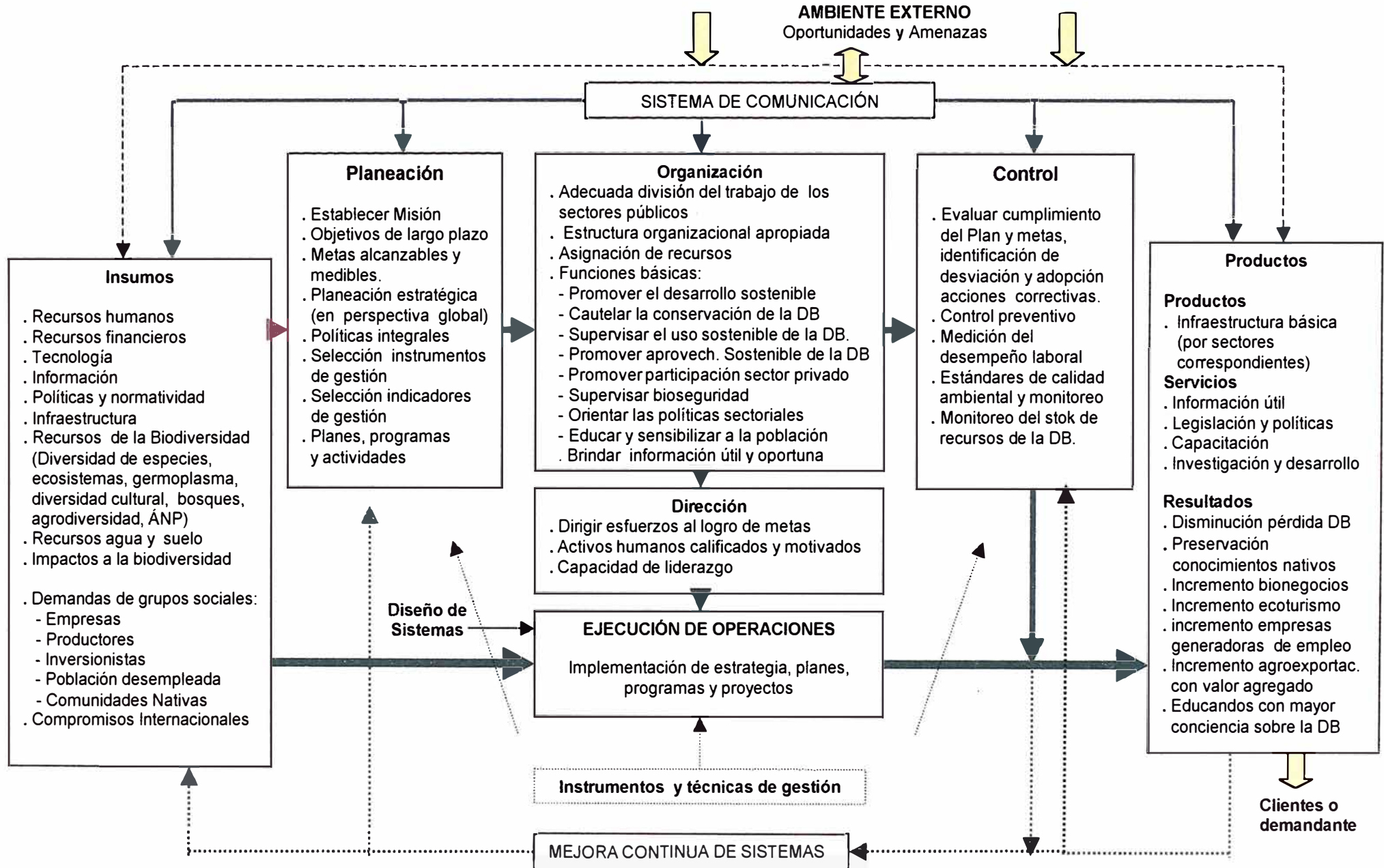
Objetivos básicos	Resultados esperados mínimos
Objetivos ambientales: 1) Conservación de la DB 2) Uso sostenible de la BD	<ul style="list-style-type: none"> . Concluir clasificación taxonómica de especies . Disminución del ritmo de pérdida de DB . Disminución de la tasa de deforestación informal . Disminución de la agricultura migratoria en suelos no aptos. . Disminución de la flota pesquera . Disminución de la contaminación. . Conservación de la comunidades nativas y protección de sus conocimientos. . Consumo sostenido de la agrobiodiversidad nativa
Objetivos Económico 3) Crecimiento económico	<ul style="list-style-type: none"> . Incremento de exportaciones con valor agregado derivadas del aprovechamiento sostenible de Biodiversidad. . Lograr que la actividad agraria alcance rentabilidad
Objetivos Sociales 4) Disminución de la pobreza 5) Participación justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización los recursos de la biodiversidad.	<ul style="list-style-type: none"> . Mejora de la calidad de vida (Incremento del IDH) . Incremento de empresas generadoras de trabajo, basadas en el aprovechamiento de la DB. . Incremento de la transferencia tecnológica . Población consciente de la importancia de la DB en el desarrollo socio económico del país.

Estos tres grupos de objetivos básicos están interrelacionados, así no será posible la conservación de la DB, mientras exista tanta pobreza, y no habrá crecimiento económico y desarrollo social si destruimos los recursos de la biodiversidad.

El Convenio sobre Diversidad Biológica sólo comprende los objetivos 1, 2 y 5; si solamente centramos los esfuerzos en dichos objetivos, no será viable la conservación sostenible de la Diversidad Biológica, por ello en la ENDB es necesario trascender la sostenibilidad ambiental e integrarla fuertemente con el desarrollo socio económico.

Complementariamente para evaluar los avances y resultados, se requiere de indicadores de gestión claros y medibles, así como establecer una línea base sobre la cual evaluar el avance de la gestión.

Fig. N° 38 Propuesta de Sistema de Proceso Administrativo para la Gestión Sostenible de la Biodiversidad



Elaboración: Propia. Adaptado del Enfoque Operacional de Harold Koontz y Heinz Welbrich

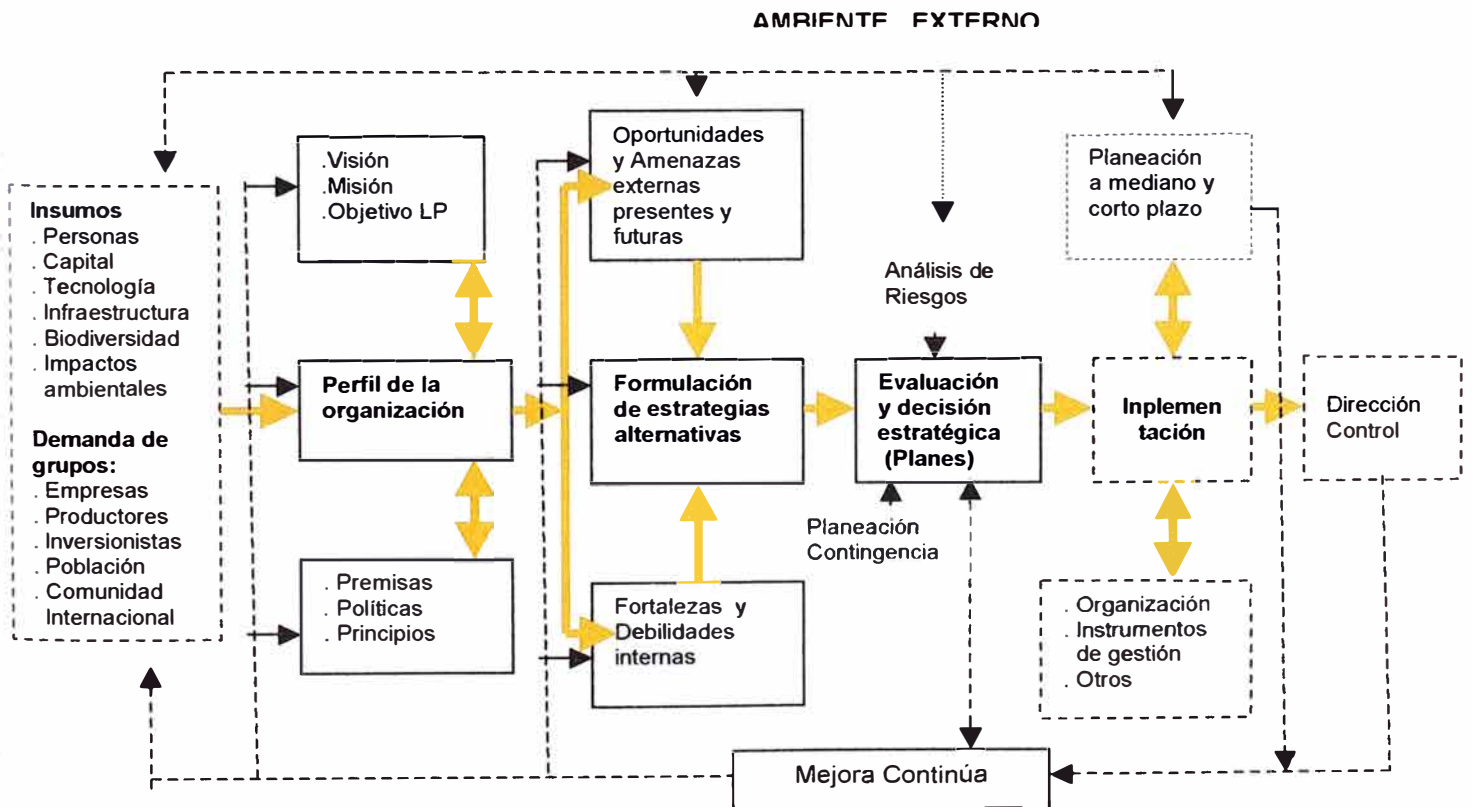
10 PROPUESTA DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA EN LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

La planeación es la primera función de la administración que busca saber hacia donde dirigir la organización y como llegar ahí. El planeamiento estratégico constituye el método sistematizado de la planeación, es un proceso complejo dado que se realiza en un ambiente de incertidumbre, y demanda mucho análisis identificar los factores externos y su adecuación a las capacidades de las organizaciones.

10.1 EL PROCESO DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Aunque pueden haber variaciones en el proceso de planeación, se reconoce los siguientes elementos básicos: 1) Visión de futuro, 2) misión, 3) objetivos, 4) premisas de planeación, 5) análisis del ambiente interno y externo, 6) formulación de estrategias, 7) elección de estrategias, 8) instrumentación de estrategias. La fig. N° 39 presenta el proceso de la planeación estratégica, adaptado para la gestión de la DB.

Fig N° 39
PROCESO DE PLANEACIÓN ESTRATEGICA EN BIODIVERSIDAD



Fuente: Adaptado de Harold Koontz y Heinz Welbrich. Administración una perspectiva global. Mc GRAW HILL 11° Edición. Mexico 1998.

Estrategia: Para el presente trabajo el término estrategia se usa como la adopción de los cursos de acción y la dirección en que se orientarán recursos humanos y materiales a fin lograr los objetivos organizacionales elegidos y el cumplimiento de metas trazadas.

Políticas: son enunciados o interpretaciones generales, que orientan las ideas de los administradores en la toma de decisiones. La esencia de las políticas es la discrecionalidad. Tanto estrategias como políticas sirven de base a los planes y otras actividades administrativas.

Planes: Para ser efectivas estrategias y políticas deben ponerse en práctica por medio de planes de acción, los que deberán ser tan minuciosos como exija la operación

A continuación se hace una breve descripción de los elementos básicos del proceso de planeación estratégica, para luego desarrollarlos con relación a la Biodiversidad.

1. Perfil Organizacional: Es el punto de partida donde se encuentra la organización y hacia donde quiere dirigirse

- a) **Visión Futuro:** Orienta la dirección de la organización hacia un futuro deseado. Puede haber muchos futuros, depende de lo que decidamos hoy.
- b) **Misión:** Propósito o función básica de la institución en la sociedad.
- c) **Objetivos:** Representa los puntos finales hacia donde se dirige la organización:
- d) **Metas:** Constituyen los objetivos cuantificados, los que deben ser medibles y alcanzables

2. Desarrollo de premisas y pronósticos (53)

Todo plan requiere sustentarse en **supuestos básicos** acerca de las condiciones en las que el plan será puesto en práctica, es un aspecto importante de la planeación, que generalmente es poco tomado en cuenta. Estas premisas las conforman:

- a) **Situación base actual:** Constituye el punto de partida y está referido a los aspectos: político, económico, político-legal, social, ambiental y científico.
- b) **Pronósticos y tendencias:** Constituyen los supuestos sobre las condiciones futuras, es una tarea muy compleja por el alto grado de incertidumbre del futuro. Un método de pronóstico de aceptación científica es la técnica Delphi, el que básicamente consiste en la creación de un consenso informado entre expertos. Son materia de pronósticos aspectos como: ¿cuáles serán los productos estratégicos?, ¿mercados?, ¿adelantos tecnológicos?, ¿cambios de gusto de la gente? y ¿tendencias de las condiciones económicas, políticas, sociales y demográficas?.
- c) **Políticas y principios básicos aplicables:** Constituye el marco teórico con el que se aborda el desarrollo de las estrategias.

3. Análisis del ambiente externo e interno (FODA):

- a) **Análisis del Ambiente externo presente y futuro:** Esta en función de las oportunidades y amenazas. Su análisis tiene que ver con la situación competitiva, avances tecnológicos y diversas variables externas: económico, social, político, legal, demográfico, ambiental y otros.
- b) **Análisis del Ambiente Interno:** Esta referido a los recursos de la organización, sus fortalezas y debilidades en aspectos como: organización, sistema de planeación y control, tecnología, investigación, sistema de producción y comercialización de productos, servicios y otros.

4. Formulación de estrategias alternativas: La formulación de estrategias se basa en el análisis del ambiente interno y externo, y una herramienta práctica es la Matriz FODA, que es instrumento eficaz para un análisis sistemático de las amenazas, oportunidades, debilidades y fortalezas, y además permite identificar sus interrelaciones y las variables más importantes a considerar.

Cabe señalar que la planeación estratégica (cuya naturaleza es básicamente analítica) no genera estrategias; en tanto que la formulación de estrategias es básicamente un proceso de síntesis, en cuyo diseño no basta el conocimiento y los reportes analíticos, sino que es necesario que los administradores tengan una profunda comprensión del proceso, que les permita advertir anticipadamente situaciones favorables o adversas para una mejor toma de decisiones.(73)

5. Evaluación y elección de estrategias: Las diversas estrategias deben evaluarse cuidadosamente por un equipo multidisciplinarios de especialistas antes de hacer una elección. Aspectos importantes a considerar en la elección de estrategias son sus impactos y los riesgos implicados.

6. Implementación de estrategias: Para que la planeación estratégica sea exitosa, basta la sola determinación de objetivos y la asignación de recursos, requiere complementarse con una eficaz instrumentación.

Entre los instrumentos para implementación de las estrategias se tiene: diseño de una estructura organizacional apropiada, reingeniería de la organización, sistema eficaz de información, presupuesto apropiado, planes de contingencia, sistemas de control y otros. Este aspecto será abordado con más detalle en el capítulo 12.

7. Planeación de contingencias: Como nunca antes, los cambios en todo orden de cosas son cada vez más rápidos y con la globalización el ambiente externo adquiere mayor influencia en las organizaciones, estas condiciones de alta incertidumbre imposibilitan prever el futuro, y hace necesario elaborar estrategias y planes de contingencia para las diversas coyunturas.

LA PLANEACIÓN ESTRATEGICA EN LA GESTIÓN DE BIODIVERSIDAD

A continuación se aborda los aspectos más relevantes y de mayor dificultad en la planeación estratégica relacionada la diversidad biológica.

10.2 PERFIL DE LA ORGANIZACIÓN

10.2.1 VISION DE FUTURO

Un país comprometido con la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica, trabajando con creatividad la conversión de sus ventajas comparativas estratégicas en ventajas competitivas, bajo un enfoque integral de desarrollo sostenible.

10.2.2 MISION

La misión de CONADIBDES es dirigir a nivel nacional la gestión de la biodiversidad e integrar los esfuerzos públicos y privados a los fines de la conservación y el aprovechamiento sostenible de la DB en una perspectiva global.

10.2.3 OBJETIVOS y METAS

OBJETIVOS

Objetivo Central

Garantizar la conservar la biodiversidad y optimizar su aprovechamiento sostenible para que se convierta en el motor del desarrollo, orientado a alcanzar el desarrollo sostenible.

Objetivos específicos

Conservar los recursos de la biodiversidad para la seguridad alimentaiía y el desarrollo de las generaciones presentes y futuras.

Proteger la calidad ambiental, de modo que no se afecte el equilibrio de los ecosistemas.

Facilitar la conversión de las ventajas comparativas de la biodiversidad en ventajas competitivas para impulsar el desarrollo y revertir la pobreza.

Tender hacia una administración de calidad y eficiencia en la gestión

Comprometer en la gestión de la DB, la amplia participación de los diversos actores sociales, tanto del sector público y privado.

Impulsar la implementación exitosa del Convenio sobre Diversidad Biológica.

METAS: El establecimiento de metas dependerá de la decisión y capacidad de cada organización, las que deben ser claras, medibles y alcanzables.

10.3 PREMISAS DE PLANEACIÓN

Un paso importante en la planeación, que generalmente es poco tomado en cuenta es el establecimiento de premisas de planeación, los que constituyen los **supuestos básicos** acerca de las condiciones en las que el plan será puesto en práctica. Estas premisas las conforman: 1) La situación base actual y planes existentes, 2) Pronósticos y tendencias, y 3) Principios básicos y políticas aplicables.

1. SITUACIÓN BASE ACTUAL

Constituye el punto de partida y está referido a los aspectos: económico, político, social, ambiental y científico. A continuación se aborda los puntos más relevantes:

a) Aspecto Económico

El 84% de nuestras agroexportaciones son básicamente primarias y responde a compradores que buscan precios bajos.

- Muy baja exportación per cápita, en Perú solo llega a \$260, en comparación Chile es \$1,400, Costa Rica \$1,300, Israel \$5,000.
 - Los agricultores peruanos están en desventaja con la agricultura subsidiada de EE.UU. y la Unión Europea.
 - Escasa rentabilidad y competitividad del agro peruano
- A pesar de tener tanta biodiversidad, la balanza comercial agropecuaria y forestal en los 10 últimos años ha sido crecientemente negativa.
- Más del 88% de las empresas son pequeñas y microempresas
 - Grave atraso tecnológico en los sectores pesquero, agropecuario y forestal

b) Aspecto Político - legal

- Existe abundante legislación relacionada directa e indirectamente con la biodiversidad, pero todavía hay muchos vacíos y yuxtaposiciones.
- Débil autoridad del Estado para hacer cumplir la ley.

c) Aspecto Social

- El 54% de la población del Perú vive en condición de pobreza y el 24% en condición de extrema pobreza, la mayoría de ellos niños. A esto se suma una gran desigualdad distributiva de la riqueza.
- Cada año más de 250,000 jóvenes egresan de los colegios, de ellos muy pocos podrán acceder a una educación superior o a un trabajo adecuado, los demás pasan a incrementar el número de personas desempleadas o subempleadas, y otros a actividades ilícitas.
- La mayor demanda social del país es por fuentes de trabajo.

d) Aspecto Ambiental

- El recurso natural más abundante y valioso del Perú es su diversidad biológica y estamos en el 4° lugar entre los países megadiversos.

Pese a los esfuerzos institucionales, la diversidad biológica continúa perdiéndose y deteriorándose aceleradamente.

En la selva es intensa la deforestación, más de 9 millones de ha han sido degradadas para expansión de la agricultura migratoria en suelos no aptos.

e) Aspecto Científico

- Poco avance en biotecnología e ingeniería genética aplicada.
- Carencia de información genética (genoma) de las diversas especies.
- Escasa inversión en ciencia y tecnología

2. PRONÓSTICOS Y TENDENCIAS

Constituyen las expectativas futuras en un ambiente de incertidumbre, entre ellos:

- + El interés internacional por el medio ambiente y la conservación de la biodiversidad es cada vez mayor.
- + Hay una demanda creciente por productos orgánicos
- + La biotecnología e ingeniería genética se vislumbran como la nueva beta del conocimiento cuyos alcances son inimaginables.
- El uso de mejores tecnologías agrícolas y de biotecnología por los países desarrollados tienden a reducir costos de producción, relegando nuestra posibilidad de competitividad
- Tendencia mundial al desempleo (*)
- Tendencia a la globalización y al libre mercado distorsionado (**).

La Fig. N° 40 esquematiza la ubicación del Perú en el contexto de la globalización económica.

(*) Tendencia mundial al desempleo: Con el avance tecnológico y la automatización, hay una tendencia mundial progresiva al desempleo, que amenaza tanto a países ricos y pobres. Se estima que para el 2010 los países industrializados estén empleando en su manufactura como máximo el 10% de su fuerza laboral. (32)

La diferencia es que mientras los países desarrollados cuentan con recursos para subvencionar a quienes no trabajen, países pobres como Perú no tiene ni para pagar a sus pensionistas.

()Tendencia al libre mercado distorsionado:** Con la decadencia progresiva de la manufactura que lleva a una caída continua de precios y reducción de los empleos, los países desarrollados están adoptando formas sutiles de proteccionismo de sus industrias, por medio de cuotas, subsidios, reglamentos y formación de bloques regionales (como la UE, NAFTA) que permita la cooperación interna, pero a nivel externo ponen barreras altas (32).

De modo que el libre mercado no es tal y lo que se está imponiendo es un libre mercado distorsionado, que enriquece más a los países desarrollados y empobrece más a los países en desarrollo.

Fig. N° 40 PERÚ EN EL CONTEXTO DE LA GLOBALIZACIÓN



1° Ola : AGRICULTURA

- . La agricultura fue el sector que dominó la sociedad por más de 10,000 años. En 1913 la agricultura representaba el 70% del comercio mundial, hoy solo representa el 17%, a pesar que el volumen de producción se ha cuadruplicado.
- . Con el avance tecnológico la oferta de alimentos es superior a la demanda y la tendencia de los precios es a bajar cada vez más.
- . La decadencia de la agricultura como productora de riqueza, ha hecho que se intensifique el proteccionismo de los países desarrollados a su agricultura.

2° Ola : MANUFACTURA

- . Con el avance de la tecnología y la automatización, la producción de la manufactura aumenta, pero disminuyen cada vez más los precios y el número de empleos.
- . En el 2000 la producción de bienes ya no es el principal factor de riqueza de los países desarrollados, sino el sector finanzas cuyos movimientos del capital, sobrepasan enormemente el valor del comercio mundial de bienes y servicios.
- . La decadencia de la manufactura como generadora de riqueza y empleos, traerá inevitablemente un mayor proteccionismo de los países desarrollados (bloques regionales, UE, TLC y otros) , que hará más difícil **el milagro económico de los países en desarrollo.**

3° Ola: SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

- . Mientras los costos de los productos agrícolas y de la manufactura tienden a bajar, los costos de productos del conocimiento, el cuidado a la salud y la educación se han triplicado.
- . Peter Druker afirma que la nueva economía descansará solidamente en quienes trabajen el conocimiento (Eg. diseñadores de software, analistas de laboratorio, tecnólogos).
- . Alvin toffler afirma que la tercera ola dada su más amplia gama de opciones, depara a las naciones más pobres, así como a las más ricas, oportunidades completamente nuevas.
- . Está surgiendo un renovado interés por la naturaleza que permite que las civilizaciones de la primera ola y tercera ola tengan más en común entre ellas.

Fuente: Peter Druker. "La gerencia en la Sociedad Futura" (32)
Alvin Toffler. " La tercera Ola" (33)

Elaboración: Propia

La nueva actitud del mercado mundial frente al ambiente y el interés creciente por productos ecológicos en alimentación y salud, hace que la tercera ola represente para el Perú un reto y una gama de oportunidades, y que pueda avanzar hacia la tercera ola sin tener que pasar por el desarrollo de la fase de la segunda ola. En esta nueva coyuntura necesitamos encontrar nuestro propio modelo de desarrollo, congruente con las características muy singulares de la biodiversidad peruana y encontrar los instrumentos adecuados, entre ellos la Biotecnología.

La Biotecnología conocimiento clave para el Desarrollo Sostenible

El conocimiento de la biodiversidad del Perú, hasta ahora se orienta por una concepción “fenotípica” basada en la clasificación taxonómica, y se da poca o nula atención a la orientación “genotípica”, pero el conocimiento de la apariencia externa de las especies no sirve de mucho desde el punto de vista de la sostenibilidad, lo más importante es conocer la información genética (genoma) de esas especies, recién ahí podremos saber el valor de lo que tenemos y considerarlo nuestro patrimonio, y saber que utilidad podemos darle para nuestro desarrollo, a través de patentes y las múltiples aplicaciones en agricultura, industria, medicina, biorremediación en recuperación de áreas degradadas; de lo contrario serán las naciones desarrolladas las que continúen aprovechando de esa información, incrementado la brecha del desarrollo.

La construcción de este nuevo escenario demanda una orientación “genómica” e impulsar el desarrollo de la biotecnología y la ingeniería genética, como herramientas estratégicas para avanzar en estos conocimientos y sus aplicaciones, y así en un futuro próximo poder alcanzar posicionamiento en materia de conservación y aprovechamiento sostenible con valor agregado de la biodiversidad.

3. POLÍTICAS Y PRINCIPIOS BÁSICOS APLICABLES

Los principios constituyen el sustento de las políticas y a su vez las políticas son el marco teórico con que se aborda el desarrollo de actividades y estrategias. Con relación a la gestión de la Biodiversidad se tiene los siguientes principios y políticas: Principios básicos de administración, Principios de la Agenda 21, Políticas de Estado relacionadas a la biodiversidad.

a) Principios básicos:

- Buenas prácticas administrativas es prerequisite de una gestión exitosa.
- Una organización es eficiente si esta estructurada para contribuir al logro de objetivos y las funciones son desempeñadas por personal calificado y dispuesto a desempeñarlas.
- En un mundo globalizado y de cambios cada vez más rápido, es necesario tomar en cuenta la influencia del ambiente externo.

Considerando que las políticas de los diversos sectores afines a la biodiversidad requieren un sustento básico común, en el numeral 10.4 se hace una propuesta preliminar de Principios básicos, aclarando que esta tarea debiera ser realizada en consenso.

b) Políticas básicas:

- La celeridad con que avanza la destrucción de DB, el incremento de la población, la pobreza y el desempleo, exige una actuación más rápida y eficiente del estado.
- En materia de desarrollo el país debe tener un rumbo claro, objetivos de largo plazo y los medios para alcanzarlos.
- La Gestión de la Biodiversidad requiere ser entendida como un gran sistema Integral, en el que interactúan sus componentes, lo que significa que los sectores afines deben estar interrelacionadas.
- Los sectores vinculados con la Biodiversidad han de adoptar políticas concernientes al Desarrollo Sostenible, el Ambiente y la Biodiversidad. Al respecto en el Acuerdo Nacional del 2002 se aprobó la décimo novena política de Estado: “Desarrollo Sostenible y Gestión Ambiental”, que a continuación se transcribe los aspectos más relevantes

Recuadro N° 11

Décimo novena política de Estado: DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTIÓN AMBIENTAL

“Nos comprometemos a integrar la política Ambiental Nacional con las políticas económicas, sociales, culturales y de ordenamiento territorial, para contribuir a superar la pobreza y lograr el desarrollo sostenible del Perú. Nos comprometemos también a institucionalizar la gestión ambiental, pública y privada, para proteger la diversidad biológica, facilitar el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, asegurar la protección ambiental y promover centros poblados y ciudades sostenibles; lo cual ayudará a mejorar la calidad de vida, especialmente de las poblaciones más vulnerables del país”

Fuente : Acuerdo Nacional (Julio del 2002). (2)

Considerando que es necesario que esta política general pueda ser implementada por los diferentes sectores involucrados, en el Numeral 12.2 se hace una propuesta preliminar de “criterios básicos de política” que puedan servir de común denominador, así como “lineamientos políticas” para algunos sectores, sobre la base de esos criterios.

10.4 PROPUESTA DE PRINCIPIOS PARA LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

Esta propuesta se basa en la Agenda 21, las dimensiones del Desarrollo Sostenible, los objetivos del CDB y los factores de competitividad. Se formulan los siguientes principios en 4 dimensiones básicas: ambiental, económica, social y política.

Dimensión Ambiental

Principio 1

Conservar la biodiversidad y mantener los ecosistemas, tiene como principal propósito asegurar la sobrevivencia de la especie humana, y es de interés de toda la humanidad.

Principio 2

El principio de precaución debe ser aplicada en toda acción relacionada con la biodiversidad.

Principio 3

Los países desarrollados tienen la responsabilidad de cooperar con espíritu de solidaridad en la conservación y restablecimiento de la salud de los ecosistemas, en razón de su contribución significativamente en la degradación del ambiente mundial.

Principio 4

Son elementos esenciales de la biodiversidad peruana: la diversidad de especies, diversidad de ecosistemas, diversidad genética, diversidad agrícola y la diversidad cultural y, a todos nos atañe protegerla.

Principio 5

El acceso a los recursos genéticos será con previo consentimiento y debidamente fundamentado y corresponderá al Estado regular su acceso.

Principio 6

El costo de los daños ambientales deberá ser proporcional a la magnitud del daño y los fondos captados serán usados en restaurar el equilibrio del ecosistema afectado.

Principio 7

Los proyectos que puedan causar algún daño a la biodiversidad, deberán contar con una evaluación de impacto ambiental, a efectos de evitar o minimizar los efectos adversos para la diversidad biológica.

Dimensión Económica

Principio 8

El Desarrollo y la Conservación de la biodiversidad, son interdependientes e inseparables, por ser esencial el crecimiento económico para la aminoración sostenida de la pobreza y lograr los recursos necesarios para la conservación.

Principio 9

La biodiversidad es el recurso de mayor importancia en la economía del país, luego el aprovechamiento sostenible es imprescindible para impulsar el desarrollo del país.

Principio 10

Para crecer económicamente se requiere incrementar exportaciones a nivel competitivo, y sólo se puede ser competitivo en aquello se puede hacer mejor que los demás en calidad y precio, luego es necesaria la especialización.

Principio 11

Es primordial que las naciones ricas abran sus mercados a las exportaciones de los países en desarrollo y eliminen las subvenciones que distorsionan el mercado, como medida esencial de lucha contra la pobreza.

Principio 12

Es rol del Estado es promover la inversión privada, para multiplicar los recursos necesarios para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

Dimensión Social**Principio 13**

La erradicación de la pobreza es prioridad suprema del Estado y todas las personas deberán cooperar en esta tarea.

Principio 14

La conducta ética de todo peruano es esencial para fortalecer la democracia, el desarrollo económico y para hacer viable la competitividad de los productos de la DB.

Principio 14

El mejor modo de proteger la biodiversidad es con la participación de todos los ciudadanos, la educación y la sensibilización son medios efectivos para lograrlo.

Principio 15

Las poblaciones indígenas y las comunidades son depositarias de valiosos conocimientos y prácticas de manejo sostenible, cuya propiedad intelectual les pertenece y corresponde al Estado proteger esos conocimientos.

Principio 16

La mujer desempeña un rol importante en la conservación de la biodiversidad, es quién decide los alimentos de su familia; y la mujer rural cumple un papel especial en la conservación del material genético, su educación y capacitación es importante para hacer más eficiente su labor.

Dimensión Política**Principio 17**

El Estado es soberano en el aprovechamiento de sus recursos naturales y de adoptar las estrategias más convenientes para la conservación de la biodiversidad.

Principio 18

El Estado deberá cautelar la participación justa y equitativa de los resultados y beneficios derivados de la biotecnología y de los recursos genéticos aportados

Principio 19

Buenas prácticas administrativas contribuyen en el éxito de las naciones.

Principio 20

La gestión de la Biodiversidad por su complejidad y carácter trans-sectorial, deberá tener un enfoque de gestión integral, lo que implica articular las políticas de los sectores relacionados con la biodiversidad.

10.5 ANÁLISIS DEL AMBIENTE EXTERNO E INTERNO (MATRIZ FODA)

Un paso previo a la formulación de estrategias comprende el análisis del ambiente externo (Oportunidades y Amenazas) y el ambiente interno (Fortalezas y Debilidades, más conocida como análisis FODA. A continuación se desarrolla los componentes FODA con relación al aprovechamiento de la biodiversidad peruana.

A. OPORTUNIDADES

“Son situaciones externas favorables que surgen en forma independiente a nuestra voluntad, y tienen la posibilidad de ser utilizadas para el objetivo que se busca alcanzar”.(59) El aprovechamiento de las oportunidades relacionadas con la biodiversidad, es esencial para los fines del desarrollo económico del país.

Oportunidades para el aprovechamiento sostenible de la DB

factores	Aspectos relacionados
ECONÓMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Creciente demanda exterior por productos orgánicos. • Inversionistas extranjeros están interesados en bionegocios en Perú. • Mayores posibilidades de negociación de canje de deuda por naturaleza. • La iniciativa BIOTRADE es una ventana de oportunidades para los bionegocios. • Perú como parte de varios bloques regionales: APEC, comunidad Andina, puede lograr mejores condiciones comerciales. • El ATPADEA permite impulsar diversas actividades económicas. • Mayores fuentes de financiamiento internacional para proyectos de conservación y uso sostenible de la DB. • Servicios ambientales relacionados de la DB comienzan a tener mercado. Eg. secuestro de carbono por reforestación.
TECNOLÓGICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor facilidad para acceder a la transferencia tecnológica vía cooperación internacional e internet. • Posibilidad de convenios con Centros de Investigación internacional.
POLÍTICAS Y LEGALES	<ul style="list-style-type: none"> • Megatendencias mundial por temas del medio ambiente y DB. • El Convenio sobre Diversidad Biológica reconoce la integración entre conservación de la biodiversidad y el desarrollo económico. • El Banco Mundial reconoce que el crecimiento económico es esencial para la aminoración de la pobreza y la sostenibilidad ambiental.
SOCIO-CULTURALES	<ul style="list-style-type: none"> • Las sociedades de países desarrollados son cada vez más exigentes de productos con consideraciones ambientales. • Nueva tendencia de gustos de las personas por productos ecológicos.
ECOLOGICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Los países desarrollados están interesados en que la DB sea conservada. Entre las prioridades están los Bosques tropicales. • Mayores evidencias sobre la vulnerabilidad ambiental del planeta, obligan al mundo a tomar mayores consideraciones ambientales.

B. FORTALEZAS

Constituyen los factores internos positivos. Este juicio debe hacerse en función de los factores clave de las oportunidades y no solo de las competencias. (59)

A continuación se lista algunas fortalezas relacionadas a la biodiversidad.

Fortalezas para el aprovechamiento de oportunidades

factores	Aspectos relacionados
ECONÓMICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Abundantes recursos de diversidad biológica, ubican a Perú en 4° lugar entre los 12 países de mayor megadiversidad en el mundo.. • Abundantes recursos en agrobiodiversidad y recursos hidrobiológicos, productos forestales, plantas medicinales, insumos industriales, etc. • Abundante fuerza laboral. • Estabilidad económica.
TECNOLÓGICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Se conservan conocimientos sobre agricultura orgánica y sostenible, en especial en comunidades nativas y zonas alto andinas. • Tendencia al riego tecnificado.
POLÍTICAS Y LEGALES	<ul style="list-style-type: none"> • Abundante legislación y creciente interés por temas ambientales en materia ambiental y Biodiversidad.
ORGANIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Existen muchas instituciones encargadas de administrar diferentes aspectos de la DB.
CAPACITACIÓN/ INVESTIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • El país cuenta con varios centros investigación pública, privada y Universidades.
INFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos ancestrales nativos, constituyen valioso know How sobre uso de biodiversidad en alimentación y medicina. • Diversas instituciones manejan información relacionada a la DB.
INFRAESTRUCTURA	<ul style="list-style-type: none"> • Existen recursos energéticos para desarrollar agroindustrias • Se cuenta con buena parte de infraestructura vial y de riego.
SOCIO-CULTURALES	<ul style="list-style-type: none"> • Todavía se conserva cultura nativa sobre manejo sostenible de recursos. • Se cuenta con importante diversidad cultural. • Existe buena cantidad de profesionales vinculados con la DB. • La población progresivamente va tomando conciencia ambiental.
ECOLOGICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Especiales condiciones marinas para el desarrollo de acuicultura. • Variedad de climas y pisos ecológicos permite producir casi de todo, aún fuera de estación. • Gran diversidad de material genético. • El país cuenta con un gran número de especies endémicas, muchas de ellas únicas en el mundo. • Abundantes recursos hídricos para irrigaciones.

En los cuadros N° 70 y N° 71 se identifican las principales fortalezas naturales de biodiversidad por departamentos.

**Cuadro N° 70 PRINCIPALES VENTAJAS COMPARATIVAS EN BIODIVERSIDAD
(HIDROBIOLÓGICOS, AGROPECUARIOS, FORESTALES Y A.N.P.) POR DEPARTAMENTOS**

Departamentos	Hidrobiológicos (1)	Agropecuaria y forestal (2)	Áreas Naturales Protegidas(3)	Agroexportación (4) actual
REGIÓN COSTA				
TUMBES	Atún, congrio, tollo	Frutales: Plátanos	. Manglares de Tumbes	Banano, arroz, coco
PIURA	Atún, caballa, cabrilla, coco, congrio, jurel, lisa, merluza, perico, sardina, tollo, conchas de abanico	Agrícolas: Algodón, arroz (16%), Frejoles (2º lugar), limón, flores (10%), maíz a. duro, Frutales: Mango, plátano Forestales: Algarrobo Pecuario: Caprino 18.6% (1º lugar), porcino	. Parque Nac. Cerros de Amotape . Coto de caza El Angolo	Mango y jugo de mango, algodón pima, harina marigold, limón y aceite de limón, menestras, café.
LAMBAYEQUE	Bonito, cabrilla, coco, cojinova, jurel, lisa, perico, sardina, tollo	Agrícolas: Caña de azúcar (2º lugar), Arroz (4º lugar 11%) maíz a. duro, limón., menestras Frutales: mango, maracuyá	. Reserva Batán Grande . Reserva Laquipampa	Aceite e limón, menestras, jugo de frutas (mango y maracuya), azúcar rubia
LA LIBERTAD	Anchoveta, loma, cojinova, machete	Agrícolas: Caña de azúcar (1º lugar), arroz (3º lugar 15%), espárrago (2º lugar), marigold (1º lugar), maíz a. duro (3º lugar), maíz amiláceo, cebada, papa, trigo, tara	. Santuario Nacional Calipuy (Puya raymondi) . Reserva Algarrobal El Moro.	Espárrago en conserva, azúcar rubia
ANCASH	Anchoveta, bonito, caballa, cojinova, jurel, lisa, loma , machete, conchas de abanico	Agrícolas: Maíz amiláceo, marigold (2º lugar), cebada, trigo, flores, cochinilla esparrago. Pecuario: Porcino 8.3% (2º lugar), caprino, vacuno, ovino	. Parque Nac. Huascarán (340,000 ha)	Flores frescas, cochinilla, espárrago
LIMA	Anchoveta, bonito, caballa, jurel, lisa, loma, machete, pejerrey, conchas de abanico, machas	Agrícolas: Maíz amarillo duro (1º lugar), cebolla(3º lugar), flores (2º lugar 20%), caña de azúcar, alcachofa, espárrago Pecuario: Aves, porcino 10.11% (1º lugar)	. Reserva Nac. Lachay . Reserva Pantanos de Villa	Cebolla fresca, chives seco, bróccoli, espárrago, algodón, harina de marigold, melón, palta, guanábana, pollos bb y huevos
ICA	Anchoveta, merluza, pejerrey, choro, conchas de abanico	Agrícolas: Algodón, espárrago (1º lugar), maíz amarillo duro, tomate, pecanas Frutales: Uvas, pecanas.	. Reserva Nac. Parácas	Espárrago verde, algodón, castaña, uva, pisco, pasta de tomate
AREQUIPA	choro, machas	Agrícolas: Ajo (1º lugar 48%), Cebolla (1º lugar), aceituna. Pecuario: ganado vacuno	. Reserva Nac. Salinas y Aguada Blanca. . Santuario Nac. Lagunas de Mejía (690,600 ha)	Cebolla amarilla, cebolla china, ajos frescos y secos, aceituna en salmuera, kiwicha.
MOQUEGUA	Anchoveta, pejerrey, choro, machas	Agrícolas: Aceituna, orégano Frutales: Palta, damasco	-	Pisco, palta, damasco, olivo, orégano
TACNA	Almejas	Agrícolas: Aceituna , orégano, páprika	-	Aceituna en salmuera, aceite e olivo, orégano.

Departamento	Hidrobiológicos	Agropecuaria y forestal	Áreas Naturales Protegidas	Agroexportación
REGIÓN SIERRA Y SELVA ALTA				
CAJAMARCA	-	Agrícolas: Café (1° lugar 48%), Ajo (2° lugar 11%), tara (1° lugar), cochinilla (3° lugar), cacao, maíz amiláceo, maíz amarillo duro, fréjoles, papa, trigo. Pecuario: vacuno 13.5% (1° lugar)	. Santuario Nac. Tabacones Namballe. . Coto de caza Sunchubamba	Café, cochinilla, cacao, tara
HUANUCO	-	Agrícolas: Café, cacao, papa amarilla, orquídeas, té Forestales: Uña de gato cedro, maderables: caoba, Ishpingo. Pecuario: Ovino, procino.	. Bosque Nac. Alexander Von Humboldt	Café, papa amarilla, madera, cacao, té, uña de gato.
PASCO	-	Agrícolas: Café, maca (3° lugar), cacao, achiote Forestales: cedro, caoba, Ishpingo y otras especies.	. Parque Nac. Yanachaga-Chemillén . Reserva Comunal Yanasha	Café, achiote, cacao, maca
JUNÍN	Truchas, ranas	Agrícolas: Alcachofa (1° lugar 74%), Flores (1° lugar 51%), Café (2° lugar 22%), maca (2° lugar), papa, cebada, cebolla, habas, olluco, maíz amiláceo, uña de gato Frutales: naranja, palta, guanábana Forestal: cedro, caoba, Ishpingo y otras especies maderables Pecuario: ovino 9.9% (3° lugar)	. Reserva Nac. Junín.	Café, quinua, Uña de gato, maca, alcachofa, fibra de alpaca y vicuña, habas, flores, olluco, palta, guanabana
HUANCAVELICA	-	Agrícolas: Cebada (1° lugar), maíz amiláceo, papa, habas. Pecuario: Alpacas, ovino, caprino	-	Fibra de alpacas, habas
AYACUCHO	-	Cochinilla (1° lugar), café, cacao, maca Frutales: Tuna (1° lugar) Pecuario: Alpacas, vicuñas, caprino 14.4% (2° lugar), ovino, vacuno 6.7% (4° lugar)	. Reserva Nac. Pampa Galeras-Bárbara d'Achille.	Cochinilla, café, cacao, fibra de alpaca y vicuña, lana de ovino
APURÍMAC	-	Agrícolas: Cochinilla (2° lugar), café, cacao, maíz amiláceo, papa, quinua. Pecuario: Vacuno	. Santuario Nac. Ampay	Cochinilla, café, cacao
CUSCO	-	Agrícolas: Café (3° lugar 15%), maíz amiláceo (3° lugar), quinua (3° lugar), papa, achiote, cacao. Pecuario: Ovino 13.2% (2° lugar), vacuno 9.0% (3° lugar)	. Reserva Manu (comparte con Madre e Dios)	Café achiote, quinua, maíz blanco gigante, cacao
PUNO	Truchas	Agrícolas: Quinua (1° lugar), cañihua (1° lugar), papa (1° lugar), cebada, habas. Pecuario: Alpacas, ovino 25.7% (1° lugar), vacuno 12.2% (2° lugar).	. Reserva Nac. Titicaca . Parque Nac. Baguaja-Sonene (537,053 ha)	Fibra de alpaca, quinua, habas, lana de ovino
SAN MARTÍN	-	Agrícolas: Arroz (2° lugar 16%), maíz amarillo duro (2° lugar), cacao, café, orquídeas Frutales: Plátano (2° lugar) Forestales: palmito, maderables: cedro, caoba, Ishpingo.	. Parque Nac. Río Abiseo. . Bosque Nac. Mariscal Cáseres.	Café, madera, cacao, palmito
AMAZONAS	-	Café (4° lugar 10%), arroz, cacao, fréjoles, orquídeas Frutales: Plátano (4° lugar)	. Bosque de Protec. Alto Mayo	Café, madera, cacao

Departamento	Hidrobiológicos	Agropecuaria y forestal	Áreas Naturales Protegidas	Agroexportación
REGIÓN SELVA BAJA				
LORETO	Diversas especies de peces continentales	Agrícolas: Maíz amarillo duro, orquídeas, barbasco Frutales: Plátano Forestales: Uña de gato, palmito, maderables: cedro, caoba, Ishpingo y otros	. Reserva Nac. Pacaya Samiria (2'080,000 ha). . Bosque Nac. pastaza-Morona-Marañon. . Bosque Nac. Cordillera Azul	Conservas de palmito, madera, barbasco, cuero de sajino y sachavaca. Zoocria: majaz, samaño, sajino. Peces ornamentales, lagarto y caimanes
UCAYALI	Diversas especies de peces continentales	Agrícolas: Soya, barbasco Frutales: Plátano (1° lugar) Forestales: Maderables: cedro, caoba, Ishpingo y otros. No maderables: Uña de gato, camu-camu, sangre de grado,	-	Madera, Uña de gato, pulpa de camu-camu, barbasco, sangre de grado, ratania
MADRE DE DIOS	-	Forestales: Maderables: cedro, caoba, Ishpingo y otros. No maderables: castaña	. Santuario Nac. Pampas de Healths. . Reserva Manú (1'532,000 ha) . Reserva Tambopata -Candamo	Nuez de brasil, madera. Zoocria: mariposas, loros, guacamayos, serpientes.

Fuente: (1) Ministerio de Pesquería. www.minpes.gob.pe - 2000
(2) Estadística agropecuaria 1998. Y Estadística forestal 1998
(3) Sistema Nacional de Áreas Protegidas- SINAMPE
(4) Ministerio de Agricultura-Of. De Planificación Agraria/groexportación 1998

Elaboración : Propia

Cuadro N° 71 PRINCIPALES PRODUCTOS de la BIODIVERSIDAD Y PROCEDENCIA

RECURSOS	PRODUCTOS	Principales Departamentos Productores
AGRÍCOLAS	1. Ajo	Arequipa (48%), Cajamarca (11%)
	2. Alcachofa	Junín (72%), Lima (24%)
	3. Alfalfa	Arequipa, Lima, Huancavelica, Tacna, Ayacucho
	4. Algodón	Ica, Piura
	5. Arroz	San Martín (16%), Piura (16%), Libertad (15%), Lambayeque (11%), Amazonas (8%)
	6. Arvejas	Cajamarca, Huancavelica, Junín.
	7. Cacao	San Martín, Amazonas, Huánuco, Apurímac
	8. Café	Cajamarca (24%), Junín (22%), Cusco (15%), Amazonas (10%)
	9. Camote	Lima, Lambayeque.
	10. Caña de azúcar	Libertad, Lambayeque, Lima
	11. Cañihua	Puno
	12. Cebada	Huancavelica, Puno Junín, Ancash, Libertad
	13. Cebolla	Arequipa, Junín, Lima
	14. Coco	Ucayali, Piura, San Martín, Loreto.
	15. Espárrago	Ica (39%), Libertad (35%)
	16. Flores	Junín (51%), Lima (20%), Piura (10%)
	17. Habas	Junín, Huancavelica, Lima.
	18. Hortalizas	Lima, Junín
	19. Quiwicha	Ancash, Ayacucho.
	20. Limón	Piura, Lambayeque, Ucayali
	21. Maca	Ayacucho, Junín, Pasco
	22. Maíz amiláceo	Cajamarca, Apurímac, Cusco, Huancavelica, Libertad, Junín, Ancash
	23. Maíz a. duro	Lima, San Martín, Libertad, Lambayeque, Ica, Piura, Loreto, Cajamarca
	24. Marigold	Libertad, Ancash, Lima
	25. Frejoles	Cajamarca, Piura, Amazonas, Arequipa
	26. Orquídeas	San Martín, Loreto, Amazonas, Huanuco
	27. Oliva	Tacna, Moquegua, Arequipa
	28. Orégano	Tacna.
	29. Papa	Puno, Junín, Libertad, Huánuco, Cajamarca, Apurímac, Huancavelica, Cusco
	30. Plantas aromáticas	Junín, Ancash
	31. Plantas medicinales	Ancash, Cajamarca, Junín, Piura
	32. Quinua	Puno, Junín, Cusco, Apurímac
	33. Soya	Ucayali, Ayacucho, Cusco, San Martín
	34. Tomate	Ica, Lima.
	35. Trigo	Libertad, Cajamarca, Junín, Ancash
	36. Yuca	Junín.
FRUTALES	37. Lúcumá	Ica
	38. Mangos	Piura, Lambayeque.
	39. Mandarina	Lima, Junín
	40. Manzanas	Lima.
	41. Naranjas	Lima, Ucayali.
	42. Papaya	Junín, Piura.
	43. Palta	Junín
	44. Piña	Junín, Tumbes.
	45. Pecanas	Ica.
	46. Plátanos	Ucayali, San Martín, Tumbes, Amazonas, Loreto, Piura, Junín
	47. Tuna	Ayacucho
	48. Vid	Ica

Continuación

RECURSOS	PRODUCTOS	Principales Departamentos Productores
FORESTALES	49 Forestal maderables	Loreto, Ucayali, Madre de Dios, San Martín, Pasco, Junín, Huanuco
		<u>No maderables:</u>
	50 Algarrobo	Piura
	51 Cochinilla	Ayacucho, Apurímac, Cajamarca
	52 Pijuayo	San Martín, Ucayali, Loreto.
	53 Tara	Cajamarca, Libertad, Huánuco
	54 Uña de gato	Ucayali, Loreto
	55 Sangre de grado	Loreto, Piura
56 Castaña	Madre de Dios	
57 Camu -camu	Loreto	
PECUARIOS	58 Ganado vacuno	Cajamarca (13.5%), Puno (12.2%), Cuzco (9%), Ayacucho (6.7%), Ancash (6.5%).
	59 Ganado ovino	Puno (25.7), Cuzco (13.2%), Junín (9.9%), Ayacucho (7.0%), Huanuco (6.7%), Ancash (6.5%)
	60 Ganado Porcino	Lima (10.1%), Ancash (8.3%), Huanuco (7.7%), Piura (7.5%),
	61 Ganado Caprino	Piura (18.6%), Ayacucho (14.4%), Ancash (10.0%), Lima (8.9%), Huancavelica (8.7%)
	62 Alpacas	Puno, Cuzco, Arequipa, Huancavelica, Ayacucho
63 Vicuñas	Ayacucho, Puno, Junín, Apurímac	
HIDROBIO LÓGICOS	64 Peces marinas	Tumbes, Piura, Libertad, Ancash, Lima, Ica, Arequipa
	65 Peces continentales	Loreto, Ucayali
A N P	66 Áreas Naturales Protegidas	Madre de Dios, Loreto, Cusco, San Martín, Tumbes, Arequipa, Huánuco, Ica, Pasco, Ancash, Cajamarca.

Fuente: Ministerio de Agricultura- Estadística Agraria 1998- 1999
 INRENA- Perú Forestal 1998
 SINAMPE- ANP

Elaboración: Propia

En el mapa de la figura N° 41 se sintetiza las principales ventajas comparativas y potencialidades en biodiversidad, por departamentos en los rubros agrícolas, frutales, forestales, pecuarios, hidrobiológicos y Áreas Naturales Protegidas.







Este mapa tan solo es un bosquejo preliminar, que se basa en los principales departamentos productores, pero también son importantes productores menores en casos de productos estratégicos, como el manejo de vicuñas que involucra a varios departamentos. Siendo necesario y prioritario un levantamiento más detallado, en base a información más precisa sobre las potencialidades de cada Región, para luego priorizar las líneas productivas estratégicas con potencialidad competitiva a nivel regional y nacional. Esta información permitirá focalizar esfuerzos públicos y privados, y mejorar la eficiencia de la producción y el comercio.

Los Gobiernos Regionales y las empresas podrían establecer alianzas estratégicas en base a productos promisorios para reducir costos en investigación y tecnológica, alcanzar volumen crítico para las exportaciones, priorizar obras de infraestructura, entre otros.

Fig. N° 41

MAPA DE LAS POTENCIALIDADES DE LA BIODIVERSIDAD DEL PERU

LEYENDA

RECURSOS		PRODUCTOS		
 AGRÍCOLAS	1.	Ajo	20	Limón
	2.	Alcachofa	21	Maca
	3.	Alfalfa	22	Maíz amiláceo
	4.	Algodón	23	Maíz a. duro
	5.	Arroz	24	Marigold
	6.	Arvejas	25	Frejoles
	7.	Cacao	26	Orquídeas
	8.	Café	27	Oliva
	9.	Camote	28	Orégano
	10.	Caña de azúcar	29	Papa
	11.	Cañihua	30	Plantas aromáticas
	12.	Cebada	31	Plantas medicinales
	13.	Cebolla	32	Quinua
	14.	Coco	33	Soya
	15.	Espárrago	34	Tomate
	16.	Flores	35	Trigo
	17.	Habas	36	Yuca
	18.	Hortalizas		
	19.	Quiwichua		
 FRUTALES	37	Lúcuma	43	Palta
	38	Mangos	44	Piña
	39	Mandarina	45	Pecanas
	40	Manzanas	46	Plátanos
	41	Naranjas	47	Tuna
	42	Papaya	48	Vid
 FORESTALES	49	Forestal maderables	53	Tara
	50	No maderables:	54	Uña de gato
	51	Algarrobo	55	Sangre de grado
	52	Cochinilla	56	Castaña
	52	Pijuayo	57	Camu-camu
 PECUARIOS	58	Ganado vacuno	62	Alpacas
	59	Ganado ovino	63	Vicuñas
	60	Ganado Porcino		
	61	Ganado Caprino		
 HIDROBIOLÓGICOS	64	Peces marinas		
	65	Peces continentales		
 A N P	66	Áreas Naturales Protegidas		

Elaboración: Propia, en base a información del Ministerio de Agricultura, Ministerio de Pesquería, INRENA Y SINAMPE



C. DEBILIDADES

Constituyen los factores internos negativos o puntos críticos de la organización, que dificultan alcanzar los objetivos trazados y aprovechar las oportunidades.

“Las debilidades constituyen las puertas de entrada a las amenazas” (59)

Debilidades del ambiente interno

factores	Aspectos relacionados
ECONÓMICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Exportación de productos sin mayor valor agregado. • Débil organización de las cadena productivas e incipiente estructura de la plataforma de producción. En particular la cadena de comercialización tiene muchos intermediarios. • Poca capacidad de inversión nacional. • Falta de rentabilidad agropecuaria. • Altos costos de producción (por aranceles altos, impuestos, transportes, gastos sociales), restan posibilidades de competitividad. • Problemas fitosanitarios y zoonosanitarios ocasiona pérdidas y afecta precios. • Recursos económicos del Estado son muy escasos. • El mercado nacional es pequeño, para un crecimiento sostenido requerimos exportar.
TECNOLÓGICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Grave atraso tecnológico productivo en agricultura, pesquería, forestal, siendo mayor este desfase tecnológico la Sierra y Selva. • Situación de país NO Libre de plagas (mosca de la fruta, fiebre aftosa y otros) afecta significativamente las posibilidades de acceso al mercado, y castiga el precio de productos de exportación. • La baja calidad de nuestras exportaciones, son causales de rechazo por aspectos fitosanitarios, presentación, diseño etc. • Prácticas inapropiadas de manejo del recurso agua y suelo, acarreamos problemas de erosión y salinización. • Excesiva atomización de unidades productivas agrarias.
POLÍTICAS Y LEGALES	<ul style="list-style-type: none"> • La Política Ambiental está más focalizada en la conservación y muy poco en el desarrollo. • La Constitución Política restringe el desarrollo sostenible a la Amazonía. • Políticas sectoriales fragmentadas y desarticuladas. • Excesiva legislación con yuxtaposición y vacíos.
SOCIO-CULTURALES	<ul style="list-style-type: none"> • Por la alineación en los hábitos de consumo alimenticio, se viene reduciendo consumo de productos de la biodiversidad peruana (oca, mashua, diversas variedades de papas nativas etc.) • Tendencia al despoblamiento rural, con ello se van perdiendo conocimientos ancestrales y recursos genéticos. • Escasa conocimiento sobre biodiversidad lleva a que la población agrede inconscientemente los ecosistemas y dé las espaldas a los productos de la biodiversidad peruana. • Creciente pérdida de valores de identidad nacional. • Corrupción y cultura de la “viveza criolla” nos resta credibilidad • Visión cortoplacista de los empresarios dificulta manejo sostenible de los recursos naturales.

<p>ECOLOGICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Las tierras con buena aptitud agrícola son escasas, solo representan el 6% del territorio nacional. • Débil nivel de previsión del fenómeno de El Niño. • Heterogeneidad de pisos ecológicos favorece la presencia de vectores de plagas y frutos hospedantes, que hace más difícil el control de plagas. • Creciente contaminación de los ecosistemas y sus componentes: suelo, agua, aire. • Intensa depredación de bosques y especies en extinción. • Sobreexplotación de recursos naturales: marinos, forestales, especies vulnerables.
<p>ORGANIZACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ineficiencias y excesiva carga burocrática del Estado • Lenta capacidad de respuesta a cambios del entorno. • Enraizamiento de la corrupción en los diferentes niveles de la administración pública. • Escasa capacitación del personal administrativo. • Débil cumplimiento de la legislación • Débil capacidad de control ambiental: incremento de los niveles de contaminación (en ríos, mares y suelos), fuga de material genético, intenso comercio ilegal de maderas y especies en extinción.
<p>CAPACITACIÓN INVESTIGACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo nivel educativo y muy escasa capacitación técnica de la fuerza labora productiva: agricultores, pescadores artesanales, pequeños empresario s, y otros. • Alto índice de analfabetismo en la zona rural, sumado al alto porcentaje de diversidad de lenguas diferente al castellano, dificulta su capacitación • Escasa Investigación en biotecnología. • La educación superior, no guarda armonizan con las reales necesidades de las empresas y el país, ni con las capacidades necesarias para el aprovechamiento sostenible de la DB.
<p>INFORMACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La Información técnica y sobre mercado, no llega a la mayoría de los productores, sus decisiones la toman bajo un clima de incertidumbre innecesaria: Eg. siembran sin saber ¿cuál será el comportamiento de los mercados?. • El uso de la informática en la administración pública todavía es incipiente.
<p>INFRAESTRUCTURA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencia de infraestructura de riego • Dificultad de acceso a los mercados por falta de más carreteras. • Altos costos de producción y pérdidas por mal estado de vías. • Deficiente sistemas de frío afecta conservación de productos hidrobiológicos. • Deficiente de infraestructura portuaria y de aeropuertos. • Deficiente distribución de energía eléctrica al interior del país

D. AMENAZAS

Se refiere a factores externos no generados por nosotros, que actuará hoy o en el futuro en contra de nuestros esfuerzos por lograr los objetivos, o que busca destruirnos. “El potencial destructivo de una amenaza, dependerá de que encuentre en su blanco las debilidades que le permitan desplegar su poder”. (59)

Amenazas del ambiente externo

factores	Aspectos relacionados
ECONÓMICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Bloques económicos cada vez imponen más barreras no arancelarias al comercio, entre ellos mayores exigencias fitosanitarias, que restringen nuestras exportaciones. • Ingreso de productos alimenticios subsidiados y a precio Dumping, reduce posibilidad de acceso de los agricultores nacionales al mercado interno. • Fuga de material genético a países desarrollados a futuro afectará el comercio (eg. alpacas están siendo criadas en países desarrollados). • La tendencia de libre comercio hará más difícil colocar exportaciones. • Crecimiento incesante de la oferta alimentaria , afecta precios de productos peruanos.
TECNOLÓGICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Creciente diferencia tecnológica con los países desarrollados aumentara la brecha del conocimiento y del desarrollo. • Nuevas y poderosas tecnologías- biotecnologías de los países desarrollados, afectan la competitividad de nuestras exportaciones en calidad, rendimientos y precios.
POLÍTICAS Y LEGALES	<ul style="list-style-type: none"> • La Política internacional de subsidios a la agricultura, pone en desventaja a los agricultores peruanos. • Política de la OMC, es contradictoria a la FAO, en materia de acceso a los recursos genéticos.
SOCIO-CULTURALES	<ul style="list-style-type: none"> • El acelerado crecimiento demográfico y la pobreza en el país compromete la conservación de la biodiversidad, por generar mayor presión sobre los recursos naturales. • Si los adelantos tecnológicos no llegan a los pequeños agricultores (que son la mayoría) estos serán excluidos y acrecentarán la migración a la ciudad, acentuando los problemas sociales. • La intensificación de los DPI acentuará las desigualdades entre países desarrollados y en desarrollo.
ECOLOGICAS	<ul style="list-style-type: none"> • El incremento de cambios climáticos ocasiona graves problemas al país: reducción de glaciares, inundaciones, sequías, desertificación. • El acuerdo de la OMC de que los países miembros establezcan patentes por todas las invenciones, incluidos los microorganismos, podría tener consecuencias negativas para el país.

En el cuadro N° 72 se presenta un resumen FODA de los aspectos más relevantes vinculados a la gestión de la biodiversidad y en el cuadro N° 73 se desarrolla la respectiva Matriz FODA que servirán de base para la formulación de estrategias.

Cuadro N° 72
Resumen FODA sobre la Diversidad Biológica de Perú

Oportunidades

- Creciente demanda exterior por productos ecológicos
- Los países desarrollados están interesados en la conservación de la DB y se incrementan fuentes de cooperación internacional.
- El aprovechamiento sostenible de la biodiversidad puede convertirse en el principal motor de desarrollo del país y de lucha contra la pobreza.
- Nuevas posibilidades de negociación de canje de deuda por naturaleza y biodiversidad.
- Muchos inversionistas están interesados en bionegocios

Fortalezas

- Perú se ubica entre los 12 países de mayor megadiversidad biológica en el mundo
- Gran diversidad de pisos ecológicos permite tener amplia diversidad agropecuaria y producir aún fuera de estación.
- Contamos con abundante material genético.
- Todavía las culturas nativas del país son depositarios de importantes conocimientos milenarios
- Contamos con abundantes organizaciones y recursos humanos.
- Legislación peruana empieza a dar importancia al aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

Debilidades

- La DB viene disminuyendo y deteriorándose por actividades humanas irresponsables y deficiente manejo.
- Los buenos suelos agrícolas son escasos (solo 5% de territorio) y se están deteriorando aceleradamente por mal manejo de suelos.
- Atraso tecnológico general y falta mucha capacitación
- Se da poco valor agregado a las agroexportaciones
- Escaso posicionamiento cultural sobre la importancia de la DB.
- La administración del estado en relación a la biodiversidad presenta muchas deficiencias.
- Escasa inversión en investigación.
- No hay articulación intersectorial de políticas.
- Débil cumplimiento de la legislación ambiental.

Amenazas

- Aceleración de cambios climáticos impacta en pérdida de la DB
- Políticas proteccionistas y de subsidios de países desarrollados a su agricultura, pone en desventaja a nuestra agricultura.
- La tendencia a la globalización, el libre mercado y nuevas y mejores tecnologías de países desarrollados, serán factores desfavorables, sino logramos niveles de competitividad.
- Los DPI y patentes sobre microorganismos aprobada por la OMC, quita la posibilidad a los países de origen, de recibir los beneficios derivados de su aprovechamiento.
- Tendencia mundial a la homogenización de cultivos, amenaza la erosión genética
- Fuga de material genético nativo a países desarrollados (eg. vicuñas y alpacas).

Cuadro N° 73 MATRIZ F O D A PARA LA FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS SOBRE LA BIODIVERSIDAD PERUANA

<p style="text-align: center;">FACTORES INTERNOS</p> <p style="text-align: center;">FACTORES EXTERNOS</p>	<p>Fortalezas internas (F)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perú se ubica entre los 12 países de mayor diversidad biológica en el mundo. • Especiales condiciones para acuicultura. • Diversidad de pisos ecológicos permite producir de todo el año, aún fuera de estación. • Abundante material genético. • Legislación favorable sobre biodiversidad. • Múltiples instituciones públicas y privadas relacionadas a la biodiversidad. • Valiosos conocimientos ancestrales de nativos, constituyen know How sobre manejo sostenible y usos de la biodiversidad. • Alto porcentaje de profesionales en diversos campos relacionados la biodiversidad. • Centros de Investigación en biotecnología. 	<p>Debilidades Internas (D)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Excesiva legislación y desarticulada. • Sectores funcionan en forma desarticulada. • Deficiente gestión pública. • Lentitud de respuesta a cambios. • Sistemas de información deficientes. • Escasos recursos financieros. • Atraso tecnológico productivo. • Baja calidad de productos. • Deficiente manejo del recurso agua y suelo. • Escasa inversión en Investigación. • Deficientes mecanismos de control ambiental. • Débil autoridad para hacer cumplir la ley. • Escasa infraestructura de desarrollo. • Escasa conciencia ambiental sobre la DB.
<p>Oportunidades externas (O)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creciente demanda por productos ecológicos. • Perú es prte de diversos bloques económicos regionales (APEC, Comunidad Andina y otros). • Facilidad para transferencia tecnológica. • Creciente interés mundial por la conservación de la biodiversidad. • Inversionistas interesados en bionegocios. • Los servicios ambientales empiezan a tener mercado (Eg, secuestro de carbono). • Incremento fuentes cooperantes para la conservación de la Diversidad Biológica. 	<p>F- O: Uso de Fortalezas para aprovechar oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar productos de estrategia competitiva. • Desarrollar factores de competitividad. • Apoyar la especialización de profesionales en líneas productivas estratégicas. • Impulsar exportaciones con valor agregado. • Impulsar la Investigación en biotecnología y establecer alianzas con países avanzados. • Incentivar inversión en bionegocios. • Desarrollar mecanismos de canje de deuda por naturaleza. 	<p>D-O: Superar debilidades para aprovechar oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reingeniería de las instituciones y desarrollar prácticas administrativas de excelencia. • Mejorar los factores de competitividad (tecnología, investigación, infraestructura y otros). • Impulsar las certificaciones de calidad. • Promover la ecoeficiencia. • Impulsar la capacitación a los agricultores para un manejo racional de los recursos agua y suelo. • Impulsar la educación ambiental. • Promover la inversión privada.
<p>Amenazas externas (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuevas tecnologías tienden a la homogenización de cultivos y amenaza la erosión genética. • Perdida acelerada de la biodiversidad. • Mejores tecnologías de países desarrollados y políticas de subsidios a la agricultura, reducen nuestras posibilidades de competir. • Fuga intemacional de material genético. • Incremento del calentamiento de la tierra. • Incremento demográfico y de la pobreza ejerce mayor presión sobre los recursos de la DB.. 	<p>F- A : Usar Fortalezas para minimizar Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acelerar la transferencia tecnológica. • Adoptar medidas efectivas para la conserv. de la DB y comprometer la participación ciudadana. • Promover la agricultura diversificada. • Mantener Bancos de germoplasma. • Alianzas estratégicas Regionales (MERCOSUR, CAN) para mejorar competitividad y poder de negociación. 	<p>D- A : Reducir Debilidades para reducir Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fomular planes de Contingencia. • Alerta temprana y vigilancia de amenazas. • Concientización ambiental y en biodiversidad. • Mejores políticas tributarias y arancelarias. • Impulsar proyectos de desarrollo en zonas de pobreza. • Promover la cooperación intemacional en proyectos de conservación y desarrollo sostenible.

10.6 FORMULACIÓN DE ESTRATÉGIAS: PROPUESTA DE FRENTES ESTRATÉGICOS

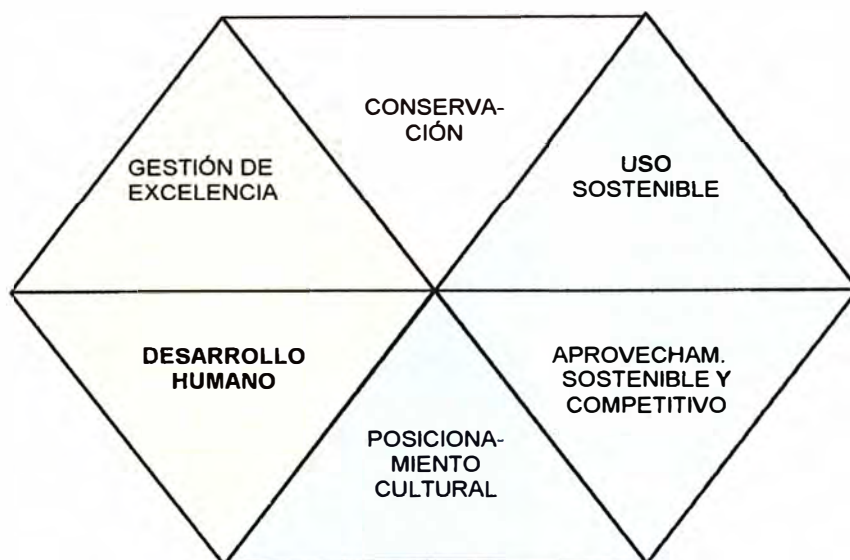
La formulación de estrategia es básicamente un proceso de síntesis, que busca encaminar las acciones y los recursos del modo más eficaz a fin de lograr los objetivos trazados. Las estrategias se ordenan mejor frentes estratégicos.

1. FRENTES ESTRATEGICOS PARA LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

La celeridad con que viene sucediendo la pérdida y deterioro de la biodiversidad nacional, reduciéndose las posibilidades de desarrollo, y el avance galopante de la pobreza, exige actuaciones rápidas y eficaces, así como estrategias que integren: conservación de la biodiversidad, desarrollo económico y lucha contra la pobreza, en una perspectiva orientada al Desarrollo Sostenible.

En ese propósito se ha formulado una estrategia integral de 6 frentes básicos, que se presenta en la fig. N° 42, la misma que se sustenta en las tres dimensiones del desarrollo sostenible, los principios básicos de administración, los principio de la Agenda 21, los objetivos del Convenio sobre Diversidad Biológica y los criterios para la competitividad. Y también toma en cuenta la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y la Estrategia Regional de la Comunidad Andina.

Fig. N° 42
Frentes Estratégicos para la Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica



En el cuadro N° 74 se describen los objetivos centrales de cada uno de los 6 Frentes Estratégicos propuestos.

Cuadro N° 74

OBJETIVOS DE LOS FRENTESTRATÉGICOS PARA LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

	OBJETIVO	SUSTENTO
1 CONSERVACIÓN	<p><i>Conservar y mantener los componentes de la biodiversidad, de utilidad presente y potencial (1)</i></p>	<p>La conservación de los componentes de la DB es importante para la sobrevivencia de las especies incluido los humanos, para la seguridad alimentaria, y es el sustento natural para el desarrollo económico.</p>
2 USO SOSTENIBLE	<p><i>Utilizar los componentes de la biodiversidad de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución del capital natural , para mantener las posibilidades de satisfacer las necesidades de las generaciones actuales y futuras (2)</i></p> <p>En lo social su objetivo es la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos de la biodiversidad</p>	<p>Los recursos de la DB deben usarse con racionalidad para no deteriorarlos o agotarlos, y poder legar a las generaciones futuras la posibilidad de un mundo habitable y con suficientes recursos naturales.</p>
3 APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE Y COMPETITIVO	<p><i>Utilizar racional y sosteniblemente los componentes de la biodiversidad, respetando su conservación, pero procurando su más óptimo aprovechamiento, de modo que se logren los mayores beneficios sociales y económicos de las generaciones actuales, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras .</i></p> <p>En lo económico su objetivo es el desarrollo y en lo social la generación de fuentes de trabajo.</p>	<p>No basta la conservación y uso sostenible, es necesario que exista rentabilidad económica y crecimiento económico para alcanzar un desarrollo social sostenido. Significa convertir las ventajas comparativa en ventajas competitivas. Este frente es el de mayor importancia para la lucha efectiva contra la pobreza</p>

1), 2) Fuente: Convenio de Diversidad Biológica

**4
POSICIONAMIENTO
CULTURAL EN
BIODIVERSIDAD**

<p><i>Lograr posicionamiento en la consciencia de las personas sobre la importancia de la biodiversidad.</i></p> <p>“ Nadia ama lo que no conoce”</p>	<p>Producir cambio de hábitos de consumo y actitudes frente a la DB, por parte de los diversos actores sociales, requiere de incrementar la consciencia, hasta que lleve al nivel de una firme convicción.</p> <p>La información, conocimientos y aprendizaje, contribuyen a fortalecer la determinación de cambio, y amplia la capacidad de apreciar los valores de la DB del país</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**5
DESARROLLO
HUMANO**

<p><i>Elevar la calidad de vida de las personas, tender a la equidad de oportunidades y reducir la pobreza</i></p> <p>“mientras exista tanta pobreza, no será viable la conservación sostenible de la Diversidad Biológica</p>	<p>La principal finalidad del Estado es el bienestar de la población, ello implica un conjunto de acciones que permita revertir el alto nivel de pobreza (54%) y pobreza extrema (24%). Parte importante de estas acciones guardan estrecha vinculación con el uso y aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**6
GESTIÓN DE
EXCELENCIA**

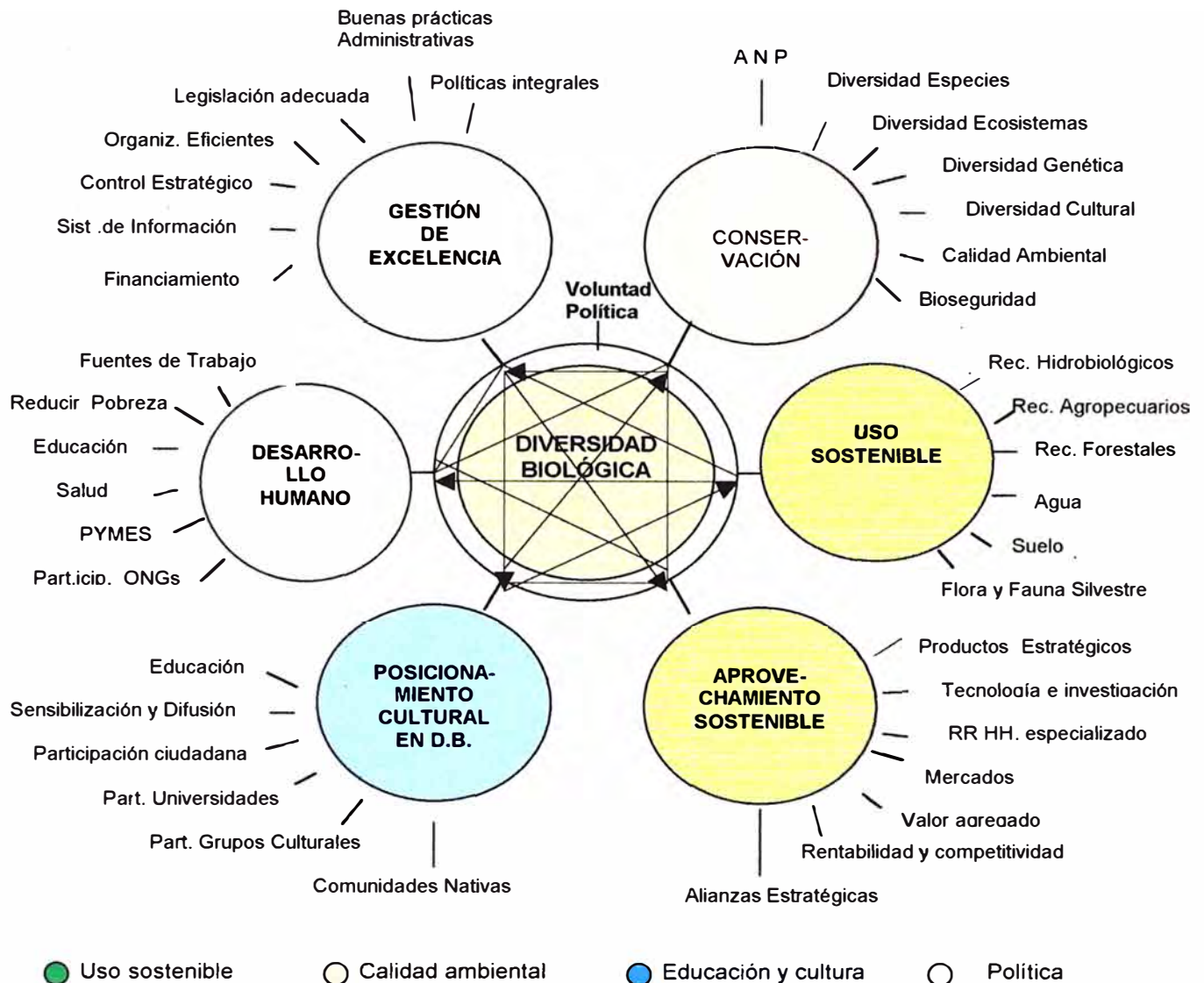
<p><i>Administrar con eficiencia los recursos económicos, humanos y naturales, y lograr los objetivos organizacionales y nacionales</i></p>	<p>Ninguna de las estrategias anteriores funcionaria adecuadamente, si de por medio no se da una gestión de excelencia que facilite el desarrollo de las estrategias</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Elaboración: Propia

2. INTERRELACIÓN DE FRENTES ESTRATÉGICOS

Cada frente estratégico no es un ente independiente, sino esta interrelacionada con los otros frentes y hay una dependencia recíproca entre ellos. A su vez cada frente comprende múltiples variables que se interrelacionan. La figura N°.43 presenta la relación entre los 6 frentes y las variables más relevantes de cada frente, los colores asignados corresponde a lo establecido por el Banco Mundial : Verde para uso sostenible, Marrón para calidad ambiental y azul para educación y cultura y, para los no encajan en ninguna de estas categorías se le ha asignado el color amarillo claro.

Fig. N° 43
INTERRELACIÓN DE FRENTES ESTRATÉGICOS



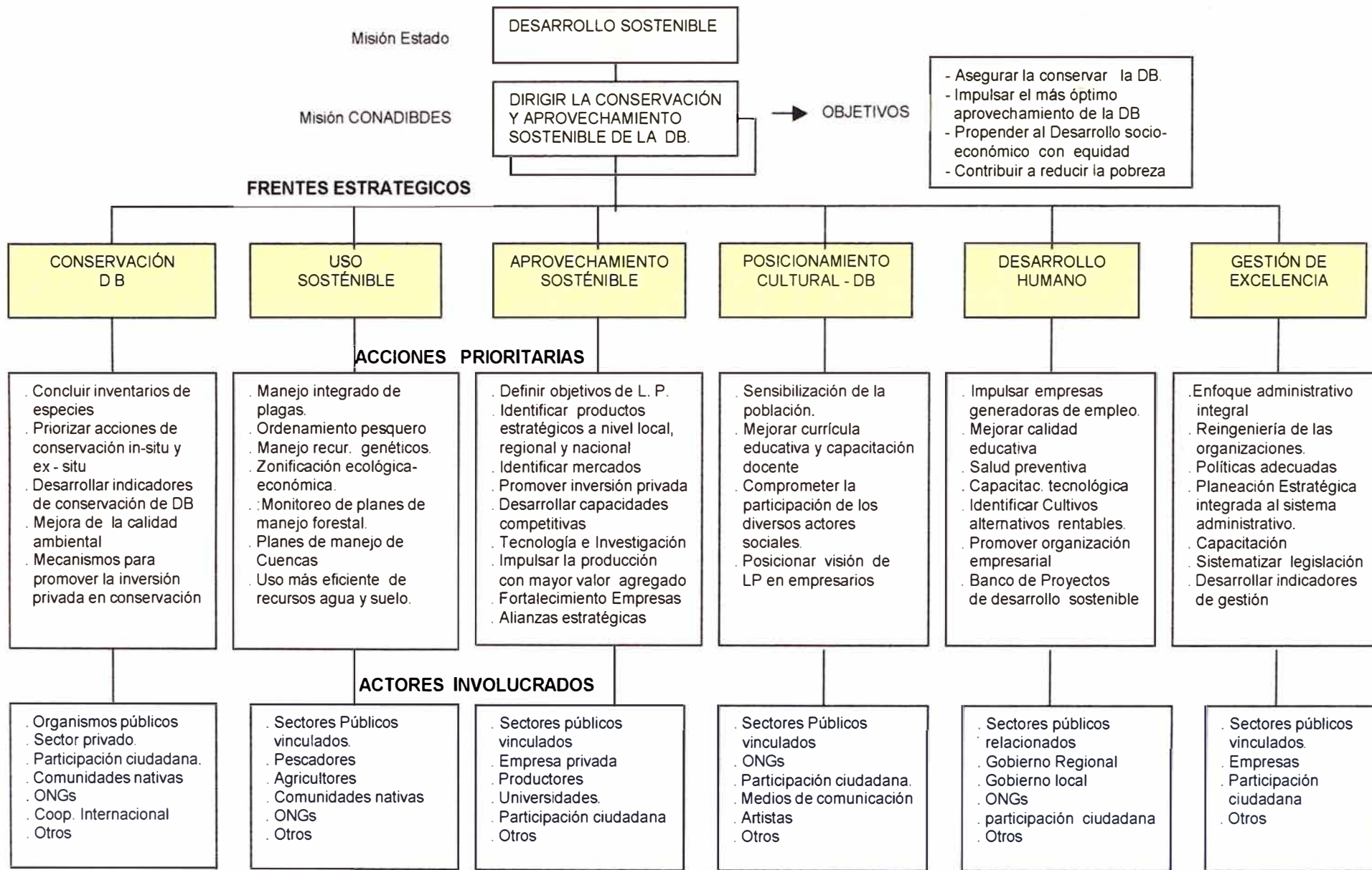
Fuente : Elaboración Propia

Se puede apreciar que las 6 estrategias son complementarias e interdependientes, lo que implica la necesidad de una estrategia integral y simultánea, siendo también muy importante la voluntad política.

3. ACCIONES PRIORITARIAS

Un esquema de las principales acciones estratégicas para los diferentes frentes, se presenta en la fig. N° 44. Hasta ahora el Frente que ha concentrado la mayor atención es el de Conservación de la Diversidad Biológica, motivo por lo que se incidirá al respecto. En cambio el Frente Aprovechamiento Sostenible y Competitivo, por su particular importancia en la lucha contra la pobreza se aborda con más detalle en el capítulo 11.

Fig N° 44 ACCIONES PRIORITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD



Elaboración: Propia

11 FRENTE: APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE Y COMPETITIVO DE LA BIODIVERSIDAD

El principal objetivo de este frente es el aprovechamiento más óptimo de la biodiversidad peruana y la conversión de las ventajas comparativas en ventajas competitivas; con la finalidad de avanzar al Desarrollo Sostenible y como la principal estrategia de lucha contra la pobreza.

1. ACTIVIDADES ECONÓMICAS ESTRATÉGICAS

La primera cuestión es identificar cuales las ventajas comparativas estratégicas, al respecto se han realizado diversos estudios, uno de ellos es el estudio "Desarrollando Ventajas Competitivas para el Perú", elaborado por el grupo Monitor el año 1995, y propone como sectores estratégicos: a) Confecciones, b) Turismo, y c) Agroindustria (38). Se puede notar que todos estos sectores tienen que ver con la biodiversidad del Perú. Otro estudio fue realizado por el BM el año 2000 para evaluar la viabilidad de inversión en América latina, identificando las siguientes actividades: biopesticidas, biofertilizantes, agricultura orgánica, productos forestales no maderables, acuicultura, ecoturismo, plantas medicinales y tejidos naturales. (7) Un estudio más minucioso fue desarrollado por el Dr Antonio Brack, uno de los mayores especialistas en biodiversidad peruana. Recogiendo todos esos esfuerzos y algunas otras opiniones, en el cuadro N° 75 se resume las actividades económicas estratégicas relacionadas con la biodiversidad.

Cuadro N° 75
BIODIVERSIDAD Y ACTIVIDADES ECONÓMICAS ESTRATÉGICAS

Frente	Actividades económicas
APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD	1 ACUICULTURA
	2 INDUSTRIA PESQUERA DE CONSUMO HUMANO
	3 CULTIVOS PROMISORIOS
	4 AGRICULTURA ORGÁNICA
	5 CULTIVOS NATIVOS UNICOS
	6 AGROINDUSTRIA
	7 CONFECCIONES EN FIBRAS NATURALES
	8 PLANTAS MEDICINALES Y BIOFARMACEÚTICA
	9 BIOPESTICIDAS Y BIOFERTILIZANTES
	10 PATENTES BIOTECNOLÓGICAS
	11 REFORESTACION CON ESPECIES PROMISORIAS
	12 PRODUCCIÓN DE MADERAS CERTICADAS
	13 MANUFACTURA DE MADERA
	14 ZOOCRIA PROMISORIA
	15 ECOTURISMO
	16 ARTESANIA ECOLOGICA
	17 GASTRONOMÍA

Pero cada actividad mencionada es muy genérica, se requiere identificar productos estratégicos específicos; al respecto en el cuadro N° 76 se lista algunos de esos productos. Corresponderá a cada Región identificar sus productos con mayor potencialidad competitiva, tanto para el mercado interno y externo.

Cuadro N° 76 PRODUCTOS CON POTENCIALIDAD COMPETITIVA

Actividades económicas	Productos estratégicos
1 ACUICULTURA	Acuicultura marina: camarón de río, conchas de abánico, langostino, algas. Piscicultura alto andina: truchas, ranas Acuicultura amazónica: paco, gamitana, sabalo, paiche, acarahuasú, caracol churu. Peces ornamentales amazónicos
2 INDUSTRIA PESQUERA Para CONSUMO HUMANO	Conservas de sardinas y anchovetas, atún . Pescado ahumado.
3 CULTIVOS PROMISORIOS	Mangos, cebolla blanca, ajo, alcahofas, espárragos, lúcuma, tuna, uva, palta, fresa, cítricos, aceituna, orégano, páprika, tomillo, quinua, maíz choclo, camu-camu, pijuayo, guanábana, café especial, castaña, flores, plantas aromáticas, plantas ornamentales, y otros.
4 AGRICULTURA ORGÁNICA	Productos sin pesticidas y con bajo insumo de fertilizantes químicos, tienen alta demanda en el exterior: Café especial, espárragos, frutas, legumbres, tomate, kiwicha y otros.
5 CULTIVOS NATIVOS	El potencial de Perú en cultivos nativos es amplio y cada vez gozan de mayor demanda Cultivos andinos: sauco, aguaymanto, yacón, maca, ollucos, oca, kiwicha, quinua, cañihua, tarhui, papa nativa. Cultivos tropicales: camu-camu, pijuayo (palmito), cocona, granadillas, anona, chirimoya, guanábana, y otros.
6 AGROINDUSTRIA	En costa: Harina de lúcuma, vino, pisco, pasas, confitados de pecanas, harina de algas, derivados del coco, derivados del algarrobo, conserva de mango y otros En Sierra: Productos de maca, mermeladas de aguaymanto harinas de granos andinos, derivados de la papa, maíz y otros. En Selva: Harina de aguaje, licores amazónicos, conservas de palmito, néctares de fruta, confitados de castaña y otros.
7 CONFECCIONES EN FIBRAS NATURALES	Confecciones de fibra de algodón Confecciones en fibra de alpaca y combinadas. Confecciones en fibra de vicuña.
8 PLANTAS MEDICINALES Y BIOFARMACEÚTICA	Perú cuenta con miles de plantas medicinales de las cuales aprovecha una pequeña parte, siendo las más explotadas la sangre de grado y uña de gato. La industria biofarmacéutica y nutracéutica tiene mucho por desarrollar entre ellos: maca, propolio, aceite de oliva, diente de león, yacón etc. Otra línea son: Antídotos en base a venenos de serpientes

<p>9 BIOPESTICIDAS Y BIOFERTILIZANTES</p>	<p>Biopesticidas: Son productos derivados de plantas, animales o microorganismos para el control de plagas: Eg. cultivo del barbasco en la amazonía para la exportación de la rotenona. En un futuro próximo los microorganismos tendrán mucha demanda Biofertilizantes: guano de las islas, lombricultura</p>
<p>10 PATENTES BIOTECNOLÓGICAS</p>	<p>Tenemos gran cantidad de material biólogo para investigación y patentes (*¹), en un futuro próximo será una importante línea de bionegocios: obtenciones vegetales, aplicaciones de biotecnología, biorremediación, patentes de microorganismos y otros.</p>
<p>11 REFORESTACION CON ESPECIES PROMISORIAS Y SECUESTRO DE CARBONO</p>	<p>Reforestación con especies que gozan de demanda: bolaina, capirona, entre otras (tiempo de crecimiento 8-15 años), además su capacidad de secuestro de carbono ahora tiene mercado.</p>
<p>12 PRODUCCIÓN DE MADERAS CERTICADAS</p>	<p>La exportación de madera certificada, provenientes de bosques manejados sosteniblemente tiene mayor precio.</p>
<p>13 MANUFACTURA DE LA MADERA</p>	<p>Es un sector estratégico por su gran demanda y porque permite alto valor agregado y generación de puestos de trabajo, la clave es identificar los mercados (*²)</p>
<p>14 ZOOERIA PROMISORA</p>	<p>Es creciente la demanda de especies silvestres. Aves: loros, papagayos, pavas Reptiles : lagartos, iguanas, boas, cocodrilos, caimanes, tortugas (taricaya y motelo) Insectos: mariposas, arañas. Mamíferos: venado, ronsoco, otorongo, tigrillo, monos (fraile, maquisapa, leoncito, choro), majaz, sajino, vicuña.</p>
<p>15 ECOTURISMO</p>	<p>Perú posee 53 ANP en 19 millones de ha, distribuidas en todo el país, además cuenta con lugares de gran belleza escénica, y riqueza cultural, con todo ello se puede impulsar una gran empresa turística. Es importante estimular la participación privada, pero al mismo tiempo que beneficie a las poblaciones locales (*³)</p>
<p>16 ARTESANIA ECOLOGICA</p>	<p>Artesanía ecológica de cada región Esculturas finas de especies atractivas y en extinción para mercados selectos y organizaciones internacionales Colecciones de biodiversidad, para regalos y jardines.</p>
<p>17 GASTRONOMÍA</p>	<p>Un país con tanta biodiversidad natural y cultural, le corresponde ser el país de mayor diversidad gastronómica del mundo; con capacidad de satisfacer todos los gustos, incluso se pueden desarrollar cadenas internacionales de comida peruana. Desarrollar esta potencialidad también contribuirá a fortalecer el turismo.</p>

(*¹) **Patentes:** El presente siglo será el siglo de la Biotecnología y la Ingeniería genética, y las Patentes y Registros serán la base de muchos bionegocios, y Perú tiene muchas potencialidades al respecto, pero estamos descuidando, al extremo que varios productos nativos están siendo patentados por otros países, entre ellos: EE.UU ha patentado productos de la maca, Nueva Zelandia ha patentado el cruce de llama + alpaca como llapaca y Chile pretende ser originario de varios productos nativos peruanos.

- (*²) **Manufactura de madera:** Un mercado promisorio para muebles de madera certificada es EE.UU. que consume cerca del 30% de m³ de madera, el principal segmento son muebles de jardín y muebles de uso exterior para grandes organizaciones públicas y privadas, las grandes organizaciones están interesadas por este tipo de productos por ser una manera de demostrar su compromiso ambiental. (102)
También China un poderoso mercado mundial, está interesado en la madera y muebles del Perú.
- (*³) **Ecoturismo:** En la Conferencia Internacional de Ministros del Ambiente sobre Biodiversidad y Turismo, se suscribió en marzo de 1997 la Declaración de Berlín, que reconoce que el ecoturismo se torna creciente, y que las formas sostenibles de turismo tienen el potencial de contribuir a la conservación de la DB dentro y fuera del área protegida y de generar ingresos a las comunidades locales. (18)

2. EXPERIENCIAS EXITOSAS EN EL PERÚ

Hay diversas experiencias exitosas en bionegocios que vienen desarrollándose en el país, y son la mejor evidencia de que el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, sí es una alternativa real para el desarrollo socio económico del país y la lucha contra la pobreza; y debiera ser política de Estado multiplicar estas experiencias. A continuación se menciona algunos casos exitosos.

1. Cultivos Promisorios: Producción de Café Especial:

Durante los últimos 50 años en el Distrito de Villa Rica (Provincia de Oxapampa) se ha desarrollado un sistema agroforestal de cultivo de café en zonas de laderas, con ventajas ambientales y económicas importantes, este sistema permite además conservar la diversidad biológica en forma muy adecuada.

La productividad del café especial por hectárea es entre 5 y 10 veces superior a las parcelas sin agroforestería, y llega hasta los 3,680 kg/ha, muy superior a las otras que llegan a unos 400 kg/ha.

El café producido se exporta como café especial por ser de altura, producido bajo sombra, en clima templado y en forma orgánica. Este tipo de café se exporta en forma competitiva y a mejores precios. Por ejemplo el precio de café tradicional esta en US\$63 dólares quintal de 100 libras, mientras que el café especial su precio promedio es US\$ 110 dólares el quintal, y no abastece la demanda. (13)

2. Agricultura orgánica en Cotahuasi (Arequipa)

Con el apoyo de la ONG AEDES, 300 agricultores de la Provincia de La Unión, en Arequipa, han incursionado con éxito en el cultivo orgánico de granos andinos (quinua y kiwicha), maíz morado, yacón, y plantas aromáticas (orégano y anís), la mayor parte de estos productos son para exportación.

La kiwicha orgánica en Cotahuasi rinde 3,500 Kg/ha, a S/.2.40/Kg al productor. En comparación la kiwichua no orgánica de Majes llega a 1,500 Kg/ha a S/. 1.60/Kg. (9)

3. Turismo Ecológico

La Empresa Rainforest Expeditions fundada en 1992, ubicada en Tambopata-Madre de Dios, es una empresa exitosa de turismo ecológico que apoya la conservación de ANP, integra ecoturismo, investigación y educación.(ref. 87)

Cuenta con 2 lodges y 4000 visitantes al año, el costo por dos noches y tres días de permanencia es de US\$ 400, dando un total de US\$ 200 000 de ganancia al año.

La empresa usa unas 10,000 ha de bosques para el ecoturismo, la rentabilidad neta es de US\$ 20,00 por hectárea al año. Si esa área se destinara a la ganadería, su ganancia neta sería 8 veces menor al turismo, y además la ganadería no es sostenible. (9)

4. Zoocria Promisoria: Cría de Mariposas

La Granja de Mariposa de Tambopata es la primera y única en el Perú. Tropical Insects S.R.L, la compañía que creó esta granja en 1996, dedica sus esfuerzos a criar todas las mariposas comerciales que viven en la cuenca del río Tambopata, para el mercado de especímenes vivos y muertos.

Las mariposas muertas se exportan como mariposa seca en sobres y como mariposa montada en un cuadro. El precio oscila entre US\$ 0,20 a US\$ 2,00 el ejemplar. Las mariposas vivas se exportan en forma de pupa en cajas especialmente acondicionadas, a un precio entre US\$ 2,00 a US\$ 4,00 el ejemplar. El mercado es atractivo y se espera un desarrollo interesante a futuro. (13)

5. Reforestación: Proyecto de reforestación GEA

El grupo Empresarial Amazónico del Perú, es un esfuerzo del sector privado, de reforestación de tierras ya deforestadas, este proyecto se inició el año 1999 y está ubicado en el departamento de Ucayali, consiste en la reforestación a partir de semillas mejoradas genéticamente de bolaina y capirona en una extensión de más de 5,000 ha; tiene entre sus objetivos:

- Conservar la biodiversidad

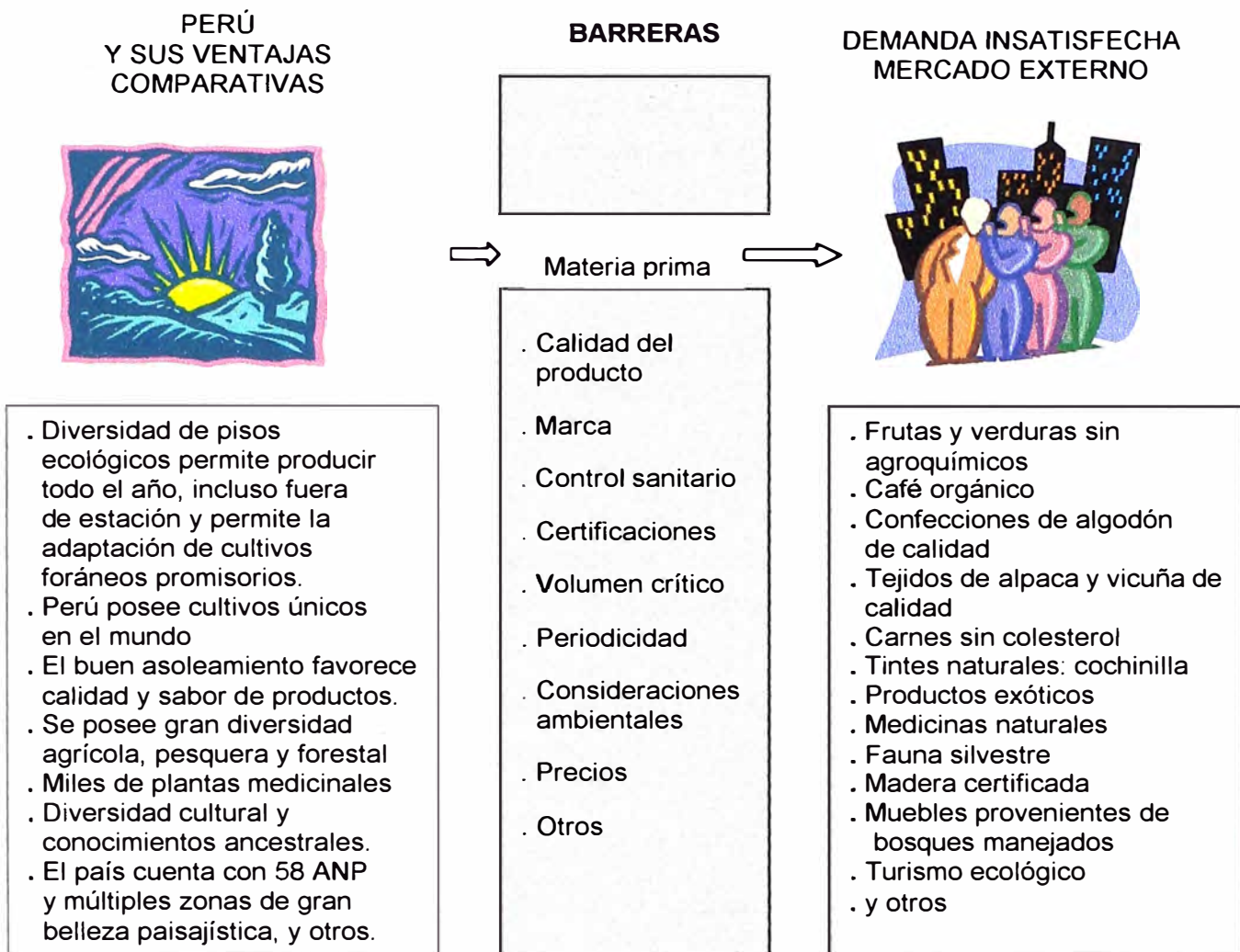
- Dar trabajo a 700 mujeres campesinas

- Producir sosteniblemente maderas de calidad comercial con valor agregado.

Adicionalmente el proyecto participa de los mecanismos de captura de carbono, que le permitirán a futuro ingresos adicionales significativos.

Entre el 1 y 5 de octubre el año 2001 el proyecto GEA forestal, de entre 220 proyectos fue declarado ganador por unanimidad, en el concurso internacional de proyectos de Desarrollo de América Latina. (50)

Fig. N° 45
DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS A LAS VENTAJAS COMPETITIVAS



¿Cómo pasar la muralla?

- Identificar oportunidades y actividades con potencialidad competitiva.
- Desarrollar los factores clave para aprovechar oportunidades
- Lograr niveles de competitividad
- Mejorar de la calidad
- Especialización y capacitación de los recursos humanos.
- Investigación, innovación y mejora continua
- Crear ambiente favorable para la inversión privada y la competitividad
- Identificación de mercados atractivos
- Otros

Elaboración: Propia

3. FACTORES CLAVE PARA APROVECHAR OPORTUNIDADES

El aprovechamiento sostenible de biodiversidad requiere sustentarse en el aprovechamiento de oportunidades, ello implica identificarlas y desarrollar sus factores clave.

¿Cómo Buscar oportunidades?

Identificando situaciones externas más favorables en relación a nuestras fortalezas y objetivos, para mayor explicación ver Cuadro N° 77.

Factores Clave en el aprovechamiento de oportunidades

El aprovechamiento de oportunidades requiere de ciertos factores especiales denominados Factores Clave, que son las capacidades centrales necesarias para aprovechar las oportunidades, estos factores no son estáticos pueden ir cambiando en el tiempo; cuando no se tienen estos factores se convierten en Carencias Clave.

Carencias Clave

Constituyen las capacidades prioritarias que requerimos desarrollar para poder aprovechar las oportunidades. Cabe diferenciar de las Debilidades, que son los puntos vulnerables de la organización.

Cuanto mayores sean las Carencias Clave, más lejos estaremos de aprovechar las oportunidades y será necesario mas inversión en construir las capacidades necesarias. La superación de algunas de estas carencias, a su vez pueden constituir fuente de nuevas oportunidades para otros. (59)

Cuadro N° 77
Identificando Oportunidades, Factores Clave y Carencias Clave

Oportunidades	Factores Clave	Carencias Clave
<p>Significa buscar situaciones externas más favorables en relación a nuestras fortalezas, y pueden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Necesidades y capacidades . Demanda de productos y servicios . Insatisfacción de clientes . Intereses y actitudes . Nuevas tendencias . Subutilización de recursos . Nuevos conocimientos y tecnología . Polos económicos dinámicos . Globalización (cualquier pequeña empresa audaz que logre productos de calidad puede llegar a los grandes mercados del mundo) 	<p>Son un grupo pequeño de factores sutiles, cuyo conocimiento y manejo determina el éxito en el aprovechamiento de oportunidades.</p> <p>Cada oportunidad requiere sus propios factores claves.</p> <p>Su identificación requiere observación cuidadosa de las exigencias del mercado o conocimiento profundo de los procesos.</p> <p>Por ejemplo en el mercado europeo de ropa de fibra de alpaca, el principal factor clave es el diseño, quienes logren sintonizar con el gusto europeo tendrán altas probabilidades de éxito.</p>	<p>La diferencia entre las (Fortalezas + Debilidades) y los Factores Clave, evidencias las Carencias Clave, es decir las nuevas capacidades que se requieren adquirir, para construir los Factores Clave y superar debilidades.</p> <p>Conocer a tiempo las Carencias Clave para superarlas, posibilitará el aprovechamiento de las oportunidades.</p>

Fuente : Sebastiao Mendoca Ferreira, Creación de Futuros, 1998

Elaboración : Propia

En el cuadro N° 78 se sintetiza de modo general los principales factores clave para el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

Cuadro N° 78
Factores Clave para el Aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad

Aspecto	FACTORES CLAVE	Carencias Clave (Capacidades que se requieren)	Acciones sugeridas
Económico	CALIDAD DE PRODUCTOS	<ul style="list-style-type: none"> . Hace falta personal altamente capacitado en diseño y acabados en confecciones de fibras de algodón, alpaca y vicuña. . Se requiere mayor cantidad de alpacas registradas. . Se requiere técnicas de almacenamiento y embalaje por cada producto, y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> . Promover y facilitar las certificaciones de calidad (ISO 9000, ISO 14000, productos orgánicos y otros). . Fomentar centros especializados de capacitación en diseño, moldes y confecciones de alta calidad. . Capacitación en almacenamiento y embalajes. . Impulsar el mejoramiento genético de alpacas . Mejoramiento de pastos
	CALIDAD FITOSANITARIA Y ZOOSANITARIA	<ul style="list-style-type: none"> . Requerimos ser país libre de plagas y enfermedades agropecuarias para poder acceder a los mercados con mejores precios 	<ul style="list-style-type: none"> . Priorizar la sanidad fito y zoonosanitaria. . Impulsar el manejo integrado de plagas de los principales cultivos
	EFICIENCIA EN LA CADENA PRODUCTIVA	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere eficiencia en la cadena productiva, especialmente acortar la cadena de comercialización para productos agropecuarios e hidrobiológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> . Contribuir a estructurar la cadena productiva para los productos estratégicos y vigilar su eficiencia, en concertación con los productores y las empresas. . Impulsar la organización de los productores.
	FORMALIZACIÓN DE EMPRESAS (Ref. ⁹³) Permite mejor organización, mayor eficiencia en costos y calidad, acceso al crédito y se fortalece la competitividad empresarial.	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere una cantidad importante de empresas competitivas y formalizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> . Impulsar y estimular la formalización de las empresas, remarcando las ventajas. . Simplificar los procesos administrativos. . Brindar asesoramiento y asistencia técnica a las empresas en proceso de formalización
	INCORPORAR VALOR AGREGADO	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere mayor tecnología. . Se requiere desarrollar más agroindustrias en productos estratégicos . Se requiere conocer los gustos y exigencias del mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> . Impulsar la transferencia tecnológica. . Mayor inversión en investigación y desarrollo. . Que las universidades y centros superiores preparen los recursos humanos calificados para las actividades e industrias estratégicas. . Impulsar la manufactura de la madera.
	MERCADOS ATRACTIVOS	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere identificar mercados atractivos que aprecien los esfuerzos de mayor valor y que estén dispuestos a pagar un mejor precio, por la mejor calidad, sabor, calidad orgánica, exclusividad y productos procedentes de manejo sostenible. 	<ul style="list-style-type: none"> . Intensa búsqueda de nichos de mercados, través de embajadas, internet, reportes de compatriotas en el extranjero etc. . Conquistar mercados.

	ESTRATEGIAS DE MARKETING	<ul style="list-style-type: none"> . Necesitamos hacer conocer al mundo los productos especiales que tiene Perú para ellos: productos orgánicos, medicina natural y antioxidante, nutraceuticos, muebles de madera certificada, ecoturismo y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> . Aprovechar eventos internacionales, foros, ferias, etc. para difundir las riquezas de DB peruana. . Desarrollar una Marca de calidad total. . Acción proactiva de Embajadas.
	ALIANZAS ESTRATÉGICAS	<ul style="list-style-type: none"> . Necesitamos hacer alianzas positivas para la investigación, la transferencia tecnología, alcanzar volumen crítico, poder de negociación comercial y otros. 	<ul style="list-style-type: none"> . Buscar alianzas con centros de Investigación nacional e internacional . Impulsar alianzas estratégicas entre las Regiones del país. . Conformar Alianzas bilaterales y multilaterales (CAM, MERCOSUR)
	MAYOR INVERSIÓN PRIVADA	<ul style="list-style-type: none"> . Contar con cartera de proyectos viables . Se requiere reducir el riesgo país . Se requiere fortalecer las instituciones y la democracia. 	<ul style="list-style-type: none"> . Mantener una incubadora de proyectos atractivos. . Mejorar la imagen del país. . Crear ambiente favorable para la inversión (estabilidad jurídica, económica y política). . Establecer incentivos al la inversión.
	CREACIÓN DE NUEVOS PRODUCTOS Y SERVICIOS Permite aprovechar mejor la gran biodiversidad del país y sus exclusividades, y es una ruta menos difícil que la competitividad.	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere conocer mejor las necesidades y aspiraciones del mercado. . Se requiere desarrollar nuevos productos que además de la calidad incorpore nuevos valores para los clientes. 	<ul style="list-style-type: none"> . Impulsar la investigación y desarrollo. . Estimular la creatividad. . Investigar gustos y preferencias de mercados potenciales en lugares de origen. . Estimular los bionegocios.
Tecnología	MEJORA TECNOLÓGICA	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere mejorar la tecnología de los diferentes sectores productivos: agrícola, pecuaria, pesquería y acuicultura, forestal, agroindustria. 	<ul style="list-style-type: none"> . Impulsar la transferencia tecnológica, poner en vigor los compromisos internaciones, realizar convenios bilaterales. . Reducir aranceles de bienes de capital. . Promover la participación privada.
	OPTIMIZAR USO DE SUELO	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere conocer a nivel de detalle la vocación de usos de suelos para diferentes cultivos en todos los departamentos del país. 	<ul style="list-style-type: none"> . Clasificar aptitud de uso de suelos a nivel detallado. . Zonificación ecológica-económica.
	RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere recursos humanos altamente especializados en las diferentes líneas productivas estratégicas. 	<ul style="list-style-type: none"> . Que las universidades y centros superiores preparen adecuadamente los recursos humanos en función a la demanda empresarial y productiva.
	SISTEMA DE INFORMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere información útil y confiable para reducir riesgos en la toma de decisiones tanto para el sector publico como privado. . Se requiere que la información pertinente llegue a todos los niveles productivos 	<ul style="list-style-type: none"> . Usar los medios masivos de comunicación: radio, televisión, internet, para llevar la información prioritaria a todos los niveles. incluso usar quechua y dialectos del lugar. . Contar con un sistema de información nacional oportuno que satisfaga los requerimientos de información de productores y empresarios.

	INVESTIGACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere investigación en temas prioritarios y líneas productivas estratégicas de producción. . Mayor investigación en biotecnología aplicada 	<ul style="list-style-type: none"> . Elaborar en forma concertada: Estado, empresas y entidades académicas, un Plan Nacional de Investigación, a fin de evitar duplicidad de esfuerzos y focalizar los temas de prioridad.
Político Legales	ESTABILIDAD POLÍTICA Y JURÍDICA	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere conocimiento y clara voluntad política de quienes dirigen el país. . Se requiere un marco legal adecuado, e instituciones confiables. 	<ul style="list-style-type: none"> . Formular políticas concertadas con los diferentes grupos de interés con una visión de largo plazo. . Sistematizar la legislación para evitar vacíos y superposiciones
Social	POSICIONAMIENTO CULTURAL	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere una población consciente de la importancia de su participación en la conservación y consumo sostenible de la DB. . Se requiere un sector empresarial con visión de largo plazo 	<ul style="list-style-type: none"> . Sensibilizar a la población a través de los medios de comunicación masiva. . Mejorar los contenidos curriculares y orientar las vocacionales profesionales . Comprometer la participación de empresarios y sector académico.
Infraestructura	INFRAESTRUCTURA BÁSICA	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere mejorar la infraestructura básica para el desarrollo: vías de comunicación, puertos, infraestructura de riego, energía. 	<ul style="list-style-type: none"> . Desarrollar las obras de infraestructura en función a prioridades estratégicas. . Comprometer la participación del sector privado.
Organización	EXCELENCIA ADMINISTRATIVA	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere organizaciones públicas eficientes que sean capaces de responder a los desafíos actuales. . Se requiere personal administrativo altamente calificado y motivado. 	<ul style="list-style-type: none"> . Modificar estructuras obsoletas . Evaluar adecuadamente el desempeño laboral. . Impulsar la incorporación de la informática en todos los niveles de la administración . Desarrollar cultura misional en los trabajadores del estado.
Ecológicas	USO SOSTENIBLE DE RECURSOS	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere asegurar el uso sostenible y eficiente de los recursos de la biodiversidad agua, suelo, recursos marinos, forestales, agrobiodiversidad, por ser los insumos básicos para el desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> . Mayor capacitación en manejo sostenible de recursos. . Supervisar el manejo de recursos biológicos. . Usar mecanismos de control más eficientes del stock natural (control satelital)
	PREVENIR CONTAMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> . Se requiere mantener una aceptable calidad ambiental del agua suelo y aire. . Se requiere instituciones idóneas 	<ul style="list-style-type: none"> . Fortalecer instituciones encargadas . Simplificar aplicación de sanciones . Precisar responsabilidades de control . Comprometer la participación ciudadana.

Elaboración : Propia

4. COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS

La necesidad de exportar los productos de la biodiversidad y de llegar a los mercados tanto interno y externo en un contexto de globalización de la economía y de tendencia al libre mercado, nos exige alcanzar niveles de competitividad (*)

La competitividad de las empresas es también la mejor estrategia de lucha contra la pobreza, ya que habiendo más empresas habrá más fuentes de trabajo y mayor recaudación tributaria.

Si bien las empresas son las que tienen que ser competitivas, el Estado tiene la responsabilidad de impulsarla, facilitarla y también de contribuir a su fortalecimiento, ya que no todos los factores pueden ser asumidos por las empresas, más aún si nuestras empresas son todavía incipientes y estamos al comienzo del proceso de desarrollo.

Es conveniente reconocer que lograr alcanzar niveles de competitividad es un proceso largo, porque demanda entre otras cosas mejorar la tecnología y las destrezas humanas, en consecuencia los resultados no son inmediatos, el tiempo de demora está en función al impulso conjunto de que den las empresas, el Gobierno y la sociedad.

Tomando como base los factores de competitividad que identifiqué Michael Porter y recogiendo algunas opiniones de expertos peruanos, la figura N° 46 resume los factores más importantes de competitividad para los productos de la biodiversidad, los que se agrupan en los cuatro componentes del diamante competitivo: condición de los factores, condición de la demanda, proveedores y competencia. Así mismo reconociendo que la competitividad no es tarea exclusiva de las empresas, en la figura también se indica la responsabilidad del sector público y/o privado.

Necesidad de algo más que competitividad

Desde una perspectiva global, el solo desarrollo de ventajas competitivas, derivada del uso eficiente de los factores ya no es suficiente, ni garantiza el acceso a los mercados. Hay que tener en cuenta otros factores externos, como las distorsiones económicas generadas por las políticas de subsidios a la agricultura y barreras para-arancelarias de los países desarrollados, que son los que lideran el mercado mundial. Esta situación exige nuevas estrategias, entre ellas alianzas estratégicas, conformación de bloques regionales económicos, para tener peso en las negociaciones comerciales internacionales.

* **Ventaja competitiva:** Las empresas obtienen ventaja competitiva cuando explotan aquellas ventajas que son notables, eficaces, duraderas o difíciles de imitar y desempeñan las actividades estratégicas importantes mejor que sus competidores, ello implica comprender en forma disgregada la cadena de valor. (73)

Fig N° 46
FACTORES DE COMPETITIVIDAD EN BIODIVERSIDAD

	RESPONSABLE	
<ul style="list-style-type: none"> • PRODUCTOS DE VENTAJA COMPETITIVA INTERNACIONAL • ALTA PRODUCTIVIDAD (relación insumos–productos + calidad) • RECURSOS HUMANOS ALTAMENTE ESPECIALIZADOS • CREACIÓN DE UN AMBIENTE QUE ESTIMULE LA INVERSIÓN PRIVADA Y LA COMPETITIVIDAD (Institucionalidad, estabilidad jurídica y económica, sistema Democrático, infraestructura básica) • PERMANENTE INVERSIÓN EN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO • INNOVACIÓN Y MEJORA CONTINUA • USO DE TECNOLOGÍA DE PUNTA Y BIOTECNOLOGÍA • CADENAS PRODUCTIVAS EFICIENTES • FUENTES Y ACCESO AL FINANCIAMIENTO • BUENAS PRACTICAS ADMINISTRATIVAS (Organizaciones eficientes, Sistemas de información etc.) • CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN RAPIDA A LOS CAMBIOS (Aprovechar oportunidades y alerta temprana a las amenazas) 	E	P
<ul style="list-style-type: none"> • COMPRESIÓN DE LA DEMANDA NACIONAL Y EXTERNA (compradores atractivos, conocer exigencias del cliente, segmentación mercados, etc.) • SALUDABLE COMPETENCIA Y MERCADO NACIONAL EXIGENTE 	E	P
<ul style="list-style-type: none"> • PROVEEDORES CONFIABLES (oportunidad, calidad, precio, cantidad, lograr oferta exportable) • FORTALECIMIENTO DE PYMES • LOGRAR ESTANDARES DE CALIDAD (certificaciones) 	E	P
<ul style="list-style-type: none"> • ALIANZAS ESTRATEGICAS ENTRE LAS EMPRESAS • ADECUADAS ESTRATEGIAS DE MARKETING Y DIFERENCIACIÓN DE LOS COMPETIDORES (Marca, calidad, oportunidad, exclusividad, valor social y ambiental) • FORTALECIMIENTO BLOQUES REGIONALES 	E	P

 Condición de Factores
 Condición Demanda
 Proveedores
 Competencia
E Estado
 P Sector Privado

Fuente: Michael Porter, "La Ventaja competitiva de las Naciones" y opinión de especialistas
 Elaboración : Propia

5. ESTRATEGIAS GENÉRICAS DE COMPETITIVIDAD

Si bien corresponde a las empresas privadas asumir las estrategias de competitividad, pero por estar constituido la mayor parte del sector empresarial de pequeñas y microempresas, le corresponde al Estado en sus diferentes niveles de gobierno, asumir el rol de orientación y capacitación, así como contribuir en el desarrollo de factores clave y la búsqueda y apertura de mercados. Según Michael Porter existen 3 tipos básicos de ventaja competitiva de las empresas: a) Por Costos, b) Diferenciación y c) Enfoque, y también puede haber combinación entre ellos.

Hasta ahora la mayoría de las empresas peruanas exportan básicamente materia prima y su estrategia responde a compradores que buscan precios bajos y que vienen a comprar; en un mundo globalizado y competitivo esta ruta es de poco futuro. Como recomienda el informe Monitor requerimos estrategias de diferenciación y de enfoque. A continuación se indican algunas estrategias genéricas y sus variantes:

a) Estrategia de Diferenciación

En el Perú por contar con tanta biodiversidad tenemos la alternativa de diferenciarnos ofreciendo algo único o especial en productos o servicios y con valor agregado, ello exige especialización y **calidad** en productos de ventaja comparativa estratégica. Identificar estos productos estratégicos es un factor clave, aquí es necesario mayor investigación.

Si bien en la actualidad la competitividad es el factor de mayor importancia en las relaciones de mercado, diversas empresas en el mundo han tenido éxito sin priorizar la competencia a través de nuevas ideas, nuevos productos o servicios, prestando atención a las necesidades de los clientes y creando nuevos valores para ellos.

Diversificación: Siendo Perú un país de megadiversidad, las estrategias también deben ser congruentes con esta característica natural para aprovechar mejor nuestras ventajas comparativas y también para contribuir a la conservación de la Diversidad Biológica.

b) Estrategia de oportunidad

Si podemos producir casi de todo y durante todo el año, podemos encontrar nichos de mercado temporales, cuando sus principales proveedores no puedan abastecerlo, ello significa introducir al mercado los productos oportunamente (incluso el mejor producto podría ser un fracaso si se introduce al mercado en un momento inoportuno).

c) Estrategia de enfoque

Significa que las empresas identifican y concentran su atención en un segmento del mercado, una región geográfica específica o una línea de productos en particular, o clientes atractivos (aquellos dispuestos a pagar un precio alto por un producto de calidad).

d) Alianzas estratégicas

Según James Moore (*) la ventaja competitiva no se logra al interior de una empresa, sino en un ecosistema de negocio, creando alianzas estratégicas entre aquellos que constituyen los eslabones básicos del ecosistema.

Steven Covey defiende el paradigma Ganar/ganar y se basa en que hay mucho para todos y que se puede alcanzar el éxito, sin excluir del éxito a otros. (28) Sería mejor que los países andinos en vez de desgastarse en competir por los mercados, pudieran concertar la participación en los mercados y focalizar esfuerzos conjuntos en investigación y desarrollo.

e) Estrategias de marketing

Constituyen las estrategias diseñadas para persuadir a los clientes que compren los productos o servicios. No basta producir bien, sino hay que salir a vender, Perú tiene muchos productos de calidad, pero casi no se conocen en otros países.

Escogiendo el tipo de competitividad

Hablar de competitividad generalmente está asociado a disminución de costos de producción, a través de: mano de obra barata o prescindiendo de ella con alta tecnología automatizada, depredación o degradación del medio ambiente; a este tipo de competitividad el desaparecido economista chileno Fernando Hand Silver le denominó **competitividad espuria**; pero hay otro tipo, la **competitividad sistémica**, aquella que se proyecta en el largo plazo, en una visión de futuro, se basa en el conocimiento, la mano de obra especializada, la calidad superior diferenciada, la protección del ambiente y se sustenta en el esfuerzo conjunto entre la empresa, el gobierno en sus diversos niveles y la participación civil organizada, que trabajan en forma conjunta con una visión de futuro común. (89)

Corresponderá a los diversos niveles de gobierno encaminar a las empresas hacia la competitividad sistémica, la que es viable dada las singulares características de la biodiversidad peruana.

(*) James Moore en su libro "La Muerte de la Competencia" critica el enfoque competitivo y desarrolla la estrategia de ecosistemas de negocios, que combina competitividad con cooperación de las empresas.

12 PROPUESTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Una de los puntos críticos de la administración pública es la dificultad para implementar los planes estratégicos; para que la planeación sea eficaz no basta la identificación de objetivos y la asignación de recursos, también debe preverse su adecuada implementación, al respecto se proponen los siguientes criterios básicos.

12.1 CRITERIOS BÁSICOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN EXITOSA DEL PLAN ESTRATÉGICO

1. Una estructura organizacional adecuada con clara definición de responsabilidades (de ser necesario aplicar una reingeniería organizacional)
2. Recursos humanos calificados y motivados
3. Un sistema eficaz de información y comunicación administrativa.
(Todos sus integrantes deben conocer los objetivos de la organización y los métodos para alcanzarlos).
4. Capacidad de Dirección y Liderazgo de funcionarios y directivos
5. Que los planes de corto plazo sean congruentes con los objetivos y planes de largo plazo.
6. Adecuada integración entre objetivos, políticas y estrategias.
7. Constante retroalimentación y mejora continua de los planes. Los continuos cambios en el ambiente externo pueden exigir ajustes al plan.
8. Adecuada selección y formulación de estrategias, buscando optimizar la relación costo- beneficio y eficacia de las estrategias y con evaluación de riesgos implicados.
 - Comprobar que los cursos de acción seleccionados contribuyen al logro de objetivos de la organización.
 - Que la toma de decisiones resulte de una adecuada evaluación del ambiente interno y externo y de sus proyecciones futuras.
9. Asignación apropiada de recursos, que facilite el cumplimiento de metas.
10. Prever programas de contingencia
11. Un adecuado sistema de control, en base a indicadores y metas medibles, y articulado con la planeación.
12. Hacer uso de instrumentos técnicos de gestión.
13. Tener en cuenta los principios básicos de administración y aplicar los enfoques administrativos más apropiados para una administración de excelencia.

Elaboración: Propia

Hacia una administración de Excelencia

Cada vez se reconoce más la importancia de una administración de calidad en el éxito de una gestión pública o privada.

Tomando como base las funciones y principios básicos de la administración, se ha preparado una lista los criterios básicos para una administración de calidad, que puede ser aplicable a diferentes organizaciones vinculadas con la biodiversidad.

Cuadro N° 79

Criterios básicos para una Administración de Excelencia

Funciones Administrativas	Criterios Básicos
Planeación	<ul style="list-style-type: none"> . Utilizar enfoques administrativos adecuados, integrada bajo un sistema de administración, en una perspectiva global. . Tener objetivos claros de largo plazo, producto del consenso, y que los planes de mediano y corto plazo contribuyan al cumplimiento del plan de largo plazo. . Los planes estratégicos deberán estar debidamente instrumentados para asegurar su cumplimiento y dotados de flexibilidad para adaptarse a los cambios del entorno . Las metas deben ser alcanzables y medibles.
Organización	<ul style="list-style-type: none"> . Diseñar una estructura organizacional eficaz que permita alcanzar los objetivos de la organización . Establecer funciones precisas y clara delimitación de funciones entre instituciones, para evitar duplicidad de esfuerzos . Adoptar sistemas eficientes de comunicación . Efectiva simplificación administrativa . Usar con la mayor eficiencia los recursos del Estado.
Dirección	<ul style="list-style-type: none"> . En cargos directivos importantes seleccionar recursos humanos altamente calificados y con capacidad de liderazgo . Mantener en continua capacitación y motivación a los trabajadores . Fomentar cultura de la calidad en los trabajadores . Estimular la creatividad e innovación para transformar las instituciones.
Control	<ul style="list-style-type: none"> . Promover el control preventivo . Evaluar periódicamente el cumplimiento de los planes, para detectar oportunamente las desviaciones y adoptar medidas correctivas. . Evaluar en forma permanente el desempeño de los trabajadores públicos en base a indicadores de eficiencia . Monitorear la conservación y el uso racional de los recursos de la biodiversidad, en base a sistemas eficientes de control.

Elaboración: Propia en base a los principios básicos de administración.

12.2 PROPUESTA DE CRITERIOS Y LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PARA LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

Las políticas constituyen los criterios generales que orientan el pensamiento de los administradores en la toma de decisiones y son base de legislaciones específicas. Cabe indicar que las políticas sectoriales no le conceden la debida importancia a la biodiversidad y aún no vislumbran su gran potencial para el desarrollo del país.

Influencias de las políticas gubernamentales en la conservación de la DB

Las políticas gubernamentales tienen mucha influencia en la conservación de la DB. Así por ejemplo la política de libre comercio en el sector agricultura, dada desde 1992, en circunstancias en que más del 90% de la agricultura se encuentra en condiciones precarias, mientras que los países desarrollados mantienen altos subsidios a su agricultura, situación que está generando: Un empobrecimiento rural acelerado, erosión genética, incremento de la deforestación para agricultura migratoria en suelos no aptos e incremento de cultivos ilícitos. Por lo que es necesario que previamente se evalúen los impactos potenciales de las políticas.

A. PROPUESTA DE CRITERIOS DE POLÍTICA

Para lograr una mejor integración de lineamientos de políticas de los sectores vinculados a la DB, es conveniente que previamente exista consenso sobre los criterios de política en los cuales han de basarse. Estos criterios deben contribuir a integrar las políticas de conservación de la biodiversidad, desarrollo económico y desarrollo humano. Al respecto se propone 12 criterios de política, los mismos que tienen la siguiente base teórica: Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14000, las dimensiones del Desarrollo Sostenible, Índice de Desarrollo Humano y los factores para la competitividad de Michael Porter.

Cuadro N° 80 **PROPUESTA CRITERIOS DE POLÍTICA PARA LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

Criterios de Política
1. Conservación
2. Prevención de la contaminación
3. Uso sostenible
4. Aprovechamiento sostenible y competitivo
5. Mejora continua
6. Entorno y contingencia
7. Desarrollo humano
8. Participación ciudadana
9. Educación y cultura
10. Cumplimiento
11. Administración de excelencia
12. Integralidad

Descripción de los criterios de política para la gestión de la Biodiversidad

1. **Conservación:** Esta referido a los lineamientos de política orientados a la conservación in situ y ex situ de la biodiversidad, que aseguren legar suficientes recursos a las generaciones futuras
2. **Prevención de la Contaminación:** Esta referido a la calidad de los componentes: agua, suelo, aire y la calidad ambiental de los ecosistemas que sustentan la vida de las especies.
3. **Uso Sostenible:** Esta relacionado al uso racional, eficiente y sostenible de los recursos de la biodiversidad, a un ritmo que no ocasione la disminución del capital natural, para permitir satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras.
4. **Aprovechamiento Sostenible y Competitivo:** Busca el aprovechamiento óptimo de los recursos de la biodiversidad, con valor agregado y competitividad, de modo que se logren los mayores beneficios sociales y economicos de las generaciones actuales, sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras. Y tiene que ver con el desarrollo de los factores tales como: aprovechamiento de oportunidades, tecnología, investigación, infraestructura básica, recursos humanos especializados, comprensión de la demanda, marketing y otros.
5. **Mejora continua:** Toda gestión requiere retroalimentarse y mejorar continuamente sus planes, tecnología de la información, mecanismos de control y otros
6. **Entorno y Contingencia:** Con la globalización económica y la celeridad de cambios mundiales, el ambiente externo tiene cada vez mayor influencia en el desarrollo de la política nacional y las empresas, situación que las autoridades deben tener en cuenta. Aquí se requiere un seguimiento de los acontecimientos externos, que permita vislumbrar oportunidades, amenazas y peligros potenciales.

En cuanto a las amenazas, se identifica dos tipos principales:

- a) Amenazas económicas: caída de precios, subsidios externos, restricciones comerciales súbitas (Eg. caso de la harina de pescado por el problema de las vacas locas)
- b) Amenazas naturales: cambios climáticos por la intensificación del calentamiento de la tierra, efectos del fenómeno de El Niño (heladas, sequías, lluvias excesivas), plagas y enfermedades y otros.

Para todas esas contingencias las políticas deberían prever alerta temprana, capacidad de respuesta rápida y planes de contingencia.

7. **Desarrollo humano:** El bienestar de la persona humana es el fin supremo del Estado. El aprovechamiento sostenible de la biodiversidad también debe significar mejorar la calidad de vida y los ingresos de las familias más pobres. Para tal propósito se requieren políticas relacionadas a la asistencia técnica, organización empresarial de productores, fortalecimiento de MIPES y PYMES, información de mercados y otros.
8. **Participación Ciudadana:** La incorporación de la participación ciudadana es fundamental para el éxito de la gestión, su participación contribuye en: la conservación genética in- situ de la DB a través de su consumo, disminución de la contaminación urbana y mejora la fiscalización de la gestión pública, entre otros.
9. **Educación y Cultura:** Lograr que los diferentes actores sociales interioricen el valor e importancia de nuestra biodiversidad, requiere de un proceso de aprendizaje y comunicación. Esta labor no solo debe ser competencia de CONAM y el Sector Educación, sino también por todos los sectores vinculados a la biodiversidad.
10. **Cumplimiento:** El propósito de una gestión es lograr los objetivos y metas trazadas y el cumplimiento de la ley, ello requiere de acciones apropiadas.
11. **Administración de excelencia:** El éxito de una gestión se sustenta en una administración de calidad, integrada en un contexto global.
12. **Integralidad:** por ser el manejo de la biodiversidad un gran sistema complejo, sus problemas trascienden el nivel sectorial, siendo esencial una visión integral y coordinación interinstitucional. (5)

B. PROPUESTAS DE LINEAMIENTOS DE POLÍTICA PARA LA CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA BIODIVERSIDAD

A continuación se formulan lineamientos de política para algunos de los sectores más vinculados con la biodiversidad: Agricultura, Pesquería, Educación, Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales.

Cuadro N° 81

Propuesta de Lineamientos de Política para el SECTOR AGRICULTURA

Criterios	Lineamientos de política
1. CONSERVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener actualizado el inventario de especies. - Garantizar la conservación de los recursos genéticos de la agrodiversidad. - Prevenir la erosión genética agraria, pecuaria y forestal. - Exigir EIA en proyectos de impacto sobre la biodiversidad. - Rehabilitar suelos degradados. - Preservar prácticas agropecuarias sostenibles ancestrales. - Promover el consumo de productos locales y nativos. - Velar por la bioseguridad agraria. - Asegurar la conservación de las Áreas Nat. Protegidas.
2. PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Cautelar el uso adecuado de pesticidas. - Velar por la calidad del suelo y agua de riego en base límites permisibles.
3. USO SOSTENIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Velar por el manejo racional y eficiente de los recursos agua, suelo, flora y fauna. - Impulsar el manejo sostenible de pastos nativos. - Velar por el manejo sostenible de los bosques. - Promover el aumento de productividad antes que la ampliación de áreas agrícolas.
4. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE Y COMPETITIVO	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar el aprovechamiento sostenible de productos de la agrodiversidad con ventaja competitiva. - Seleccionar las oportunidades estratégicas - Optimizar el uso de suelo e identificar zonas propicias para cultivos promisorios y alternativos. - Impulsar la competitividad e inversión privada. - Contribuir a desarrollar los factores clave para la competitividad (especialización de recursos humanos, infraestructura básica, Investigación, mejora tecnológica, capacitación y otros). - Impulsar la agroexportación con valor agregado. - Impulsar la cultura de la calidad en los productores. - Priorizar la sanidad agropecuaria. - Contribuir en la identificación y apertura de mercados atractivos y desarrollo de estrategias de marketing al exterior. - Impulsar el desarrollo de la biotecnología agraria. - Mantener un sistema de información actualizado y útil para la toma de decisiones de los diversos actores (administrativos, empresarios, productores). - Promover la organización de empresas.

5. MEJORA CONTINÚA	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener en continua mejora los planes y procedimientos para lograr las metas propuestas. - Mejorar la legislación actual y reglamentar leyes pendientes
6. ENTORNO Y CONTINGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener vigilancia de las oportunidades - Mantener capacidad de alerta temprana y respuesta rápida frente a las amenazas naturales (cambios climáticos, impactos de el fenómeno de El Niño y otros). - Desarrollar capacidad de respuesta rápida frente a situaciones de contingencia económica, tales como caída de precios, variación de la demanda, y otros. - Prever planes de contingencia.
7. DESARROLLO HUMANO	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la sobre oferta de productos agrícolas. - Contribuir a que las actividades agropecuarias y forestales sean rentables y con valor agregado. - Hacer más eficiente la extensión agraria y el apoyo financiero. - Capacitar a los agricultores en cultivos alternativos rentables. - Impulsar la ampliación del mercado interno. - Contribuir en la eficiencia de la cadena productiva de productos estratégicos y críticos - Promover la agricultura orgánica. - Fortalecer las PYMES y MYPES relacionadas con la DB. - Impulsar agroindustrias estratégicas en el interior del país.
8. PARTICIPACIÓN CIUDADADANA	<ul style="list-style-type: none"> - Promover el consumo de productos de la agrobiodiversidad nativa, para asegurar su conservación genética. - Comprometer la participación ciudadana en los diferentes proyectos.
9. EDUCACIÓN Y CULTURA	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir en la educación de la población, sobre la importancia de la conservación y aprovechamiento sostenible de la agrobiodiversidad.
10. CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilar el cumplimiento de planes y metas del sector. - Desarrollar mecanismos efectivos para el cumplimiento de la legislación.
11. ADMINISTRACIÓN DE EXCELENCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar y aplicar una administración pública de calidad.
12. INTEGRALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener coordinación con sectores afines: CONAM (políticas ambientales), Ministerio de la Producción (agroexportaciones, mercados), PRONAA (consumo productos), Universidades (especialización, investigación) y otros.

Cuadro N° 82

Propuesta de Lineamientos de Política para el SECTOR PESQUERÍA

Criterios	Lineamientos de política
1. CONSERVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener actualizado el inventario de especies y concluir la clasificación taxonómica de las especies nuevas. - Velar por la conservación de especies marinas y continentales, incluido las especies endémicas y en peligro de extinción, así como sus hábitats. - Adoptar sistemas eficientes de control de la biomasa pesquera.
2. PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Velar por la calidad del ambiente marino y continental, controlando los límites permisibles de contaminación. - Velar por el cumplimiento de compromisos establecidos en los EIA y PAMAS. - Impulsar la industria pesquera para consumo humano, de modo que tienda a disminuir la producción de harina de pescado y consecuentemente la contaminación que genera.
3. USO RACIONAL Y SOSTENIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Promover el uso sostenible y más eficiente de los recursos hidrobiológicos, orientándolo al consumo humano directo. - Implementar con eficiencia los planes de ordenamiento pesquero - Promover el desarrollo de la acuicultura marina y continental. - Promover el uso sostenible de especies subexplotadas. - Fomentar la ecoeficiencia en las empresas pesqueras.
4. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE Y COMPETITIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Promover el aprovechamiento sostenible de productos de ventaja competitiva. - Aprovechar oportunidades estratégicas - Impulsar la competitividad e inversión privada. - Contribuir al desarrollo de factores clave para la competitividad de las empresas (infraestructura básica, investigación y otros). - Impulsar procesos productivos de mayor valor agregado. - Mantener un sistema de información actualizado y útil para la toma de decisiones de los principales actores.
5. MEJORA CONTINÚA	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener en continua mejora planes y procedimientos. - Promover la innovación y mejora tecnológica.
6. CONTINGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener actitud vigilante para identificar oportunidades. - Mantener capacidad de alerta temprana frente a las amenazas naturales (fenómeno de El Niño). - Tener capacidad de respuesta rápida frente a las amenazas económicas (caída de precios, políticas de subsidios y otros). - Mantener actualizado los planes de contingencia.
7. DESARROLLO SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> - Promover la acuicultura en las zonas pobres del país que tengan condiciones para esa actividad. - Brindar asistencia técnica y apoyo financiero a los pescadores artesanales y promover su organización empresarial. - Priorizar la pesca para consumo humano directo, haciéndola accesible a las poblaciones de menores recursos.

8. PARTICIPACIÓN CIUDADADANA	- Promover el consumo de la diversidad de productos hidrobiológicos, así como las especies subexplotadas.
9. EDUCACIÓN Y CULTURA	- Contribuir en la educación ambiental de la población sobre la importancia de la conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad de recursos hidrobiológicos.
10. CUMPLIMIENTO	- Vigilar el cumplimiento de planes y metas sectoriales. - Diseñar mecanismos efectivos para el cumplimiento de la legislación.
11. ADMINISTRACIÓN DE EXCELENCIA	- Desarrollar y aplicar una administración de calidad.
12. INTEGRALIDAD	- Mantener permanente coordinación con sectores afines: CONAM (Estrategias para conservación, uso sostenible de la DB), Agricultura (uso y calidad del agua, residuos de agroquímicos), Minería (Calidad del agua, residuos de relaves), PRONAA (consumo de productos pesqueros), SENAMHI (cambios climáticos y fenómenos de El Niño), Universidades (investigación) y otros.

Cuadro N° 83

Propuesta de Lineamiento de Política para el SECTOR EDUCACIÓN

Criterio	Lineamiento de política
EDUCACIÓN Y CULTURA	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar una educación en valores éticos y cívicos. - inculcar intensamente en los escolares la cultura de la calidad. - Mejorar la currícula educativa en materia de biodiversidad. - Articular la Educación Superior a los objetivos nacionales de largo plazo y ejes estratégicos de desarrollo, entre los cuales el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad es clave, de modo que se facilite la integración al proceso de desarrollo del país. - Mayor orientación profesional en los colegios y promover carreras vinculadas con el aprovechamiento de la biodiversidad. - Impulsar la educación y capacitación de la mujer de las áreas rurales y urbanos marginales a fin de mejorar el desarrollo humano familiar, lograr una actitud más responsable frente al ambiente y la biodiversidad, así como medida más efectiva de la planificación familiar.

Cuadro N° 84

Propuesta de Lineamientos de Políticas para los GOBIERNOS REGIONALES

Criterios	Lineamientos de política
1. CONSERVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir a la conservación de la biodiversidad regional, con énfasis en las especies endémicas y en vías de extinción, ecosistemas de importancia y cultura nativa. - Promover la reforestación con especies nativas. - Promover la cooperación externa y la inversión privada en proyectos de conservación.
2. PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir a proteger la calidad ambiental y prevenir la contaminación de ríos, lagos, mar y suelos.
3. USO RACIONAL Y SOSTENIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Optimizar el uso de suelos mediante la zonificación ecológica-económica regional, en sus 3 niveles: macro, mezo y microzonificación. - Velar por el uso sostenible y eficiente de los recursos agua, suelo y recursos biológicos de la región.
4. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE Y COMPETITIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Promover el aprovechamiento sostenible de productos de estrategia competitiva de la biodiversidad regional. - Promover la inversión privada. - Contribuir en el desarrollo de los factores clave para la competitividad de las empresas de la región (alta especialización de recursos humanos, infraestructura básica, investigación, mejora tecnológica, y otros). - Estimular procesos de máximo valor agregado - Impulsar las industrias estratégicas de la región. - Impulsar el turismo y ecoturismo regional. - Desarrollar un sistema de información eficiente y útil para la toma de decisiones de los diferentes actores productivos - Fomentar Alianzas estratégicas con otras regiones (por línea de productos, volumen crítico, investigación, etc) para alcanzar niveles de competitividad en las exportaciones. - Contribuir al fortalecimiento del mercado interno regional. - Contribuir en el marketing e identificación de mercados externos.
4. DESARROLLO HUMANO	<ul style="list-style-type: none"> - Promover el Desarrollo Sostenible regional. - Impulsar la cooperación de fuentes externas y ONGs en proyectos de conservación y desarrollo sostenible. - Contribuir al fortalecimiento de la PYMES Y MYPES. - Contribuir a la eficiencia de las cadenas productivas. - Identificar zonas de pobreza crítica y buscar alternativas de desarrollo sostenible.
5. ENTORNO Y CONTINGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener vigilancia de las oportunidades. - Mantener actitud de alerta permanente y respuesta rápida frente a amenazas naturales y económicas - Mantener actualizado planes de contingencia en coordinación con las Municipalidades, Defensa Civil y otros, para proteger la vida humana y la biodiversidad en casos de emergencia (huaycos, lluvias intensas, heladas, sequías y otros).

5. MEJORA CONTINÚA	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener en mejora continua de los diversos planes y proyectos - Promover la innovación y mejora tecnológica.
8. PARTICIPACIÓN CIUDADADANA	<ul style="list-style-type: none"> - Promover el consumo de los productos biológicos de la región. - Estimular la participación ciudadana en los proyectos de desarrollo regional. - Promover la participación ciudadana en la vigilancia de la gestión
9. EDUCACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir en la educación ambiental y sensibilización de la población sobre la importancia de la DB. - Contribuir a revalorar el patrimonio natural y cultural regional. - Impulsar la articulación de la educación superior con el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.
10. CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Diseñar mecanismos efectivos para el cumplimiento de la normatividad pertinente.
11. ADMINISTRACIÓN DE EXCELENCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar y aplicar un sistema de administración de calidad.
11. INTEGRALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener Coordinación con sectores afines a la Biodiversidad: Agricultura, Pesquería, CONAM, Educación, Industria, Comercio, Turismo, ONGs, Universidades, comunidades indígenas, productores, empresas, gobiernos locales, Defensa Civil y otros - Articular los planes de Desarrollo Regional con la Agenda 21 y la Estrategia Nacional de Biodiversidad.

Cuadro N° 85

Propuesta de Lineamientos de política para los GOBIERNOS LOCALES

Criterios	Lineamientos de política
1. CONSERVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir a la conservación de la biodiversidad local . - Promover la reforestación con prioridad de especies nativas.
2. PREVENCIÓN CONTAMINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - Evitar la contaminación de ríos con descargas urbanas y residuos sólidos.
3. USO SOSTENIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Velar el uso sostenible de los recursos biológicos locales . - Ordenar el territorio con un enfoque ecosistémico. - Evitar el crecimiento urbano en áreas agrícolas.
4. APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar el aprovechamiento de los productos locales estratégicos de la biodiversidad. - Estimular y apoyar a las empresas locales.
5. DESARROLLO HUMANO	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir al fortalecimiento de las PYMES. - Incorporar en los Planes de Desarrollo Municipal, la Agenda 21 y la Estrategia Nacional sobre biodiversidad.
6. CONTINGENCIA	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con planes de contingencia(*) para proteger vidas humanas y la biodiversidad en casos de emergencia (huaycos, lluvias intensas, heladas, sequías y otros).
7. MEJORA CONTINÚA	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener en mejora continua planes y procesos.
8. PARTICIPACIÓN CIUDADADANA	<ul style="list-style-type: none"> - Promover el consumo de productos nativos locales. - Impulsar el turismo y ecoturismo local. - Estimular la participación ciudadana en la vigilancia de la gestión ambiental.
9 EDUCACIÓN y CULTURA	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuir a sensibilizar a la población sobre la importancia de la conservación y uso sostenible de la DB. - Comprometer la protección de la biodiversidad y el ambiente.
10. CUMPLIMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Vigilar el cumplimiento de los planes de ordenamiento territorial. - Diseñar mecanismos efectivos para el cumplimiento de la normatividad Municipal.
11. INTEGRALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> - Mantener coordinación con sectores afines: Agricultura, Pesquería, CONAM, Educación, Industria, Comercio, Turismo, ONGs y otros.

(*) Los Planes de Contingencia deberán contener información actualizada sobre la situación física y social de su localidad: Ubicación de familias rurales, estado de las viviendas, identificación de áreas críticas o de mayor pobreza, ubicación de ganados y otros, para que facilite la atención en casos de emergencia.

12.3 INSTRUMENTOS DE GESTION

La sola formulación de estrategias no es suficiente para alcanzar las metas organizacionales, se requiere de una serie de instrumentos técnicos de gestión que facilite la operatividad del sistema del proceso administrativo.

En el cuadro N° 86 se identifican los principales instrumentos de gestión para los diferentes frentes estratégicos.

Cuadro N° 86
PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

INSTRUMENTOS	FRENTESTRATEGICOS					
	CONSERVACION	USO SOSTENIBLE	APROV. SOSTENIBLE Y COMPETITIVO	POSICIONAMIENTO CULTURAL	DESARROLLO HUMANO	GESTION DE EXCELENCIA
1 Planeación Estratégica y Análisis DOFA						X
2 Sistema de Gestión Ambiental-ISO 14000		X	X			X
3 Ordenamiento Territorial y Zonificación Ecológica-Económica	X	X	X		X	X
4 Reingeniería de la organización						X
5 Calidad total			X			X
6 Sistemas de Información	X	X	X	X	X	X
7 Capacitación		X	X		X	X
8 Investigación y desarrollo	X	X	X		X	
9 Transferencia Tecnológica	X	X	X		X	
10 Evaluación de Impacto Ambiental		X	X			
11 Estándares de calidad ambiental	X	X	X			X
12 Monitoreo de recursos de la biodiversidad.	X	X	X			X
13 Legislación y políticas apropiadas	X	X	X		X	X
14 Análisis de decisiones			X			X
15 Control Estratégico y Auditorias de gestión	X	X				X
16 Indicadores de gestión						X
17 Estímulos e incentivos			X			X
18 Educación ambiental	X	X	X	X	X	
19 Mecanismos de financiamiento	X	X	X	X	X	X
20 Optimización de Cooperación Internacional	X	X	X		X	X
21 Alianzas Estratégicas Nacional y Regional	X		X			X
22 Concertación	X		X			X

Elaboración: Propia

1. CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS DE GESTIÓN

A continuación se aborda brevemente algunos de los instrumentos de gestión.

1. PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

En tiempo de cambios acelerados y ambiente de incertidumbre la planeación estratégica constituye una herramienta valiosa para una mejor planeación de las organizaciones. Aparentemente es un proceso simple que analiza la situación presente y la que se espera a futuro y los medios para cumplir la misión, pero en realidad es un proceso complejo que demanda un método sistemático para la identificación y análisis de los factores internos y externos de la organización, que permitan formular las estrategias más convenientes.

2. LA MATRIZ F O D A

Herramienta complementaria a la planeación estratégica, permite el análisis de situaciones y diseño de estrategias. La Matriz FODA como marco conceptual para el análisis sistemático, facilita la comprensión de la interrelación entre las amenazas y oportunidades externas con las debilidades y fortalezas internas de la organización. Sin embargo, no es suficiente la sola identificación de los factores, que es lo más usual, sino en saber identificar sus relaciones y combinaciones que puedan orientar a mejores decisiones estratégicas. (53)

3. SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL – ISO 14000

El sistema de Gestión Ambiental, es entendido como la parte del sistema general de gestión, que incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos y recursos para desarrollar, implementar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política ambiental. (41) Su objetivo principal es mejorar la gestión ambiental de las organizaciones y armonizar los diferentes estándares nacionales, a efectos e facilitar el comercio internacional y evitar barreras comerciales.

4. ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Se entiende como: "la búsqueda en el ámbito geográfico de la mejor repartición del ámbito geográfico en función de los recursos naturales y de las actividades económicas" (Brewer-Carías, 1991). De acuerdo a la concepción de los países europeos, la Ordenación del Territorio es la proyección en el espacio de las políticas económica, social, cultural y ambiental de una sociedad.

El ordenamiento territorial comprende los siguientes aspectos básicos:

La identificación de los mejores usos de los espacios de acuerdo a sus capacidades y limitaciones ambientales

- Establecimiento de criterios que orienten el uso agrario, forestal, turístico, minero-energético y otros)
- La protección del ambiente, la conservación y uso sostenible de los recursos naturales.

5. ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA ECONOMICA (88)

La zonificación ecológica económica como parte del proceso de ordenamiento del territorio, es un proceso de sectorización del territorio en unidades espaciales relativamente homogéneas de acuerdo a los propósitos de la zonificación y a los criterios que se utilice, entre los principales propósitos están:

- Identificar áreas donde se puedan incentivar usos particulares de tierra (agropecuaria, forestal, minero, ecoturismo, acuicultura y otros) estableciendo sus respectivas normas de uso.
- Identificar áreas que requieran programas especiales (protección, conservación, lucha contra la pobreza, otros)
- Identificar áreas con problemas ambientales que requieran recuperación.

En concordancia con los objetivos que se persigue, se pueden desarrollar diversos niveles de zonificación:

- a) Macrozonificación:** Tiene como objetivo identificar grandes ecosistemas o unidades ambientales, con el fin de caracterizarlos y determinar su potencial y posibilidades de uso, a nivel de región o de país. Este nivel puede ser usado por el gobierno central o Gobiernos Regionales.
- b) Mesozonificación:** Este nivel de zonificación ayuda a optimizar y diversificar la producción, manejo de ecosistemas especiales, recuperación de áreas degradadas, identificación conflictos de uso, mejoramiento de infraestructura, organización de la ocupación del territorio, seleccionando de aquellas que por sus condiciones y características, no pueden ser usadas. Este nivel es útil como instrumento de los Gobiernos Regionales y Locales.
- c) Microzonificación:** Este nivel facilita el diseño e implementación de proyectos de desarrollo en áreas específicas, permite aplicaciones para zonificación agroecológica de cultivos, manejo de cuencas, tareas específicas de conservación y recuperación de áreas degradadas. Este nivel de zonificación es un instrumento para Gobiernos Locales, ONGs, Instituciones de desarrollo.

6. ADMINISTRACIÓN DE LA CALIDAD TOTAL - ISO 9000

Su propósito es alcanzar una administración eficaz y supone el compromiso a largo plazo de la organización con la mejora continua de la calidad y de una gestión de excelencia. Para Deming padre de la administración de la calidad significa productos y servicios confiables y satisfactorios a bajo costo.

El modelo europeo EFQM de administración de calidad total 1996, se basa en la siguiente premisa: “ La satisfacción del cliente, la satisfacción de los empleados y el impacto en la sociedad se consiguen por medio del liderazgo, el cual debe regir las políticas y estrategias, la administración de personal, los recursos y los procesos para desembocar finalmente en la excelencia en los resultados empresariales” (53)

7. REINGENIERÍA

Su propósito es lograr más, con menos recursos. La reingeniería a sido definida por Michael Hammer y James Champy como “el replanteamiento fundamental y rediseño radical de los procesos de las empresas u organizaciones, para conseguir mejoras sustanciales en medidas de desempeño contemporáneas tan decisivas como costos, calidad, servicio y rapidez”.(53) El concepto más importante es el proceso, el cual puede requerir en ocasiones de un rediseño considerable, y desde luego es un concepto que también puede ser aplicado a las organizaciones públicas para hacerlas más eficientes.

8. SISTEMA DE INFORMACIÓN

La comunicación es necesaria para el buen desempeño de las funciones administrativas y para la vinculación de la organización con el ambiente interno y externo. El sistema de información es “ un sistema formal para la recopilación , integración, comparación , análisis y dispersión de información interna y externa de la empresa de manera oportuna, eficaz y eficiente”. Sobre todo debe contener información necesaria para la toma de decisiones de los diferentes actores públicos y privados.

El avance de la tecnología de la información, tales como las telecomunicaciones, informática, video conferencias, video textos, Internet, y otros, constituye sin duda una valiosa herramienta en la rapidez del procesamiento, distribución e intercambio de la información.

El país cuenta con varios sistemas de información sectoriales relacionados con la gestión de la biodiversidad, entre ellos el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), el mecanismo clearing house (CHM) del Convenio sobre Diversidad Biológica, el sistema de información agraria, entre otros. Es conveniente una mejor sistematización de la información.

9. ANÁLISIS DE DECISIONES

Quienes participan en la gestión pública constantemente tienen que tomar decisiones en diferentes aspectos tales como: aprobar dispositivos legales, priorizar obras, decidir estrategias, todas ellas esperando alcanzar un resultado que no siempre resulta así y sólo nos damos cuenta que tomamos el camino equivocado cuando los resultados son evidentes; mientras tanto se perdieron recursos, oportunidades y tiempo. Y es que las decisiones generalmente se hacen en un ambiente de incertidumbre(*) y riesgo(**).

El análisis de decisiones es un instrumento que ayuda en la toma de decisiones, él que resulta de combinar la teoría de decisiones y el análisis de sistemas. El análisis de sistemas brinda los medios para tratar las interacciones y el comportamiento de situaciones complejas, mientras que la teoría de decisiones trata de situaciones inciertas de una manera lógica. (91)

10. CONTROL ESTRATEGICO

Sea cual fuere el objeto de control: dinero, procedimientos, desempeño de los empleados, calidad de productos o servicios, los sistemas de control son esenciales. El proceso de control implica 3 aspectos básicos:

1) Establecimiento de criterios o normas, 2) Medición del desempeño y 3) Corrección de las desviaciones con respecto a las normas y planes.

Las organizaciones hacen planeación estratégica, pero muy pocas se preocupan por el control estratégico.

Dada la interrelación entre planeación y control, los planes estratégicos requieren de control estratégico, de modo que se facilite la detección de desviaciones y pueda hacerse oportunamente las correcciones y cambios estratégicos pertinentes. El control estratégico considerado como un sistema de vigilancia de puntos críticos y de retroalimentación, trasciende el simple establecimiento de criterios, medición del desempeño y corrección de desviaciones, porque como sistema permite una visión más completa y realista del control, incluso puede identificar los primeros indicios de cambios en el entorno, para luego poder efectuar los cambios estratégicos pertinentes en los planes y procesos. Las correcciones necesarias requieren de programas de acción e instrumentarlo.

(*) **Incetidumbre:** Situación en la cual puede ocurrir mas de 1 suceso, pero no se sabe cuál.

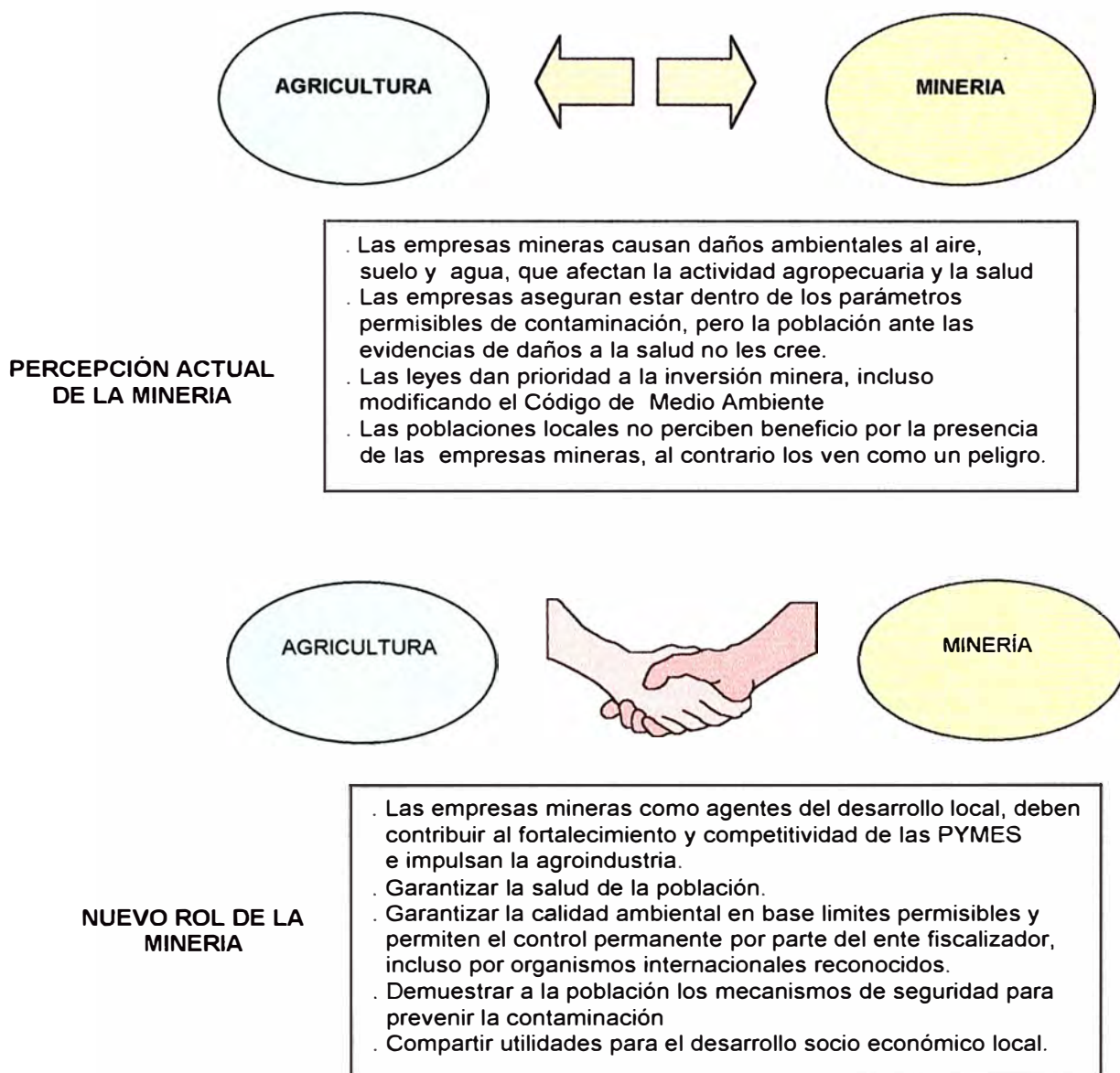
(**) **Riesgo:** Es la situación en la que puede ocurrir más de 1 resultado y es posible calcular la probabilidad de cada resultado posible.

2. PROPUESTA DE CONCERTACIÓN AGRICULTURA Y MINERÍA

Uno de los recursos más valioso del Perú es su Biodiversidad, pero la minería también es una actividad muy importante que genera importantes divisas al Estado y es uno de los principales atractivos de la inversión privada, por los ricos yacimientos mineros del país. Lo que significa que se tiene que encontrar mecanismos de concertación armónica, reciproca y equitativa de intereses.

Fig. N° 47

CONCERTACIÓN AGRICULTURA versus MINERÍA



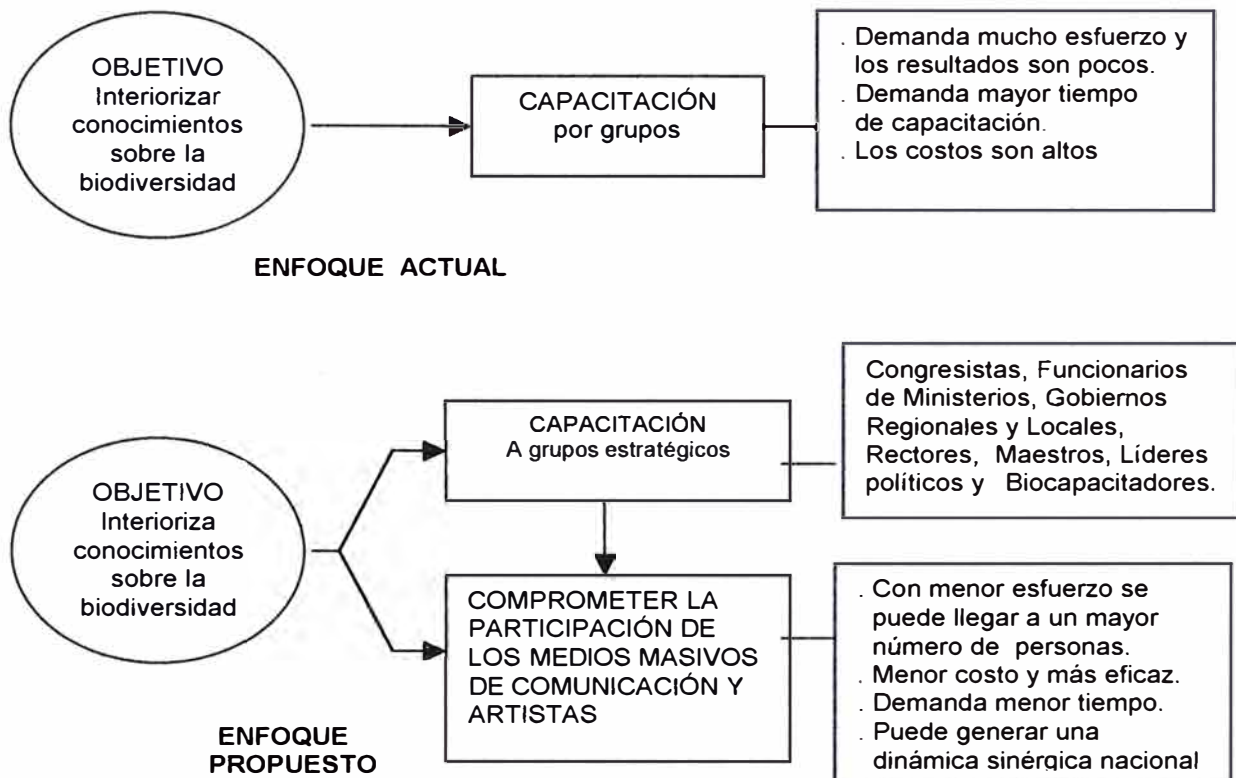
Para que la población cambie de opinión respecto a la minería, ésta deberá demostrar que su presencia no constituye una amenaza ambiental. Un buen espacio para iniciar las negociaciones, podrían ser las Mesas de Concertación Regional con participación de la población involucrada.

3. PROPUESTA DE CAPACITACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD

Otro punto críticos en la gestión de la DB, es el escaso conocimiento sobre la importancia de la Biodiversidad en todos los niveles de la población, incluido el sector público; en consecuencia una estrategia básica para la conservación y aprovechamiento sostenible de la DB es elevar el nivel de conciencia de la personas, a fin de que adopten mejores actitudes frente a la biodiversidad y el ambiente.

Fig. N° 48

ESTRATEGIA DE CAPACITACIÓN SOBRE BIODIVERSIDAD



En el entendido de que el objetivo de la capacitación no se limita a la difusión de conocimientos sobre biodiversidad, sino sobre todo en interiorizar el conocimiento en las personas; la incorporación de los artistas es singularmente estratégico, por ser personas dotadas de una especial capacidad para llegar al sentir del pueblo; por ejemplo una sola composición musical bien lograda podría elevar el nivel de conciencia sobre la biodiversidad en miles de personas.

En el grupo de Biocapacitadores, sería estratégico considerar a los peruanos nativos.

12.4 PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN

Desarrollar las potencialidades de la Biodiversidad y convertir las ventajas comparativas en ventajas competitivas, requiere de inversión en investigación y desarrollo, tarea que compete tanto al sector público como al sector privado. A fin de evitar duplicidad de esfuerzos y optimizar resultados en un país con tanta escasez, es urgente que un grupo de expertos se encargue de formular un Plan Nacional de prioridades de investigación. En forma preliminar se listan algunos temas prioritarios de investigación, relacionados con la conservación y el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

Cuadro N° 87 TEMAS PRIORITARIOS DE INVESTIGACIÓN

CAMPOS	TEMAS DE INVESTIGACIÓN
CONSERVACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> . Concluir clasificación taxonómica especies mayores . Clasificación taxonómica de insectos y microorganismos . Ciclo de vida de las diversas especies silvestres, en especial de las especies en vías de extinción (cadena trófica, función en el ecosistema, hábitos, amenazas naturales y humanas) . Información del genoma de las especies . Valoración económica de la biodiversidad. . Valoración económica de los bosques. . Recopilación de conocimientos nativos
ANP	<ul style="list-style-type: none"> . Zonificación ecológica económica en sus diversos niveles. . Propuestas de bionegocios con participación local. . Propuestas para potenciar el ecoturismo en ANP.
CLIMA	<ul style="list-style-type: none"> . Alternativas de contingencias para preservar las especies frente a los cambios climáticos (Eg. caso alpacas y vicuñas frente al friaje)
AGUA	<ul style="list-style-type: none"> . Propuestas para almacenamiento del agua de riego: pequeñas represas, recarga de acuíferos, embalses naturales y otros. . Tecnologías aplicables de riego presurizado. . Tecnologías apropiadas para tratamiento de aguas residuales según zona geográfica y tipo de efluente . Experimentos de Humedales en tratamiento de aguas residuales.
SUELO	<ul style="list-style-type: none"> . Alternativas para desalinizar suelos agrícolas degradados. . Estudio de aptitud de suelos agrícolas a nivel de microzonificación por distrito (permitirá que los agricultores incursionen en cultivos alternativos más rentables). . Investigación adaptativa de cultivos alternativos. . Parámetros de calidad de suelos agrícolas (en un futuro próximo será un factor clave para la agro exportación, en la agricultura europea ya es una exigencia). . Impacto de los pesticidas en la fertilidad de los suelos y destrucción de microorganismos.

AGRICULTURA	<ul style="list-style-type: none"> . Identificar zonas propicias para cultivos promisorios y alternativos. . Manejo integrado de plagas de principales cultivos. . Efecto de los pesticidas en la calidad de los productos . Mejoramiento genético de camélidos . Mejoramiento de pastos . Tecnologías de almacenamiento de pastos y forrajes. . Manejo integrado de cuencas . Tecnologías de almacenamiento y embalaje de productos. . Proceso de cadenas productivas por cada producto estratégicos y/o crítico.
AGROINDUSTRIA	<ul style="list-style-type: none"> . Alternativas de valor agregado a los principales cultivos (papa, maíz, quinua, quiwcha, cebada, café, algarrobo, yuca, plátano, aceituna, uva, caña de azúcar, etc . Identificar requerimientos de capacidades humanas y tecnológicos de las empresas.
PESQUERÍA	<ul style="list-style-type: none"> . Tecnologías de acuicultura para la crianza de diversas especies importantes para la seguridad alimentaria y la exportación. . Biotecnología aplicada ala acuicultura. . Influencia de la contaminación en el desarrollo de la acuicultura. . Nuevos productos para consumo humano.
CONFECIONES	<ul style="list-style-type: none"> . Estándares de calidad por cada tipo de fibra (algodón, alpaca, vicuña, ovino). . Diseño de tejidos y modelos (aprovechar cultura precolombia). . Conocer exigencias del mercado y de consumidores finales
BIOTECNOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> . Experimentos en Biorremediación y profilaxis aplicables a: <ul style="list-style-type: none"> - Desechos mineros - Aguas residuales industriales. - Suelos agrícolas contaminados con pesticidas - Desechos urbanos sólidos y líquidos . Utilidad de microorganismos en procesos industriales . biotecnología aplicada al control de plagas y enfermedades en principales cultivos. . Biotecnología aplicada a la agricultura.
FARMACEÚTICA	<ul style="list-style-type: none"> . Recopilar información sobre uso de plantas medicinales en comunidades nativas . Nuevas investigaciones sobre uso de plantas medicinales. . Desarrollar nuevos productos nutraceuticos . Productos cosméticas en base a productos naturales . usos y aplicaciones de venenos de anfibios.
BOSQUES	<ul style="list-style-type: none"> . Valoración integral de bosques . Alternativas de uso de maderas no comerciales. . Aprovechamiento integral de productos forestales
ECOEficiencia	<ul style="list-style-type: none"> . Usos alternativos de subproductos de la madera. . Uso de subproductos de las diversas industrias. . Proyectos de generación de biogas en zonas rurales. . Alternativas tecnológicas para minimizar el consumo de leña en las zonas rurales (para proteger los bosques y reducir la liberación de carbono)

DESARROLLO HUMANO	<ul style="list-style-type: none"> . Proyectos de desarrollo sostenible sobre la base del aprovechamiento de la biodiversidad, especialmente en zonas de pobreza. . Propuestas de mejoramiento de la calidad alimenticia en las zonas más pobres, en base a productos locales.
TURISMO	<ul style="list-style-type: none"> . Propuestas para fomentar la inversión privada en ecoturismo. . Propuestas para incrementar el turismo interno y receptivo.
EDUCACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> . Mejoramiento de los contenidos curriculares con respecto a la biodiversidad. . Preparación de un compendio de Biografías de personajes ilustres nacionales y extranjeros, que han permitido conocer la biodiversidad peruana. Sería lectura obligatoria en los centros educativos para motivar la continuación de investigaciones sobre la biodiversidad.
PSICOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> . Comprensión de las conductas humanas, para orientarlas hacia una actitud más responsable con el ambiente y la biodiversidad
DEUDA EXTERNA	<ul style="list-style-type: none"> . Nuevos mecanismos de canje de deuda externa por naturaleza: por reforestación, conservación de bosques, conservación genética, conservación biodiversidad, por productos, por microorganismos especiales, patentes biológicas, secuestro de carbono, por lucha contra la pobreza y otros
ECONOMÍA	<ul style="list-style-type: none"> . identificación de mercados estratégicos por producto y nichos de mercado. . Sistema de Negocio para cada producto estratégico . Diseño de estrategias de marketing para productos competitivos . Investigar la demanda: Conocimiento de las exigencias de los consumidores finales. . Identificación de nuevos bionegocios
GESTIÓN	<ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo de Indicadores de gestión de la biodiversidad (por resultados). . Propuestas de reingeniería para las diversas organizaciones. . Métodos de identificación y análisis de oportunidades

En las Universidades muchas tesis quedan empolvadas, ¿cuántos esfuerzos desperdiciados?. En tanto no exista un Plan Nacional de Investigación, sería deseable que las Universidades identifiquen temas prioritarios, y que el producto de las investigaciones se difunda.

12.5 PROFESIONES Y CAPACIDADES NECESARIAS

Impulsar el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, exige desarrollar capacidades humanas altamente especializadas en campos estratégicas en una perspectiva de largo plazo. En el Cuadro N° 87 se muestra algunas profesiones y especialidades relacionadas con la conservación y el aprovechamiento de la biodiversidad.

Cuadro N° 88 CAMPOS PROFESIONALES RELACIONADOS A LA BIODIVERSIDAD

CAMPOS	PROFESIONES Y ESPECIALIDADES REQUERIDAS
INDUSTRIA PESQUERA	Ingeniería pesquera Industriales pesqueros para consumo humano
ACUICULTURA	Acuicultores especializados en: conchas de abanico, langostinos, camarones, truchas, ranas, paiches y otros
AGRICULTURA SOSTENIBLE	Ingenieros agrícolas especializados por cultivos Veterinarios especializados Especialistas en manejo de plagas Especialistas en agricultura orgánica por cultivos Especialistas en cultivo de flores (Ej orquídeas) Administrador agrícola (concedor de toda la cadena productiva) Especialistas en riego tecnificado Especialistas en almacenaje y embalaje de productos
CULTIVOS PROMISORIOS	Ingenieros agrónomos especializados en cultivos (camu-camu, maca, uña de gato, pijuayo, aguaje, mangos, café especial etc.
PLANTAS MEDICINALES	Etnobiología Medicina naturista Biología
AGROINDUSTRIA	Ingeniería agroindustrial con especialización en: Productos lácteos, tintes, licores, conservas de frutas, chocolate, procesamiento del café, derivados de algarrobina, molidos de cereales andinos, harina de lúcuma, y otros.
CONFECCIONES EN FIBRA DE ALGODÓN	Diseñadores de prendas de vestir Preparadores de moldes Especialistas en alta costura en prendas de algodón
CONFECCIÓN EN FIBRA DE CAMELIDOS	Especialistas diseñadores Preparadores de moldes. Especialista en alta costura en confecciones en fibra de alpaca y vicuña
ZOOCRÍA	Criadores especializados en especies silvestres: loros, guacamayos, reptiles, monos, majaz, sajino, mariposas, etc. Peletería

FORESTAL	Ingeniería Forestal con especialización (caoba, cedro, mohena, roble, copaiba etc) Especialistas en conservación genética forestal Especialistas en Industria forestal: Industria del papel, enchapes, autopartes para construcción de viviendas Certificadores de madera Carpintería y Ebanistería
ECOTURISMO	Especialistas en turismo ecológico Traductores de lenguas nativas Especialistas en arquitectura ecológica Gastronomía exótica Artesanía ecológica
CONSERVACIÓN BIODIVERSIDAD	Glaciología Monitoreadores de calidad del agua, suelo y aire Monitoreadores de conservación de bosques Guardabosques Ornitología Etnobiología Investigadores en fauna silvestre.
BIOTECNOLOGÍA APLICADA Y PATENTES	Biología Ingeniería genética Ingeniería de proteínas Genética molecular Bioinformática
OTRAS CAPACIDADES AFINES	Ecología Geografía Química Ingeniería sanitaria Administración ambiental Administrador de empresas por especialidades de productos Formuladores de proyectos de desarrollo sostenible Psicología ambiental Especialistas en Marketing internacional Derecho ambiental Especialistas en gestión ambiental Comercio exterior en bionegocios Contabilidad ambiental Policía Ecológica

En la actualidad existe un desencuentro entre la oferta de profesionales y la demanda real del país. Por un lado algunas carreras están muy saturadas con un alto número de profesionales sin trabajo, y por otro lado necesitamos desarrollar nuevas capacidades para potenciar el aprovechamiento de la biodiversidad en el desarrollo del país. Por ello las universidades juegan un rol importante en la generación de profesionales que realmente demanda el país.

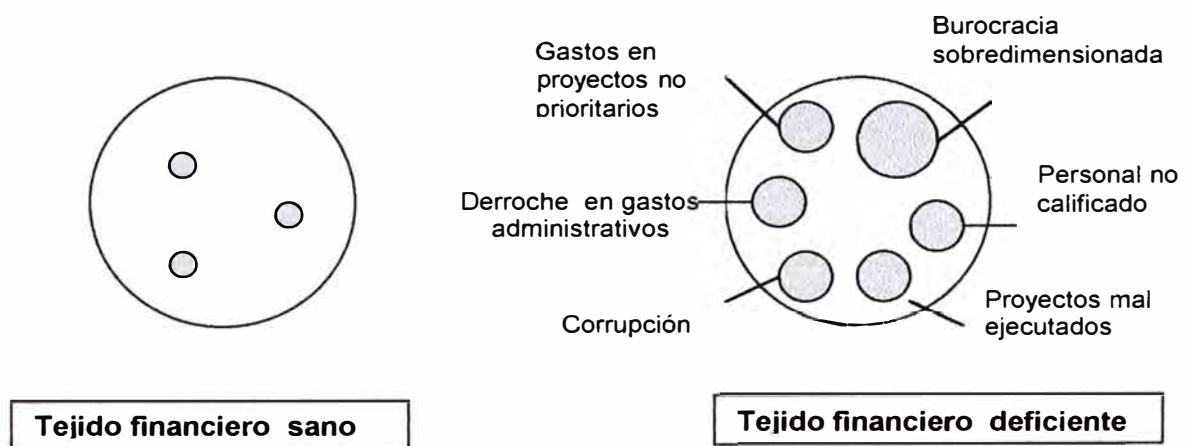
12.6 PROPUESTAS GENÉRICAS DE FINANCIAMIENTO

En países pobres como el nuestro, los problemas son muchos y los recursos cada vez más escasos, sin embargo sin los recursos financieros no sería posible lograr una buena gestión de la biodiversidad; se requieren recursos para los proyectos de conservación y uso sostenible de la DB, investigación, innovación tecnológica, capacitación, infraestructura, etc. Frente a esta falta de recursos la alternativa más usual ha sido la aplicación de más impuestos y/o más endeudamiento externo, ahondando el círculo de dependencia económica. Buscando nuevas alternativas se sugieren las siguientes estrategias genéricas para el financiamiento de la gestión.

1. Estrategia de la eficiencia en el gasto

Esta estrategia se basa en el considerando de que los recursos por lo mismo de ser escasos deben ser gastados con la mayor eficiencia. Una justificación común en la administración pública del incumplimiento de las metas programadas es atribuida a la falta de recursos o financiamiento, sin embargo si se hiciera un manejo más eficiente de los recursos se podrían multiplicar las metas. Se requiere mayor equidad entre gastos corrientes y de inversión, mejorar la calidad del gasto, mayor productividad, de nada valdrá asignar más recursos cuando no hay funcionarios idóneos. En la fig N° 49 se esquematiza los aspectos que hacen deficiente el gasto público.

Fig N° 49 **BUSCANDO LA EFICIENCIA EN EL GASTO**



Implementar esta estrategia solo implica real voluntad de cambio, reingeniería de las instituciones y control adecuado. Cada organización debería hacer una autoevaluación sobre si sus costos guardan proporción con lo que producen.

2. Estrategia de la Responsabilidad ciudadana

Esta estrategia se basa en el considerando de que a mayor educación, menor contaminación y menor costo en reparación de daños ambientales. La educación

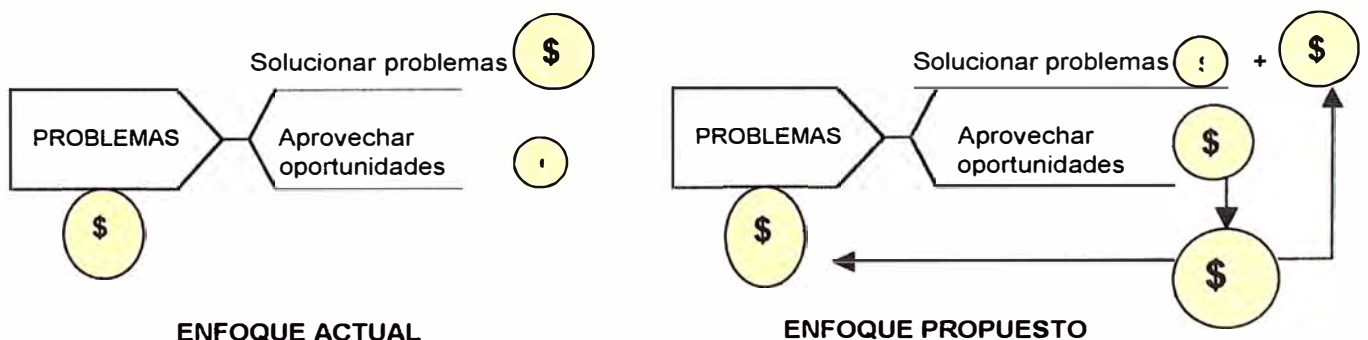
ciudadana es el mecanismo más efectivo para lograr cambios de conducta y actitudes más responsables con el ambiente. Así por ejemplo si la población dejara de contaminar los ríos con basura y desagües domésticos, sería menor el gasto en tratamiento de las aguas, si los agricultores hicieran un mejor manejo de los recursos agua y suelo habría menos áreas degradadas que recuperar, etc. Y así habrían más recursos para la conservación y el desarrollo.

3. Estrategia de enfoque del gasto

En nuestro país la tendencia general de los gobiernos ha sido en utilizar casi todos los recursos en solucionar problemas, sin embargo la pobreza va en aumento, los problemas son cada vez mayores y los recursos más escasos, quedando muy poco para invertir en la construcción de la plataforma del desarrollo y las capacidades necesarias para el aprovechamiento de oportunidades relacionadas con la biodiversidad, las que estamos dejando pasar. Entre 1991 al 2000 el gobierno gastó en apoyo social alrededor de U\$S 5,300 millones en tratar de disminuir la pobreza, pero ésta lejos de disminuir ha aumentado en más de 1'200,000 nuevos pobres, si parte de esos recursos se hubieran utilizado en impulsar diversos proyectos de desarrollo sostenible hoy otro sería el panorama social.

Experiencias de otras naciones nos enseñan que, el progreso no es resultado de la solución de problemas, sino que a medida que se progresa, se van generando nuevas condiciones para resolver los problemas; es decir tenemos que aprender a progresar a pesar de los problemas y tomar a éstos como desafíos a nuestra creatividad, y mejor aún como oportunidad. Al respecto el aprovechamiento sostenible de la Diversidad biológica abre un abanico de miles de oportunidades. La fig N° 50 esquematiza la propuesta de cambio de enfoque en el gasto, para ello se requiere un cambio conceptual en la toma de decisiones.

Fig. N° 50 **ESTRATEGIA DE ENFOQUE DEL GASTO**



Focalizar el gasto en proyectos de desarrollo generadores de empleos sostenibles, constituye una de las formas más eficaces de lucha contra la pobreza.

4. Fomento de la inversión privada

Los recursos del Estado son cada vez más escasos y no está en capacidad de asumir los múltiples proyectos y demandas sociales, por lo que es prioritario promover la inversión privada tanto de la gran empresa, mediana y pequeña empresa, ello exige reglas de juego claras, estabilidad jurídica y económica, organizaciones creíbles y estímulos; es decir un Estado promotor y facilitador de la inversión privada. También compete una participación ciudadana responsable, a fin de que sus justas demandas sociales, no afecte el factor riesgo país.

5. Estrategia de la Optimización de la Cooperación Internacional

Esta estrategia se basa en el considerando: ¡dónde hay un buen proyecto siempre habrá financiamiento!. Afortunadamente en el exterior hay muchas fuentes cooperantes interesadas en la conservación y uso sostenible de la DB; sin embargo esta posibilidad todavía no se aprovecha a plenitud, incluso se han perdido importantes oportunidades. Optimizar la cooperación internacional requiere sintonizarnos más con las exigencias de elegibilidad de los países cooperantes, y que estas sean congruentes con las prioridades nacionales, buscar más fuentes cooperantes, contar con una adecuada cartera de proyectos y cumplir rigurosamente nuestros compromisos para garantizar credibilidad.

6. Conversión de deuda externa por Biodiversidad

El interés creciente de los países desarrollados por los temas de conservación de bosques y biodiversidad, recurso cada vez más escaso a nivel mundial, cuyo verdadero valor recién comienza a comprenderse con el avance de la biotecnología y la ingeniería genética, constituye para Perú por su condición de 4° lugar en megadiversidad, una nueva oportunidad para desarrollar diversas variantes de la modalidad de canje de deuda externa por naturaleza: por reforestación, por conservación de bosques, por conservación de germoplasma, por lucha contra la pobreza, y otros.

7. Estrategia del ingenio y creatividad

Esta estrategia se basa en el considerando de que los peruanos somos por naturaleza ingeniosos, explotando esta capacidad, sumada a las experiencias de otros países, con seguridad sabremos encontrar fórmulas promisorias para el financiamiento de la gestión de la biodiversidad. Algunas de estas posibilidades son las modalidades joint venture, las alianzas estratégicas, las concesiones para ecoturismo o para conservación de bosques, estímulos tributarios y otros.

Sería importante que estas estrategias apenas esbozadas sean desarrolladas con más detenimiento por los especialistas.

13 ACTORES Y ROLES EN LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

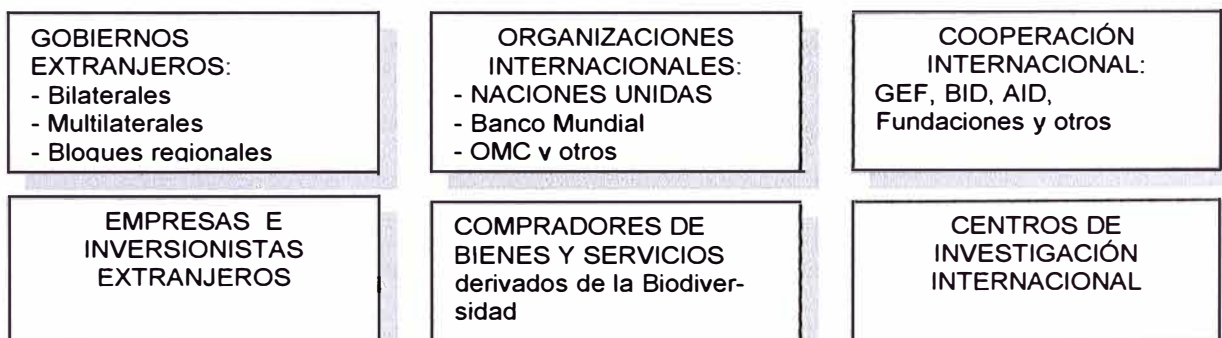
Es sumamente amplio el número de actores tanto del sector público y privado, incluso extranjero, que tienen relación directa o indirectamente en la gestión de la biodiversidad peruana, así como en la implementación del CDB y la ENDB, siendo importante su clara participación, para que pueda ser viable la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.

Fig. N° 51 **ACTORES VINCULADOS EN LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD**

ACTORES NACIONALES



ACTORES EXTRANJEROS



Elaboración : Propia

PROPUESTA DE ROLES DE LOS PRINCIPALES ACTORES SOCIALES

Considerando que la gestión de la biodiversidad y la implementación del CDB, no sólo es competencia de unas cuantas Instituciones, sino que es un compromiso que atañe tanto al Estado, como al sector privado y ciudadanía en general. En el siguiente cuadro se indica los principales roles de los actores sociales involucrados.

Cuadro N° 89 ACTORES Y ROLES EN LA GESTIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

SECTOR	ACTORES	ROLES
PÚBLICO	Gobierno Central	<ul style="list-style-type: none"> . Promotor y facilitador de la Inversión privada. . Promover el desarrollo sostenible nacional. . Procurar el desarrollo humano en todo el país.
	Autoridad Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> . Establecer la Política Ambiental Nacional . Promover el desarrollo sostenible . Establecer parámetros de calidad ambiental.
	CONADIBDES	<ul style="list-style-type: none"> . Dirigir la gestión de la Biodiversidad nacional . Establecer prioridades de conservación de DB.
	Gobierno Regional	<ul style="list-style-type: none"> . Promover el desarrollo sostenible regional. . Promover la inversión privada. . Impulsar la competitividad de las empresas de la región.
PRIVADO	Gobierno Local	<ul style="list-style-type: none"> . Impulsar el desarrollo local. . Vigilar la calidad ambiental. . Contribuir a la conservación y uso sost. de la DB.
	Empresas	<ul style="list-style-type: none"> . Invertir en proyectos de desarrollo. . Usar de modo sostenible los recursos de la biodiversidad. . Lograr ser competitivos . Generar fuentes de trabajo dignos.
	Productores	<ul style="list-style-type: none"> . Incrementar la productividad con calidad. . Producir en función al mercado
	Universidades	<ul style="list-style-type: none"> . Preparar profesionales calificados, en función de las necesidades del país, de las empresas y ejes estratégicos de desarrollo.
	Centros de investigación	<ul style="list-style-type: none"> . Investigar en función a prioridades.
	ONGs	<ul style="list-style-type: none"> . Promover el desarrollo sostenible.
CIUDADANIA	Organizaciones civiles	<ul style="list-style-type: none"> . Contribuir en la mejor gestión de la biodiversidad.
	Población	<ul style="list-style-type: none"> . Proteger la biodiversidad . Consumir productos de agrobiodiversidad nativa . Contribuir en la calidad ambiental.
	Medios de Comunicación	<ul style="list-style-type: none"> . Informar adecuadamente. . Contribuir a la difusión de conocimientos.
	Magisterio	<ul style="list-style-type: none"> . Interiorizar en los alumnos la importancia de la biodiversidad en el desarrollo presente y futuro del país.
	Peruanos en el extranjero	<ul style="list-style-type: none"> . Aportar conocimientos y propuestas. . Ser agente promotor de la DB peruana.
	Artistas	<ul style="list-style-type: none"> . Contribuir a sensibilizar a la población en revalorar nuestro patrimonio cultural y natural.
	Comunidades nativas	<ul style="list-style-type: none"> . Conservar la biodiversidad y conocimientos milenarios. . Continuar con el manejo sostenible de la DB.

Elaboración : Propia

A continuación se señala en forma más específica los principales roles para los diferentes actores:

1. Gobierno Central:

- Definir en forma concertada un Proyecto Nacional de Desarrollo de largo plazo, con la debida consideración de la biodiversidad.
- Promover la inversión privada, creando un ambiente favorable para los inversionistas nacionales y extranjeros, a través de la estabilidad jurídica y económica, fortalecimiento de la democracia y preparando la infraestructura básica para el desarrollo.
- Identificar e impulsar las actividades estratégicas de desarrollo.
- Desarrollar capacidad de retención de profesionales
- Buscar nuevas alternativas y mecanismos de reducción la deuda externa por naturaleza, mediante la biodiversidad.
- Establecer las prioridades nacionales de investigación.

2. Autoridad Ambiental:

- Establecer la Política Ambiental Nacional.
- Promover el desarrollo sostenible.
- Establecer los parámetros de calidad ambiental.
- Establecer las prioridades de conservación y uso sostenible de la DB.
- Fomentar mayor conciencia ambiental
- Impulsar la ecoeficiencia de las empresas.

3. Comisión Nacional de Diversidad Biológica y Desarrollo Sostenible (CONADIBDES)

- Dirigir la gestión integral de la biodiversidad del país.
- Formular en forma consensuada los criterios y lineamientos de política para la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.
- Vigilar el cumplimiento de metas sectoriales relacionados a la biodiversidad.
- Impulsar el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad como motor del desarrollo nacional.
- Velar por la implementación exitosa del CDB y la ENDB.
- Fomentar los bionegocios

4. Gobiernos Regionales:

- Impulsar el desarrollo sostenible regional
- Cautelar el uso racional de los recursos naturales y de biodiversidad.
- Implementan la zonificación ecológica económica en sus tres niveles (macro, mezo y micro) para maximizar el uso de potencialidades.
- Vigilar la calidad ambiental del aire agua, suelo.

- Asumir estrategias de desarrollo en zonas de extrema pobreza.
- Incorporar en planes de desarrollo las políticas sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.
- Contribuir en la educación ambiental de la población.
- Fomentar las alianzas estratégicas con otras regiones para mejorar las condiciones de competitividad.
- Impulsar la investigación sobre la base de prioridades regionales.
- Promover la participación ciudadana.

5. Gobiernos Locales:

- Promover el consumo de la agrobiodiversidad nativa, para asegurar su conservación genética in-situ.
- Promover la reforestación con especies nativas del lugar.
- Evitar la contaminación de los cuerpos de agua con residuos domésticos líquidos y/o sólidos.
- Contribuir en la educación ambiental local.
- Preservar las áreas agrícolas en el crecimiento urbano.

6. Empresas:

- Crear empresas competitivas.
- Usar con criterio de sostenibilidad y de largo plazo los recursos de la DB.
- Generar empleos dignos.
- Impulsar la producción con valor agregado.
- Procurar la ecoeficiencia.
- Fortalecer mediante alianzas o estrategias, la participación de las empresas nacionales en el mercado interno, a fin de evitar la pérdida de empleos.

7. Productores:

- Producir con calidad e inoidad.
- Manejo racional del agua, suelo y componentes de la biodiversidad
- Elevar productividad
- Manejo adecuado de agroquímicos.

8. Universidades: Cada día es mayor el porcentaje de profesionales sin trabajo, producto del desencuentro entre la oferta de profesionales y los requerimientos reales del país, es necesario que las Universidades asuman un rol más proactivo.

- Preparar recursos humanos altamente especializados, en función a las prioridades del país y demanda de las empresas.
- Orientar las investigaciones y temas de tesis en función a prioridades del país, y sobre la base de un plan nacional de investigación, o por lo menos que cada universidad tenga su respectivo plan de investigaciones.

- Promover nuevas especialidades relacionadas con la conservación y el aprovechamiento de la biodiversidad.

8. Centros de investigación:

- Desarrollar investigaciones en función a prioridades y productos estratégicos
- Impulsar la investigación en biotecnología e ingeniería genética aplicada, en temas como: control biológico de plagas y enfermedades, incremento de la producción, biorremediación, y otros.

9. ONGs: Contribuyen en la democratización y el desarrollo social

- Promover proyectos de desarrollo sostenible
- Contribuir con la educación ambiental.
- Buscar mayor cooperación internacional para proyectos de conservación y uso sostenible de la biodiversidad.

10. Iglesia:

- Contribuir en la sensibilización de la población en el cuidado del ambiente y la biodiversidad, por ser el recurso base para la lucha contra la pobreza.
- Contribuir como mediador en la resolución de conflictos sociales y ambientales.

10. Organizaciones civiles

Son muchas las organizaciones civiles relacionadas con la Biodiversidad, entre ellos: ADEX, Cámara de Comercio, Sociedad Nacional de Pesquería, Sociedad de Comercio exterior del Perú, Cámara Peruana de Pequeñas y Microempresas Exportadoras, Colegios Profesionales, y muchos otros. Su responsabilidad es contribuir en la mejor gestión de la biodiversidad desde su función específica.

11. Partidos Políticos:

- Incorporar en sus doctrinas políticas el tema de la biodiversidad, por su potencialidad en el desarrollo del país.
- Participar de la construcción de un proyecto nacional y de las políticas sectoriales de largo plazo especialmente la relacionada a la agricultura.
- Adoptar una actitud más proactiva con el desarrollo del país.

11. Medios de comunicación: Comprende la radio, prensa, televisión. Como medios masivos de comunicación simplificada, llegan con gran facilidad a la mente de niños, jóvenes y adultos, productores, empresarios, políticos, etc, y tienen la posibilidad de ser un excelente medio educativo sobre la importancia de la biodiversidad en el desarrollo del país, así como de vigilar los avances de la gestión.

12. Artistas

Uno de los medios de mayor impacto social son las expresiones artísticas, entre ellos: la música, teatro, títeres, danza, cine, televisión. Los artistas tienen el don de llegar con facilidad al alma de las personas; ampliando sus temas podrían estimular una mayor identidad nacional y orgullo por nuestra biodiversidad; y de esa manera contribuir a la difusión y posicionamiento cultural. Los artistas necesitan nutrirse de esta nueva inspiración, así por ejemplo una buena composición musical puede tener mayor efecto que 100 capacitaciones.

Una experiencia exitosa en televisión es el documental "La última selva sin hombres" en la cuenca del Candamo- Madre de Dios, cuyo derecho de emisión ha sido adquirido por el Discovery Channel, para ser visto por 150 países. (37) Este documental constituye un excelente medio para difundir al mundo la maravillosa biodiversidad del Perú, y que luego redundará en incremento del ecoturismo.

13. Población

- La población es quien decide que consumir, por tanto son quienes determinan lo que la producirán agricultores y empresas. El consumo sostenible de la agrobiodiversidad es la mejor estrategia para asegurar la conservación genética.
- La actitud responsable de la población es importante en la prevención de la contaminación de ríos, mares y suelos
- La participación ciudadana es importante en la fiscalización de la gestión pública de la biodiversidad.

Participación de la Mujer

La Mujer juega un rol protagónico en la conservación de la biodiversidad. Ella es quien decide los productos de la canasta familiar, si al menos el 50% de esos productos fuese nacional, automáticamente habría un dinamismo del aparato productivo, que redundaría en más empleos. En el área rural la mujer es quien selecciona y preserva el material genético de la agrobiodiversidad. Por ello mejorar la educación de la mujer es de suma importancia.

El Convenio de DB subraya los méritos de la mujer en la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y la implementación del CDB, y confirma la necesidad de su participación en todos los niveles de decisiones políticas. El "Plan de acción global para la conservación y uso sostenible de los recursos genéticos para la Alimentación y la Agricultura" firmado por 150 naciones el año 1996 en Leipzig, en el art. 307 hace un llamado a la capacitación de la mujer, reconociendo el rol de la mujer en la conservación y el desarrollo de recursos genéticos. (55)

Participación de la Juventud

- Prepararse adecuadamente para construir con creatividad un futuro mejor para el país.
- Tomar en consideración el abanico de opciones profesionales y ocupacionales relacionadas con la biodiversidad.

14. Magisterio

- Los maestros tienen la oportunidad de cultivar en los alumnos valores de identidad nacional y revaloración del patrimonio natural y cultural.
- Interiorizar en los alumnos la importancia de la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad en el desarrollo presente y futuro del país.
- Inculcar valores para la competitividad tales como: la calidad, responsabilidad y creatividad.

16. Comunidades nativas:

- Proteger la diversidad cultural y conocimientos ancestrales.
- Continuar manejando sosteniblemente los recursos de la biodiversidad.
- Participar en los proyectos de su localidad.

15. Peruanos en el extranjero:

Fuera del país hay más de 1'883,000 peruanos, muchos de ellos brillantes profesionales, que desde su lugar de residencia tienen mucha voluntad de aportar al país con sus conocimientos y experiencias. Ese potencial puede ser aprovechado a través de una red internacional en temas como: mejoramiento genético, nuevas tecnologías, biotecnología, biorremediación, nichos de mercado, información sobre exigencias de los consumidores finales, tecnologías limpias, nuevas fuentes cooperantes, etc. Además los peruanos en el extranjero pueden ser los mejores promotores de nuestros productos de exportación.

A diferencia del sector público; el sector privado y la sociedad civil no requieren de un mandato legal para actuar en la pro de la biodiversidad, cada quién desde su posición, puede asumir su rol y contribuir sustantivamente en la conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad base de nuestro desarrollo.

Reconociendo que la Biodiversidad es la principal veta para el desarrollo del país, su conservación y aprovechamiento sostenible es tarea de todos los peruanos.

14 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

La investigación desarrollada ha logrado cubrir los objetivos de la tesis, y después de analizar los diferentes aspectos de gestión, la hipótesis formulada ha quedado validada, entre las principales conclusiones se tiene:

1. La Diversidad Biológica constituye una de las principales fortalezas naturales del país y es el principal soporte de la economía, por representar su uso directo e indirecto más del 50% del PBI, y con muchas posibilidades por desarrollar. Además es el sustento de la economía de la mayor parte de la población rural. Por otro lado, ocupar el 4° lugar entre los países con mayor megadiversidad en el mundo, confieren al país un peso geopolítico internacional. Sin embargo, todavía no se vislumbra con claridad la importancia de la biodiversidad en el desarrollo.
2. La Biodiversidad peruana pese a su gran importancia en lo económico, social y ambiental, viene registrando deterioro y pérdida acelerada de sus componentes, que se manifiesta en pérdida acelerada de bosques, erosión genética, extinción de especies, degradación del recurso agua y suelo, y otros.
3. Son diversas las causas directas e indirectas que contribuyen a la pérdida de la biodiversidad del país; entre las causas directas están: la contaminación del agua y suelo, sobre-extracción de recursos biológicos, pérdida de hábitat natural, e impactos del cambio climático; entre los factores indirectos están: la pobreza, el crecimiento demográfico, fallas de mercado, deficiente gestión pública; bajo nivel de conciencia ambiental; y también factores externos como la política internacional de proteccionismo y subsidios.
4. El Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) está permitiendo comprender mejor el valor de nuestra biodiversidad y también es un importante instrumento jurídico internacional que permite articular conservación de la biodiversidad y desarrollo, al reconocer el propio CDB, que la erradicación de la pobreza y el desarrollo económico y social son prioridades supremas de los países en desarrollo. Y que conjuntamente con otros documentos del BM y el FMI, que reconocen que la Lucha contra la Pobreza requiere de una labor concertada entre países ricos y pobres, especialmente la apertura de mercados a las exportaciones de los países en desarrollo; constituye para el Perú una ventana de múltiples oportunidades de cooperación técnica, financiera y de comercio.

6. Después de analizar los diferentes aspectos de la gestión, mediante sus principales factores operacionales, se confirma la hipótesis de que la gestión es deficiente y que ésta influye sustantivamente en el deterioro y pérdida acelerada de la biodiversidad y el escaso aprovechamiento de sus potencialidades.

Conclusiones respecto a la situación de los factores operacionales de la gestión de la Biodiversidad:

Para facilitar el análisis de la gestión de la biodiversidad se desagregó en factores operacionales, cuyos resultados se presenta en el capítulo 8, siendo sus principales conclusiones las siguientes:

7. Factor Legislación y Políticas:

- a) En los diferentes niveles de gobierno no hay una clara comprensión sobre importancia de la biodiversidad y aún no se vislumbra sus potencialidades en el desarrollo del país.
- b) En las políticas de los sectores más afines a la biodiversidad (Agricultura, Forestal y Pesquería) todavía no hay políticas adecuadas relativas a la conservación y aprovechamiento sostenible de la DB.
- c) Existe abundante legislación relacionada con la biodiversidad procedente de los diversos sectores, pero es confusa, con yuxtaposición y vacíos
- d) Existe cierta incongruencia entre la política ambiental y las legislaciones sectoriales, éstos últimos priorizan la inversión privada y relegan la conservación del ambiente.

8. Factor Planeación:

- a) No existe un Plan Nacional de Desarrollo de largo plazo, al que puedan contribuir los diferentes esfuerzos de corto plazo.
- b) Las organizaciones públicas cuentan con sus respectivos planes estratégicos, pero sólo es por 4 años, y constantemente se modifican con cada cambio de administración, tampoco hay la debida implementación y no están articulados a un sistema de administración integral.

9. Factor Organización

- a) La administración de la biodiversidad esta sectorizada y no existe un mecanismo de integración.
- b) Demasiadas instituciones con ingerencia sobre un mismo aspecto de gestión de la DB, generan duplicidad de esfuerzos y funciones
- c) Recursos humanos poco calificados.
- d) Muchos cargos directivos no asignan a las personas más idóneas.
- e) Débil autoridad para hacer cumplir la ley.

10. Factor Tecnología:

- a) Grave atraso tecnológico en los sectores productivos vinculados con el uso de la biodiversidad (agricultura, pesquería, forestal, agroindustria)
- b) Escasa inversión en ciencia y tecnología.
- c) Escasa incorporación de valor agregado a los productos de la biodiversidad.
- d) En el comercio de la biodiversidad, la tendencia es a la sobre extracción de recursos y muy poco al manejo sostenible.

11. Factor Infraestructura:

- a) Escasa infraestructura básica para impulsar la inversión privada y el aprovechamiento de la biodiversidad: falta infraestructura de riego, carreteras, cámaras de frío, mejores puertos y aeropuertos, y otros.
- b) Deficiente distribución de energía, sobre todo en el interior del país.

12. Factor Cultura:

- a) El grado de posicionamiento cultural sobre la biodiversidad y su importancia en general todavía muy escaso en los diferentes actores sociales: sector público, empresarios, escolares y población.
- b) La biodiversidad es considerada como un tema ambiental, y todavía no se entiende su importancia en el desarrollo del país.

13. Factor Control:

- a) No hay una adecuada articulación entre control y planeación como proceso continuo de retroalimentación.
- b) Prima el control a posteriori y no durante el proceso y los procesos administrativos son muy lentos.
- c) No existen claros indicadores de gestión.
- d) Dificultad para ejercer control sobre el manejo racional de los recursos biológicos

14. Factor Ambiente externo:

- a) Escasa atención a las oportunidades, muchas son desaprovechadas.
- b) Escasa capacidad de alerta y de respuesta rápida frente a las amenazas del ambiente externo.
- c) Mientras continúe la política de subsidios y proteccionismo que hacen los países desarrollados a su agricultura e industrias, será muy difícil para nuestro país salir de la pobreza y lograr desarrollo económico.

15. FACTIBILIDAD DE LAS PROPUESTAS

Las propuestas formuladas en la cuarta parte del presente trabajo, para contribuir a mejorar la Gestión de la Biodiversidad, son viables y factibles, al respecto existen varias condiciones favorables:

ASPECTO LEGAL

Existe abundante legislación relacionada con la biodiversidad, que constituyen el asidero legal para las propuestas, entre ellos:

- a) Decreto Legislativo N° 613: Código de Medio Ambiente y recursos Naturales
- b) Ley N° 26839. Ley sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la Diversidad Biológica (16-7-97) y su reglamento D.S. 068-2001/PCM.
- c) Mediante D.S. 102-2000-PCM ha sido aprobada la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad del Perú, que por su carácter de proceso continuo, permite incorporar nuevas propuestas.
- d) En los sectores Agricultura, Pesquería, Comercio Exterior y Turismo, Energía y Minas y otros, existen mandatos relacionados a la administración de los recursos de la biodiversidad.
- e) Está en proceso la inclusión de políticas sobre conservación y uso sostenible de la biodiversidad en los diferentes sectores públicos y gobiernos regionales.
- f) En el ámbito externo el Convenio sobre Diversidad Biológica, al cual Perú está adscrito, constituye un instrumento jurídico internacional que da al país responsabilidades pero también oportunidades.

ASPECTO ORGANIZACIONAL

El país cuenta con diferentes niveles de organización relacionadas con el manejo de la biodiversidad, entre ellas:

- a) El CONAM es actualmente la instancia de coordinación en materia de conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica del país.
- b) Existe la Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB) como organización encargada de coordinar las actividades referentes a la implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica en el Perú, la que podría asumir una función de mayor liderazgo en la gestión integral de la Biodiversidad, a la que en la propuesta se le ha denominado Comisión Nacional de Diversidad Biológica y Desarrollo Sostenible (CONADIBDES)

- c) El país cuenta con 15 Comisiones Ambientales Regionales, que contribuirán a difundir los conocimientos y políticas sobre la biodiversidad.
- d) En la estructura del Estado existen diversas instituciones vinculadas directa e indirectamente con la gestión de biodiversidad
- e) PARTICIPACIÓN CIUDADANA: La población tiende a interesarse cada vez más por los temas ambientales (contaminación, uso racional de los recursos naturales, medicina naturista, etc.)
- f) Diversos actores sociales (empresarios, ONGs, Universidades y otros) ven con interés el nuevo tema de la biodiversidad.

ASPECTO ECONÓMICO

- a) Varios países desarrollados y organismos internacionales tienen interés en proyectos de conservación y uso sostenible de la DB del Perú entre ellos Gobierno de Alemania, Holanda, Canadá, USAID, BID, GEF, WWF, Fundaciones y otros, solo requerimos estar atentos a las oportunidades y criterios de elegibilidad, y desarrollar una cartera de proyectos en base a las prioridades nacionales
- b) Va en aumento el número de empresarios e inversionistas interesados en bionegocios en el Perú (ecoturismo, zootecnia, plantas medicinales, nutraceúticos, productos orgánicos, y otros).
- c) Una mayor transferencia tecnológica internacional puede ser facilitada usando y las cláusulas del Convenio sobre Diversidad Biológica y otros Tratados afines
- d) El uso más eficiente de los recursos del Estado, permitirá liberar más recursos económicos para desarrollar las capacidades y factores clave.
- e) Las cualidades especiales de la biodiversidad peruana pueden ser aprovechadas como mecanismo de canje de deuda externa por naturaleza y conservación de la biodiversidad.
- f) El comercio internacional cada vez es más exigente de las consideraciones ambientales (por ejemplo para el 2006 sólo podrá comercializarse maderas provenientes de bosques manejados). Estas exigencias condicionarán que las empresas tengan más cuenta las consideraciones ambientales y el uso sostenible de recursos.

16. RESULTADOS DE GESTIÓN QUE PUEDAN COMPARARSE

Para que los resultados de la gestión sean medibles, es necesario contar con indicadores de gestión y una línea base que permita comparar el avance, a continuación se citan algunos indicadores.

Aspecto	Resultados que pueden compararse	Indicadores
AMBIENTAL	Avance de clasificación taxonómica de especies nuevas y menores	Cantidad y Porcentaje
	Registro de especies nativas por INDECOP	Cantidad de registros
	Aumento del consumo de productos nativos (papa, olluco, yuca, quinua y otros)	Consumo per cápita comparado
	Conservación de las comunidades nativas	Población
	Reducción desertificación	Porcentaje y ha
	Disminución Tasa de deforestación anual	Ha/ año
	Incremento de la Tasa de reforestación anual	Ha/año
	Incremento de bosques manejados	Vol. maderas certificadas
	Disminución contaminación del mar y ríos	Parámetros de calidad del agua
ECONOMICO	industria pesquera para consumo humano	Porcentaje
	Incremento de acuicultura	Porcentaje
	Incremento de ganadería de alpacas y vicuñas	Cantidad y porcentaje
	Incremento exportación de muebles de madera	Balanza comercial
	Incremento agro-exportaciones	Balanza comercial
	Crecimiento de turismo-ecoturismo	Cantidad de turistas
	Incremento de empresas sostenibles y competitivas	Cantidad y porcentaje
	Mayor rentabilidad agraria	Capacidad adquisitiva del agricultor
SOCIAL	Reducción de la pobreza	Índice de Desarrollo Humano (IDH)
	Incremento de empleos	Cantidad y Porcentaje
	Mayor conocimiento sobre a importancia de la biodiversidad por los diferentes actores sociales	Cantidad y Porcentaje
	Mejor calidad del gasto	% de eficiencia del gasto
	Mayor calificación de recursos humanos de la administración pública	indicadores de productividad
CIENTÍFICO	Información del genoma de las especies	Cantidad de genomas
	Aplicaciones de biotecnología: agricultura, procesos industriales, degradación de contaminantes	Cantidad de casos
	Mayor desarrollo de la biotecnología e ingeniería genética	Cantidad de laboratorios y centros de investigación

RECOMENDACIONES

Considerando la gran importancia de la biodiversidad en la seguridad alimentaria y desarrollo del país, se requiere de una gestión pública más eficiente para asegurar la conservación de la biodiversidad y optimizar su aprovechamiento. Al respecto y tomando en cuenta los resultados de la investigación se formulan las siguientes recomendaciones:

1. Reconocer como política de Estado, que: el óptimo aprovechamiento sostenible de la Biodiversidad constituye el principal motor de desarrollo del país; este hecho contribuirá a encontrar un rumbo claro para el país y enfocar esfuerzos.
2. Que los diferentes niveles de decisión del Estado incorporen adecuadamente en sus políticas y planes de desarrollo, las políticas sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad.
3. Que las propuestas por **factores operacionales** y propuestas específicas, producto de la presente investigación, sean tomadas en cuenta por las diferentes instancias según corresponda.
4. Se recomienda incorporar en la Constitución Política las siguientes enmiendas:
 - a) Que la orientación al desarrollo sostenible sea a nivel nacional y no solamente para la Amazonía, b) Incorporar la planeación del desarrollo como instrumento básico de gestión.
5. Conceder a la agricultura la debida importancia, por ser la base de nuestra economía, de ella dependen directa e indirectamente múltiples actividades económicas. Continuar desatendiendo este importante sector además de mayor pobreza, también implicara pérdida progresiva de agrobiodiversidad y de valiosos recursos genéticos. Se recomienda priorizar una Política Agraria Nacional concertada y de largo plazo.
6. Identificar a nivel nacional y regional las prioridades de conservación de Biodiversidad, e identificar los productos estratégicos con potencialidad competitiva, y desarrollar los factores clave para su aprovechamiento.
7. Impulsar a nivel nacional, regional y local, el consumo de productos nativos, como la mejor forma de asegurar la conservación in-situ de la diversidad de recursos genéticos.

8. Dar especial impulso a las actividades estratégicas para la lucha contra la pobreza, tales como: acuicultura, agroindustrias diversas, manufactura de fibras naturales, mueblería para exportación con maderas certificadas, artesanía, turismo, entre otros.
9. Impulsar cultivos alternativos más rentables previa investigación adaptativa, en base a cadenas productivas, especialmente en zonas de pobreza.
10. Producir en función al mercado y generar recursos para atender la conservación in-situ de la agrobiodiversidad.
11. El Estado no solo debe ser promotor de la inversión privada, sino además debe contribuir al desarrollo de los factores clave para la competitividad de las empresas, en razón de que más del 88% son empresas medianas y pequeñas que requieren: Asistencia tecnológica, investigación, infraestructura básica, fortalecimiento de PYMES y MYPES mediante redes y cadenas, certificaciones de calidad, marketing y otros.
12. Impulsar la exportación con valor agregado de los productos de la biodiversidad, con énfasis en la calidad e inocuidad de los productos.
13. Que los acuerdos de libre comercio se evalúen adecuadamente, garanticen condiciones de equidad para las partes y que realmente contribuyan al progreso y a disminuir la pobreza del país.
14. Intensificar la educación y capacitación de la mujer de las zonas rurales y urbanos marginales por su rol en la conservación de los recursos genéticos y por ser la educación la mejor estrategia de control de la natalidad y de desarrollo humano.
15. Priorizar la mayor inversión en educación, investigación, ciencia y tecnología, y de modo especial la biotecnología, en base prioridades estratégicas nacionales y/o regionales.
16. Impulsar el desarrollo humano especializado en campos estratégicos, que haga viable el aprovechamiento óptimo de la biodiversidad, las universidades cumplen un rol importante en esta tarea.
17. Impulsar intensamente la sensibilización, educación y capacitación de los diferentes actores sociales involucrados, para asegurar una gestión exitosa, y porque de ellos surgirán las nuevas ideas.

18. Que el éxito de la implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica y la Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica, sea el resultado de una gestión integral de la biodiversidad nacional para hacerla sostenible en el tiempo.
19. Que CONADIB trascienda la sola implementación del Convenio sobre Diversidad Biológica y asuma un rol directriz en la gestión integral de la biodiversidad, de modo que se puedan integrar los esfuerzos públicos, así como los esfuerzos privados. En la propuesta a este nuevo enfoque del CONADIB se le ha denominado CONDIBDES (Comisión Nacional de Biodiversidad y Desarrollo Sostenible).
20. Recomendar la difusión de la presente investigación, por ser un tema de prioridad en la agenda nacional, para que pueda ser de utilidad y también mejorada.

REFLEXIÓN FINAL

Protejamos la Vida

La tierra es un gran sistema de vida, que pertenece a todos los seres vivientes y a los que serán sus descendientes.

Los seres humanos sólo somos una especie más, que en la larga evolución de la vida estamos entre los últimos en llegar, y nunca antes existió una criatura tan autodestructiva como el hombre.

Aún estamos a tiempo de reflexionar, usemos nuestra inteligencia superior en proteger al planeta y a su biodiversidad para asegurar nuestra propia sobrevivencia.

M H V N

A N E X O S

- ANEXO 1: Especies Amenazadas y fotos**
- ANEXO 2: Relación de Tratados Internacionales**
- ANEXO 3: Delitos contra la Ecología - Código Penal**
- ANEXO 4: Entrevistas**
- ANEXO 5: Agricultura Orgánica**
- ANEXO 6: La Iniciativa Biotrade**
- ANEXO 7: Exportaciones de productos de biodiversidad
nativa**
- ANEXO 8: Relación de las 29 Políticas de Estado del
Acuerdo Nacional - 2002**
- ANEXO 9: Encuesta Escolar**
- ANEXO 10: Texto del Convenio sobre Diversidad Biológica**

ANEXO N° 1

ESPECIES AMENAZADAS

D.S. N° 013 – 99 AG

A) ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE EN VIAS DE EXTINCIÓN		
	Nombre científico	Nombre común
	MAMÍFEROS:	
1.	<i>Alouatta palliata</i>	"Coto Mono de Tumbes"
2.	<i>Ateles belzebuth</i>	"Maquisapa cenizo"
3.	<i>Ateles paniscus</i>	"Maquisapa negro"
4.	<i>Artocephalus australis</i>	"Lobo fino"
5.	<i>Blastocerus dichotomus</i>	Ciervo de los pantanos"
6.	<i>Cacajao calvus</i>	"Huapo colorado"
7.	<i>Chrysocyon brachyurus</i>	"Lobo de crin"
8.	<i>Chinchilla brevicaudata</i>	"Chinchilla real"
9.	<i>Hippocamelus antisensis</i>	"Taruca"
10.	<i>Lagothrix flavicauda</i>	"Mono choro cola amarilla"
11.	<i>Lama guanicoe</i>	"Guanaco"
12.	<i>Lutra longicaudis</i>	"Nutia el noroeste"
13.	<i>Lutra felina</i>	"Gato marino"
14.	<i>Oncifelis colocolo</i>	"Gato montés"
15.	<i>Oreailurus jacobita</i>	"Gato andino"
16.	<i>Pteronura brasiliensis</i>	"Lobo de río"
17.	<i>Tapirus pinchaque</i>	"Pinchaque"
18.	<i>Tremarctos omatus</i>	"Oso de anteojos"
	AVES:	
19.	<i>Crax unicomis</i>	"Paujil cornudo"
20.	<i>Harpia harpyja</i>	"Aguila harpia"
21.	<i>Nella erythrophthalma</i>	"Pato cabeza castaña"
22.	<i>Pelecanoides ganotii</i>	"Potoyunco"
23.	<i>Penélope albipennis</i>	"Pava de ala blanca"
24.	<i>Phoenicoparrus andinus</i>	"Flamenco andino"
25.	<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	"Flamenco jamesi"
26.	<i>Podiceps taczanowshii</i>	"Zambullidor de Junín"
27.	<i>Pterocnemia pennata</i>	"Suri"
28.	<i>Propyrrbura (Ara couloni)</i>	"Guacamayo verde cabeza celeste"
29.	<i>Spheniscus humboldti</i>	"Pingüino de Humboldt"
	REPTILES:	
30.	<i>Crocodylus acutus</i>	"Cocodrilo de Tumbes"
31.	<i>Podocnemis expansa</i>	"Charapa"
B) ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE EN SITUACIÓN VULNERABLE		
	MAMÍFEROS:	
32.	<i>Alouatta seniculus</i>	"Coto mono"
33.	<i>Aotus azarae</i>	"Mono nocturno"
34.	<i>Aotus miconax</i>	"Mono nocturno"
35.	<i>Aotus nancymae</i>	"Mono nocturno"
36.	<i>Aotus nigriceps</i>	"Mono nocturno cabecinegro"
37.	<i>Aotus vociferans</i>	"Mono nocturno vociferante, Buri-buri"
38.	<i>Callimico goldii</i>	"Pichico falso de goeldii"
39.	<i>Callicebus brunneus</i>	"Tocón moreno"
40.	<i>Callicebus caligatus</i>	"Tocón"
41.	<i>Callicebus cupreus</i>	"Tocón cobrizo"
42.	<i>Callicebus oenanthe</i>	"Tocón"
43.	<i>Callicebus torquatus</i>	"Tocón de collar"
44.	<i>Cebuella pygmaea</i>	"Leoncito"
45.	<i>Cebus albifrons</i>	"Machin blanco"
46.	<i>Cebus apella</i>	"Machin negro"
47.	<i>Cíclopes didactylus</i>	"Serafin"
48.	<i>Herpailurus yagouondi</i>	"Yaguarundi, aje puma"

49.	<i>Lagothrix lagotricha</i>	"Mono Choro"
50.	<i>Lama (Vicugna) vicugna</i>	"Vicuña"
51.	<i>Leopardus pardalis</i>	"Trigriño"
52.	<i>Leopardus tigrinus</i>	"Gato tigre"
53.	<i>Leopardus wiedii</i>	"Huamburushu"
54.	<i>Mazama chunyi</i>	"Tanka"
55.	<i>Mazama rufina</i>	"Venado"
56.	<i>Mymecophaga tridactyla</i>	"Oso hormiguero"
57.	<i>Otaria byronia</i>	"Lobo chusco"
58.	<i>Panthera onca</i>	"Otorongo"
59.	<i>Pithecia aequatorialis</i>	"Guapo ecuatorial"
60.	<i>Pithecia irrorata</i>	"Guapo"
61.	<i>Pithecia monachus</i>	"Guapo negro"
62.	<i>Priodontes maximus</i>	"Armadillo gigante"
63.	<i>Pudu mephiophiles</i>	"Pudú, sachacabra"
64.	<i>Saguinus fuscicollis</i>	"Pichico común"
65.	<i>Saguinus imperator</i>	"Pichico emperador"
66.	<i>Saguinus labiatus</i>	"Pichico de barriga anaranjada"
67.	<i>Saguinus mystax</i>	"Pichico de bigote o de barba blanca"
68.	<i>Saguinus nigricollis</i>	"Pichico de cuello negro"
69.	<i>Saguinus tripartitus</i>	"Pichico de manto dorado"
70.	<i>Saimiri boliviensis</i>	"Mono fraile boliviano, Frailecillo"
71.	<i>Saimiri sciureus</i>	"Mono ardilla"
72.	<i>Tamandua tetradactyla</i>	"Shiuri"
73.	<i>Tamandua mexicana</i>	Osito hormiguero norteño"
74.	<i>Tapirus terrestris</i>	"Tapir"
	AVES:	
75.	<i>Aburria aburri</i>	"Pava negra"
76.	<i>Ajaia ajaja</i>	"Espátula rosada"
77.	<i>Ara ararauna</i>	"Guacamayo azul amarillo"
78.	<i>Ara chloroptera</i>	"Guacamayo rojo y verde"
79.	<i>Ara macao</i>	"Guacamayo rojo"
80.	<i>Ara militaris</i>	"Guacamayo verde"
81.	<i>Ara severa</i>	"Guacamayo de frente castaña"
82.	<i>Brotogeris phyrrhopterus</i>	"Perico Macareño"
83.	<i>Centropelma micropterum</i>	"Zambullidor del Titicaca"
84.	<i>Crax globulosa</i>	"Paujil carunculado"
85.	<i>Falco peregrinus</i>	"Halcón peregrino"
86.	<i>Forpus xanthops</i>	"Perico pachaloro"
87.	<i>Fulica gigantea</i>	"Gallareta gigant"
88.	<i>Happalopsittaca pyrrhops</i>	"Lorocara roja"
89.	<i>Jabiru mycteria</i>	"Jabirú"
90.	<i>Larostema inca</i>	"Zarcillo"
91.	<i>Larus dominicanus</i>	"Gaviota dominicana"
92.	<i>Larus serranus</i>	"Gaviota andina"
93.	<i>Merganetta armata</i>	"Pato de los torrentes"
94.	<i>Neochen jubata</i>	"Ganso selvático"
95.	<i>Ortalis erythroptera</i>	"Manacaraco costeño"
96.	<i>Orthopsittaca (Ara) manilata</i>	"Guacamayo verde vientre rojo"
97.	<i>Pelecanus occidentalis</i>	"Pelicano"
98.	<i>Pelecanus thagus</i>	"Alcatraz"
99.	<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	"Cuervo de mar"
100.	<i>Phalacrocorax bouganvillii</i>	"Guanay"
101.	<i>Phalacrocorax gaimardi</i>	"Chuita"
102.	<i>Phoenicopterus chilensis</i>	"Parihuana"
103.	<i>Pionus chalcopterus</i>	"Loro negro"
104.	<i>Pyrrhura albipectus</i>	"Perico pecho blanco"
105.	<i>Sula dactylatra</i>	"Piquero blanco"
106.	<i>Rynchops niger</i>	"Rayador"
107.	<i>Sarcoramphus papa</i>	"Cóndor de selva"
108.	<i>Rupicola peruviana</i>	"Gallito de las rocas"
109.	<i>Sula neboxii</i>	"Camanay"
110.	<i>Sula variegata</i>	"Piquero común"
111.	<i>Theristicus melanopis</i>	"Bandurria común"
112.	<i>Vuttus grufhus</i>	"Cóndor andino"

	<p>REPTILES:</p> <p>113. <i>Caimán crocodylus</i> 114. <i>Caretta caretta</i> 115. <i>Chelonia mydas</i> 116. <i>Demochelys coriacea</i> 117. <i>Eretmochelys imbricata</i> 118. <i>Lepidochelys olivacea</i> 119. <i>Melanosuchus niger</i> 120. <i>Podocnemis unifilis</i></p>	<p>"Lagarto blanco" "Tortuga boa" "Tortuga verde" "Taricaya" "Tortuga carey" "Tortuga de mar pequeña" "Lagarto negro" "Taricaya"</p>
C) ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE EN SITUACIÓN RARA		
	<p>MAMINEROS:</p> <p>121. <i>Dasyopus pilosus</i> 122. <i>Dinomys branickii</i> 123. <i>Procyon cancrivorus</i> 124. <i>Speothos venaticus</i> 125. <i>Thylamys elegans</i></p> <p>AVES:</p> <p>126. <i>Colaptes rupicola</i> 127. <i>Daption capensis</i> 128. <i>Diomedea irrorata</i> 129. <i>Fulica ruffifrons</i> 130. <i>Loddigesia mirabilis</i> 131. <i>Haematopus ater</i> 132. <i>Haematopus ostralegus</i> 133. <i>Phaethomis porcellae</i> 134. <i>Phlogophilus harteri</i> 135. <i>Morphus guianensis</i> 136. <i>Recurvirostra andina</i> 137. <i>Synallaxis zimmeri</i> 138. <i>Zaratornis stresemanni</i></p> <p>REPTILES:</p> <p>139. <i>Boa constrictor</i> 140. <i>Eunectes murinus</i> 141. <i>Paleosuchus palpebrosus</i> 142. <i>Podocnemis sextuberculata</i></p>	<p>"Armadillo peludo" "Pacarana" "Perro conchero" "Perro de monte" "Marmosa"</p> <p>"Carpintero terrestre" "Paloma del cabo" "Albatros de los Galápagos" "Choca pico amarillo" "Picaflor admirable" "Ostrero negro" "Ostrero común" "Picaflor de Porculla" "Picaflor de Hartert" "Aguila monera" "Aboceta andina" "Coliespina pecho canela" "Cotinga de Zárate"</p> <p>"Boa" "Anaconda, Yacumama" "Lagarto enano" "Cupiso"</p>
D) ESPECIES DE FAUNA SILVESTRE EN SITUACIÓN DETERMINADA		
	<p>MAMÍFEROS:</p> <p>143. <i>Atelocynus microtis</i> 144. <i>Bassaricyon alleni</i> 145. <i>Chironectes minimus</i> 146. <i>Galictis cuja</i> 147. <i>Mustela africana</i> 148. <i>Potos flavus</i> 149. <i>Mazama gouazoubira</i></p> <p>AVES:</p> <p>150. <i>Amazona festiva</i> 151. <i>Amazona ochrocephala</i> 152. <i>Amazona amazónica</i> 153. <i>Amazona farinosa</i> 154. <i>Amazona mercenaria</i> 155. <i>Anas specularioides</i> 156. <i>Atlapetes nationi</i> 157. <i>Crax mitu</i> 158. <i>Crax salvini</i> 159. <i>Dendrocygna autumnalis</i> 160. <i>Dendrocygna bicolor</i> 161. <i>Dendrocygna viduala</i> 162. <i>Deroptryus accipitrinus</i> 163. <i>Leptosittaca branicki</i></p>	<p>"Zorro de orejas cortas" "Chosna pericote" "Ratón de agua" "Hurón menor" "Hurón mayor" "Chosna" "Venado cenizo"</p> <p>"Loro de lomo rojo" Loro de cabeza amarilla" "Loro de corona y mejillas amarillas" "Uchpa loro" "Loro verde" "Pato cordillerano" "Yuquero" "Mitu, paujil" "Paujil vientre blanco" "Pato silbón de vientre negro" "Pato silbón colorado" "Pato silbón cara blanca" "Loro cabeza de halcón" "Loro de mejillas doradas"</p>

164.	<i>Leucopternis occidentalis</i>	"Aguilucho de dorso gris"
165.	<i>Pionus menstrus</i>	"Loro cabeza azul"
166.	<i>Pionus sordidus</i>	"Loro pico amarillo"
167.	<i>Pionus tumultuosus</i>	"Loro cara manchada"
168.	<i>Pyrrhura melanura</i>	"Perico"
169.	<i>Pyrrhura picta</i>	"Perico cabecirroado"
170.	<i>Pyrrhura rupicola</i>	"Perico pintado"
171.	<i>Pyrrhura molinae</i>	"Perico"
172.	<i>Sarkidiornis melanotos</i>	"Pato crestudo"
173.	<i>Tinamus osgoodi</i>	"Perdiz negra"
REPTILES:		
174.	<i>Chelus fimbriatus</i>	"Mata mata"
175.	<i>Corallus caninus</i>	"Boa verde, Boa esmeralda"
176.	<i>Corallus enydris</i>	"Boa marrón"
177.	<i>Dicrodon heterolepis</i>	"Lagartija cabeza colorada"
178.	<i>Dracaena guianensis</i>	"Camaleón rojo"
179.	<i>Epicrates cenchria</i>	"Mantona roja"
180.	<i>Geochelone carbonaria</i>	"Tortuga"
181.	<i>Kinostemon leucostomun</i>	"Ashna charapa"
182.	<i>Kinostemon seorpioides</i>	"Ashna charapa"
183.	<i>Liolaemus insolitus</i>	"Lagartija"
184.	<i>Microlophus stolzmanni</i>	"Lagartija cara amarilla"
185.	<i>Microlophus tigris</i>	"Lagartija de lomas"
186.	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	"Lagarto frente lisa"
187.	<i>Phrynops geoffroanus</i>	"Tortuga"
188.	<i>Phrynops gibbus</i>	"Tortuga cuello de serpiente"
189.	<i>Phrynops nasutus</i>	"Tortuga"
190.	<i>Phrynops rufipes</i>	"Tortuga"
191.	<i>Phyllodactylus interandinus</i>	"Saltojo"
192.	<i>Platemys platycephala</i>	"Tortuga"
193.	<i>Polychrus femoralis</i>	"Falso camaleón"
194.	<i>Proctoporus ventrimaculatus</i>	"Lagartija"
195.	<i>Stenocercus chrysopygus</i>	"Lagartija"
196.	<i>Stenocercus empetrus</i>	"Lagartija"
197.	<i>Stenocercus eunetopsis</i>	"Lagartija"
198.	<i>Stenocercus imitator</i>	"Lagartija"
199.	<i>Stenocercus ivitus</i>	"Lagartija"
200.	<i>Stenocercus melanopygus</i>	"Lagartija escorpión"
201.	<i>Stenocercus nigromaculatus</i>	"Lagartija"
202.	<i>Stenocercus percultus</i>	"Lagartija"
203.	<i>Tropidophis taczanowskyi</i>	"Boa"
ANFIBIOS:		
204.	<i>Atelopus peruensis</i>	"Sapo"
205.	<i>Bolitoglossa peruviana</i>	"Salamandra peruana"
206.	<i>Bufo cophotis</i>	"Sapo"
207.	<i>Bufo dapsilis</i>	"Sapo picudo"
208.	<i>Bufo flavolineatus</i>	"Sapo"
209.	<i>Ceratophrys stolzmanni</i>	"Rana cornuda"
210.	<i>Dendrobates reticulatus</i>	"Ranitas"
211.	<i>Dendrobates imitator</i>	"Ranitas"
212.	<i>Dendrobates reticulatus</i>	"Rana rojita"
213.	<i>Eleutherodactylus cajamarcensis</i>	"Ranita"
214.	<i>Eleutherodactylus lymani</i>	"Ranita"
215.	<i>Gastrotheca ochoai</i>	"Rana marsupial"
216.	<i>Gastrotheca peruana</i>	"Sapo"
217.	<i>Leptodactylus elenae</i>	"Rana"
218.	<i>Physalaemus pustulatus</i>	"Rana"
219.	<i>Syncope antenori</i>	"Rana microhilida"
220.	<i>Telmatobius culeus</i>	"Rana del Titicaca"
221.	<i>Telmatobius mamoratus</i>	"Rana"
222.	<i>Trachycephalus jordani</i>	"Rana arborícola cabeza de sapo"

Fuente: D.S. N° 13 – 99-AG

FOTOS DE ESPECIES AMENAZADAS



1. Gallito de las Rocas (*Rupicola peruviano*)



2. Pava aliblanca (*Penelope albipennis*)



3. Otorongo (*Panthera onca*)



4. Tapir (*Tapirus terrestris*)



5. Oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*)



6. Lobo de mar fino (*Arctocephalus australis*)



7. Garza huaco (*Nycticorax nycticorax*)



8. Loro de cabeza azul (*Pionus mentruus*)



9. Tigrillo (*Leopardus pardalis*)

ANEXO N° 2

RELACIÓN DE TRATADOS INTERNACIONALES

A nivel mundial existe una serie de Tratados Internacionales que directa o indirectamente buscan proteger la diversidad biológica, entre los Tratados que Perú ha firmado y ratificado se encuentran:

TRATADOS MULTILATERALES

- **Convención para la Protección de la Flora, Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales en los Países de América** (Washington, 1940). Ratificado por el Perú en 1946. Es un compromiso para proteger áreas naturales y especies de flora y fauna.
- **Convención Internacional para la reglamentación de la caza de la ballena** (Washington, 1946)
- **Tratado Antártico** (Washington 1959)
- **Convención relativa a los humedales de importancia internacional especialmente como hábitat de aves acuáticas (RAMSAR, 1971)**. Compromiso internacional de proteger sitios húmedos que son utilizados por las aves migratorias para descanso.
- **Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)** (Washington, 1973). Ratificado por el Perú en 1974. Compromete a Perú a establecer controles de comercio de productos y especies de flora y fauna amenazadas de extinción.
- **Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural** (París, 1972). Establecida por la UNESCO, ratificado por el Perú en 1981. Establece el compromiso de proteger el patrimonio cultural y natural del mundo y de los países.
- **Tratado de Cooperación para el Desarrollo de la Cuenca Amazónica** (Brasilia, 1978). Participan 8 países: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guayana, Perú, Surinam y Venezuela. Para cooperar en un desarrollo armónico en la Amazonía.
- **Convenio para la Conservación y Ordenación de la Vicuña** (Lima. 1979). Firmado entre Perú, Bolivia, Chile y Ecuador y adherido por Argentina. Para la conservación y aprovechamiento de la vicuña y el comercio de sus productos.
- **Convenio para la protección del medio marino y la zona costera del Pacífico sudeste** (Lima, 1981)
- **Acuerdo Internacional sobre las maderas tropicales - ITTO** (Ginebra 1983).
- **Convenio para la Protección de la Capa de Ozono** (Viena, 1985).

- **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático** (Río de Janeiro, 1992). Establece acciones conjuntas para la prevención de los cambios climáticos a nivel global.
- **Convenio sobre Diversidad Biológica** (Río de Janeiro, 1992). Ratificado por Perú en 1993, establece compromisos referentes a la conservación in-situ y ex-situ, uso sostenible de los componentes de la biodiversidad, acceso a los recursos genéticos, transferencia tecnológica entre otros.
- **Convenio OIT N° 169**. Ratificado por el Perú. Se refiere a garantizar los derechos culturales y de tierras de los pueblos indígenas y de poblaciones minoritarias.
- **Convenio Internacional para la lucha contra la Desertificación** (Paris 1994).
- **Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la biotecnología del Convenio sobre la diversidad biológica** (2000)
- **Tratado Internacional sobre Recursos Genéticos de Plantas destinadas a la Alimentación y la Agricultura** (2001). Tiene como objetivo la conservación y uso sostenible de los recursos genéticos de las plantas para la alimentación y la agricultura.
- **Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes** (2001)
- **Cumbre Mundial de Desarrollo Sostenible de Johannesburgo** (2002), establece varios compromisos entre ellos la de lograr para el 2010 una reducción significativa de la pérdida de la diversidad biológica

ACUERDOS BILATERALES

- **Acuerdo entre Perú y Brasil para la conservación de la flora y fauna de la amazonía**. Firmado en 1975 y compromete a los 2 países a cooperar en la conservación de la flora y fauna amazónicas.
- **Acuerdo entre Perú y Colombia para la conservación de la flora y fauna de la amazonía**. Firmado en 1979, establece compromiso entre ambos países para cooperar en la conservación de la flora y fauna silvestres.

OTROS COMPROMISOS

Perú también ha asumido otros compromisos que aunque no tienen el rango de Convenio, están relacionados con el desarrollo sostenible y la conservación de los recursos naturales:

Programa 21. Aprobada por Resolución 1 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro en Junio de 1992. Establece un amplio programa de acciones sobre diversos aspectos concernientes a la integración del medio ambiente con el desarrollo.

ANEXO N° 3**DELITOS CONTRA LA ECOLOGÍA
CODIGO PENAL**Decreto Legislativo N° 635 (08-4-91)
Capítulo Unico del Título XIII

Art.	INFRACCIONES	SANCIÓN
286°	El que envenena, contamina o adultera aguas o sustancias alimenticias o medicinales, destinados a consumo. Si resultan lesiones graves o muerte y el agente pudo prever estos resultados	Penal privativa de libertad no menor de 3 ni mayor de 10 años. Penal privativa de libertad no menor de 10 ni mayor de 20 años
304°	El que infringiendo las normas sobre protección del medio ambiente, lo contamina vertiendo residuos sólidos, líquidos, gaseosos o de cualquier otra naturaleza por encima de los límites establecidos, y que causan o pueden causar perjuicio o alteraciones en flora, fauna y recursos hidrobiológicos. Lo anterior, si el agente actuó por culpa	Penal privativa de libertad no menor de 1 años ni mayor de 3 años ó 180 a 375 días-multa Penal privativa de libertad no mayor de 1 año ó prestación de servicios comunales de 10 30 jornadas.
305°	Los actos previstos en el art 304° que ocasionen peligro para la salud de las personas o para sus bienes El perjuicio o alteración ocasionado adquieran un carácter de catastrófico. El agente actuó clandestinamente en el ejercicio de su actividad. Los actos contaminantes afectan gravemente los recursos naturales que constituyen la base de la actividad económica. Si como efecto de la actividad contaminante, se producen lesiones graves Si como efecto de la actividad contaminante, se produjera muerte.	Penal privativa de libertad no menor de 2 años ni mayor de 4 años y 375 a 730 días-multa Idem Idem Idem Penal privativa de libertad no menor de 3 años ni mayor de 6 años y 735 a 700 días-multa. Penal privativa de libertad no menor de 4 años ni mayor de 8 años y 730 a 4,460 días-multa.
306	El funcionario público que a sabiendas otorga licencia de funcionamiento de cualquier actividad industrial, sin observancia de la ley y reglamentos sobre protección ambiental	Penal privativa de la libertad no menor de 1 año ni mayor de 3 años

308°	<p>El que caza, captura, recolecta, extrae o comercializa especies de flora o fauna que están legalmente protegidos</p> <p>Si esos actos se cometen en período de producción de semilla o de reproducción o crecimiento de especies</p> <p>Si esos actos se cometen contra especies raras o en peligro de extinción</p>	<p>Pena privativa de la libertad no menor de 1 año ni mayor de 3 años</p> <p>Pena privativa de la libertad no menor de 2 años ni mayor de 4 años y 180 a 375 días-multa</p> <p>Idem</p>
309°	<p>El que extrae especies de flora o fauna en épocas, cantidades y zonas que son prohibidas o vedada o utiliza procedimientos de pesca o caza prohibidos</p>	<p>Pena privativa de la libertad no menor de 1 año ni mayor de 3 años.</p>
310°	<p>El que destruye, quema, daña o tala , en todo o en parte , bosques u otros formadores vegetales naturales o cultivados que están legalmente protegidos</p> <p>Si del delito resulta la disminución de aguas naturales, la erosión del suelo o la modificación del régimen climático</p>	<p>Pena privativa de la libertad no menor de 1 año ni mayor de 3 años.</p> <p>Pena privativa de la libertad no menor de 2 años ni mayor de 4 años y 90 a 120 días-multa</p>
311°	<p>El que utiliza tierra destinada a uso agrícola, para expansión urbana, extracción o elaboración de materiales de construcción y otros usos</p> <p>El que valiéndose de anuncios en el propio terreno o de medios de comunicación, ofrece en venta para fines urbanos, áreas agrícolas intangibles</p>	<p>Pena privativa de la libertad no menor de 1 año ni mayor de 3 años.</p> <p>Idem.</p>
313°	<p>El que contraviniendo las disposiciones de la autoridad competente, altere el ambiente natural, o modifica la flora o fauna mediante la construcción de obras, o tala de árboles que daña la armonía de sus elementos.</p>	<p>Pena privativa de la libertad no mayor de 2 años y 60 a 90 días-multa</p>
314°	<p>El juez penal ordenará, como medida cautelar, la suspensión inmediata de la actividad contaminante, así como la clausura definitiva o temporal del establecimiento de que se trate de conformidad con el artículo 105°, inciso 1, sin perjuicio de lo que pueda ordenar la autoridad en materia ambiental.</p>	

ANEXO N° 4

ENTREVISTA: N° 1

Contacto: Jorge Cailloux Barandaran – Sociedad de Derecho Ambiental
Lugar: Lima- Radio CPN
Fecha: 20 de Julio, 2001
Tema: **La deforestación en el Perú**

Caso Tahuamanu. - INRENA el año 1998 otorgó 200 contratos forestales en zonas no aptas, al detectarse esta irregularidad, los funcionarios corruptos que participaron de ese acto fueron separados, y los contratos ilícitos fueron anulados mediante resolución ministerial. No obstante una de ellas, la empresa Tahuamanu apeló al poder Judicial.

Sorprende que de las tres sentencias, habiendo sido las dos primeras a favor de INRENA, la tercera sentencia declaró fundado el recurso de amparo de la empresa Tahuamanu, emitiendo una resolución arbitraria parcial a pesar que el límite máximo de contrato debe ser 400m³, y el contrato ilícito era por 50,000 m³.

Resulta también insólito saber que se construyeron 200 km de carretera, sin permiso alguno del ministerio de transporte, obviamente para favorecer el comercio ilícito de maderas en las fronteras con Brasil y Colombia.

Es sabido que la comercialización de la caoba esta prohibida, salvo que proceda de bosques manejados, sin embargo el comercio ilícito continúa y el destino de estas maderas es a países cuyas legislaciones no son estrictas, y no son para uso inmediato, sino para estoquearse hasta cuando puedan tener un precio mas alto, por tratarse de un bien cada vez más escaso.

Se tiene la idea equivocada de que el bosque es enorme y que se puede aprovechar libremente de él. En el Perú no hay conciencia ambiental forestal de uso responsable y sostenible del bosque. El manejo de los bosques esta bastante desorganizado y por su gran extensión, la vigilancia es difícil. Sé esta procurando una vigilancia satelital más estricta, pero todavía es limitado su alcance.

La legislación prevé multas pecuniarias, decomisos cierres, etc., pero al mismo tiempo es muy contemplativa con los infractores, favoreciendo apelaciones aduciendo entre otros, violación a sus derechos de libre empresa

La realidad actual de los bosques, es que hay una extracción ilegal de grandes volúmenes y poco o casi nada se hace por evitarlo.

ENTREVISTA: N° 2

Contacto: Ing° Juan Araujo Acuña – Especialista del Programa Nacional de la Mosca de la Fruta
 Lugar: Lima
 Fecha: 20 de Marzo, 2002
 Tema: **Control de Plagas – caso Mosca de la Fruta.**

¿Qué problemas ocasiona la mosca de la fruta?

- La mosca de la fruta es un insecto de gen nativo (ósea que a su vez tiene muchas especies) introducida del mediterráneo, llegó al Perú hacia 1950 en las frutas importadas de Europa, EE.UU., México.

Ocasiona dos tipos de problemas

- Físico: Malogra la fruta y le quita valor comercial.
- Económico: Por las exigencias fitosanitarias externas, es causal de restricciones comerciales. Perú no es país libre de la mosca de la fruta.

Se estima un promedio de pérdida de 30% de la producción de hortocultivos o frutales, es decir la tercera parte de la producción se pierde por esta causal y hay lugares donde el promedio de pérdida incluso es superior.

¿A qué productos afecta la mosca de la fruta?

- Los hortocultivos susceptibles de ser atacados se denominan hospedantes y son varios, entre los más comunes están: mangos, guayaba, uvas, aceitunas. Como sabemos el mango es en el Perú una fruta principal de exportación, de ahí la importancia de erradicar esta plaga.

¿Qué se ha hecho en el país para superar este problema?

- En 1997 SENASA y BID como parte del Programa de Desarrollo de Sanidad Agraria (PRODESA), la misma que se encarga de atender varias plagas, aprobó el Proyecto: "Control, Supresión y Erradicación de la Mosca de la fruta en los principales valles de la Costa del Perú", el ámbito del proyecto comprende: Piura, Lambayeque, Moquegua, Tacna, y tiene las siguientes metas al 2003 :

- 6 valles libres de mosca de la fruta
- 15 en proceso de erradicación.
- Los demás en proceso de supresión.

Para lograr estas metas es necesario efectuar un control integrado de plaga y que el país cumpla oportunamente con el compromiso de contrapartida económica.

¿Qué limitaciones existen para el control de la plaga y logro de las metas?

- Falta mayor interés por parte de los productores horticultores .
- El Presupuesto es insuficiente y hay poca comprensión del problema, como anécdota referiré que cuando recortaron el presupuesto para el proyecto de erradicación de la plaga de la mosca de la fruta, en el Ministerio de Economía y Finanzas me dijeron que avanzara hasta donde alcance el

presupuesto. Pero las plagas son algo así como una infección bacteriana, en la que se debe tomar la dosis indicada de antibióticos, si solo se consume la mitad, habría sido preferible que no tomar nada, porque las bacterias lejos de morir se fortalecen, igual sucede con las plagas.

- El Sistema de vigilancia y cuaternario es muy débil, esta última requiere plantas de tratamiento, que por razones económicas no se implementan.
- Nuestro territorio por su gran diversidad ecológica permite tener diversidad de frutas hospedantes, lo que hace más difícil el control de la plaga.

Sin embargo cabe señalar, que sí contamos con la tecnología de punta y personal capacitado, pero el presupuesto es escaso.

¿Cómo es que Perú no siendo país libre de la mosca de la fruta puede exportar?

- Para el mercado exterior existen 3 niveles de aceptación :

- Áreas libres, son aquellas áreas al interior de un país donde la plaga ha sido erradicada, como por ejemplo un valle. Se considera que un área es libre cuando en un período de 12 meses no hay ninguna mosca en las trampas.
- Tratamiento Sanitario, esta modalidad resulta costosa y produce cierto daño a la fruta.
- Baja prevalencia de la plaga, son lugares donde se hace un manejo integrado y la tasa de prevalencia es mínima (ejemplo 0.01).

El comercio para los casos mencionados es mediante protocolo de país a país y periódicamente es evaluada. Lo ideal es alcanzar el nivel de país libre para no tener restricciones en la exportación, como es el caso de Chile, cuyas exportaciones en frutas superan los 10,000 millones de dólares, por lo mismo ellos tienen un sistema de vigilancia y control muy estricto.

=====

ENTREVISTA: N° 3

Contacto: Capitán PNP Miguel Garay torres - Policía Ecológica del Perú
 Lugar: Lima
 Fecha: 23 de Julio, 2003
 Tema: **Desempeño Policía Ecológica.**

La Policía Ecológica tiene muy poco apoyo para el cumplimiento de sus funciones, tanto en lo económico, logística y capacitación. Por ejemplo hay miembros de la Policía Ecológica que tienen la responsabilidad de decomisar maderas en extinción, pero no saben distinguir entre las diversas especies de maderas.

En cuanto a número de miembros a nivel nacional somos muy pocos para atender la bastedad de los campos de acción, por ejemplo en Lima solo hay alrededor 30 policías. Otro aspecto son las leyes, que son muy contemplativas con los infractores. Recomiendo un mayor acercamiento de CONAM hacia la Policía Ecológica, sobre todo en capacitación.

ENTREVISTA N° 4

Contacto: Maria Luisa del Río – CONAM
Lugar: Lima
Fecha: 23 de Junio, 2003
Tema: **Avances y dificultades en la implementación Convenio sobre
Diversidad Biológica.**

Los avances sobre la implementación del Convenio de Diversidad Biológica en el Perú, se encuentran en el "Informe sobre el Convenio de Diversidad Biológica y su aplicación en el Perú" el que se emite cada año y es enviado a la Secretaria del CDB. Entre los avances más relevantes está la formulación de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica (ENDB), la organización de las Comisiones Ambientales Regionales, la expedición de varios dispositivos legales relacionados con la biodiversidad, el funcionamiento de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica (CONADIB) que viene trabajando con sus respectivas subcomisiones (Recursos genéticos, Biodiversidad marina, Biodiversidad Forestal, Biodiversidad agrícola, Aguas continentales y Conocimiento tradicional). Actualmente estamos abocados en la formulación de lineamientos de políticas sobre conservación y uso sostenible de la biodiversidad para los Gobiernos Regionales.

Entre las dificultades actuales está, la resistencia de los Gobiernos Regionales a incorporar en sus políticas y planes de desarrollo, las políticas relacionadas a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, es esto se agrega el escaso tiempo de las instituciones para atender los asuntos del CDB. También les es difícil entender el Convenio de Diversidad biológica, situación que ha obligado a preparar una guía para interpretación del CBD.

Otras dificultades son la falta de indicadores para evaluar la implementación del Convenio en las Regiones, la falta de programas de monitoreo de la Biodiversidad, y la dificultad para la difusión del CDB y su importancia.

ENTREVISTA N° 5

Contacto: Ing. Zenón Warthon
Gerente de la sociedad Nacional de la Vicuña
Lugar: Lima .
Fecha: 23 de Julio,2003
Tema: **Manejo de la Vicuña**

¿cuáles son las principales dificultades en el manejo de vicuñas?

- Una de las mayores dificultades es la comercialización y la falta de apoyo del Estado. La Sociedad Nacional de la Vicuña (SNV) representa a las comunidades campesinas criadores de vicuñas y es a través de ella que debe efectuarse la comercialización de fibra de vicuña, por parte del Estado la Comisión Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS) tiene el mandato de asegurar la conservación de la vicuña del país . El año 1995 por Ley N° 26494, se otorga en propiedad las vicuñas a las comunidades campesinas, quienes en un esfuerzo conjunto con la cooperación internacional de varios países, se han esforzado por más de 40 años en la conservación y protección de la vicuña, logrando que incrementar la población de vicuñas de 5,000 ejemplares en 1966 a más de 120,000 vicuñas para el año 2000.

Actualmente estos esfuerzos se ven amenazados por el D.S. N° 053-2000-AG, que permite el usufructo de la fibra a personas naturales y jurídicas; esta maniobra obedece a intereses de ex funcionarios de la CONACS que participaron en ese decreto y que ahora han formado su empresa "Almar" en sociedad con el Consorcio el International Vicuña Consortium (IVC) empresa Italo peruano que se dedica a acopiar directamente la fibra de vicuña, desconociendo a la SNV. De no derogarse el D.S. N° 053-2000-AG se vería amenazada la conservación de la vicuña, ya que promueve el comercio ilegal de la fibra, la caza furtiva y desorganización de las comunidades. Esperamos una pronta rectificación del gobierno.

Otra limitación es la falta de valor agregado, la fibra de vicuña inicia su comercialización el año 1994, pero hasta ahora el 100% de esta fibra se exporta sin ningún valor agregado, incluso en la mayor parte de ella ni siquiera se realiza el pre-descerchado (consiste en eliminar el pelo, cerda el manto, restos vegetales y material inerte) y el pago a los criadores de vicuñas se hace varios meses después.

ENTREVISTA: N° 6

Contacto: Emilio Marín de Burgo – Gerente general de IBERAGRO S.A.
(Empresa consultora en agroexportaciones)
Lugar: Lima
Fecha: 28 de Agosto del 2003
Tema: **Cultivos alternativos para exportación.**

Condiciones básicas para la exportación

Para tener éxito en cultivos alternativos para exportación se requiere productos competitivos y tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Inocuidad de los alimentos (en Europa nadie consume productos contaminados).
- Tomar en cuenta todo el sistema agroalimenticio comprende todo el proceso desde la producción hasta el consumo).
- Conviene tener economía de escala para abaratar costos. Por ejemplo los productores se juntan para comprar insumos.
- Usar tecnología de punta.
- Priorizar cultivos sociales, es decir aquellos que generan mayor número de jornales, por ejemplo el páprika genera 108 jornales por 10 ha.
- Se debe producir para vender ósea lo que demanda el mercado.

Cultivos alternativos

Entre los cultivos alternativos para exportación se tiene: floricultura, plantas aromáticas, tomillo, alcachofa, palmera decorativa de casas, etc.

Se requiere capacitar a los agricultores y hacer previamente investigación adaptativa de estos cultivos en parcelas demostrativas, la realidad muchas veces difiere de la teoría.

También se requiere poner en marcha la cadena productiva, en la que ya esté previsto el comprador.

Cuellos de botella

- Deficiente comercialización, actualmente Perú vende al que viene a comprar, pero se debe salir a vender.
- Falta estudiar la demanda.
- Faltan planes de marketing.

ENTREVISTA: N° 7

Contacto: Judith Estrella- Especialista del Área de Invenciones
INDECOPI
Lugar: Lima
Fecha: 5 de Setiembre del 2003
Tema: **Patente de Invenciones.**

¿Que acciones se está tomando frente al apropiamiento de nuestros recursos nativos?

- Se esta levantando una base de datos de plantas y animales nativos del país, es un trabajo que recién se ha iniciado este año. Luego se pondrá en conocimiento de diversos países para después poderlos registrar como recursos peruanos.

¿ Cuánto cuesta registrar una invención u obtención vegetal?

- El costo es de aproximadamente S/.1,200.00, y tiene varios componentes: por presentar solicitud S/.558.00, por exámen de fondo S/.449.50 y a partir del 3° año una anualidad de S/.201.50. El tiempo para atender una solicitud es de 3 años.

¿ Existe alguna facilidad para aquellos investigadores que quieren registrar alguna invención de aplicación social?

- Cada año se realiza un concurso y se seleccionan 3 trabajos exonerados de pago, por ahora la institución no da otra facilidad.

=====

ENTREVISTA: N° 8

Contacto: Alex Vargas - Especialista de la Comisión de Reglamentos Técnicos
INDECOPI
Lugar: Lima
Fecha: 5 de Setiembre del 2003
Tema: **Certificaciones de calidad.**

¿Cuántas empresas certificadoras existen en el país?

- Por parte de INDECOPI tenemos registradas dos: 1) Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC) otorga certificación ISO 9000, y 2) Certificaciones del Perú S.A. (CERPER) otorga certificación ISO 9000 e ISO 14000, por otro lado existe varias empresas certificadoras internacionales, que operan en el país acreditados por terceros

¿Cuánto es el costo estimado de certificación de calidad de un productos?

- Ese dato le podrían dar las empresa certificadoras, pero aproximadamente bordea los \$ 10,000 dólares

Siendo la competitividad una necesidad ¿Cómo podrían las PYMES acceder a una certificación, si es tan difícil y costosa ?

- creo que podría haber un mecanismo de transición, con menos exigencia en los requisitos.

ANEXO N° 5

AGRICULTURA ORGÁNICA

Oportunidad En la Unión Europea y en los Estados Unidos, los productos procedentes de la agricultura orgánica están incrementando su participación en el mercado.

Requisitos: En la Unión Europea y los EE.UU, los requisitos mínimos para la producción, la transformación y la importación de productos ecológicos están reglamentados por ley. Tanto el “Reglamento de la Unión Europea sobre la Producción Agrícola Ecológica” como el “Organic Foods Production Act”.de los EE.UU. prescriben un sistema de inspección para inspeccionar el cumplimiento de la reglamentación legal, a través de “Organismos de control” los que certifican la conformidad de los sistemas.Estas inspecciones y certificaciones también pueden ser realizadas por los llamados “países terceros”.

Costos: Los costos de Inspección y certificación son elevados, lo que dificulta que países en desarrollo como el nuestro tengan acceso a los dos principales mercados de exportación de productos ecológicos.

Proceso de conversión: Para convertir una explotación agraria convencional, en una de gestión ecológica debe observarse un período de conversión o fase transitoria:

Los cultivos anuales precisan de un período de conversión de 2 años previos a la siembra que será considerado producto ecológico.

Para los cultivos permanentes es período de conversión es de 3 años.Sin embargo después de un periodo de 12 meses, la cosecha puede ser comercializada declarando en la etiqueta que se trata de un cultivo en fase de conversión. El periodo de conversión se inicia con la firma de un contrato de certificación.

El objetivo de la agricultura ecológica además de lograr un producto sano, es fomentar la fertilidad natural del suelo, rotación adecuada de cultivos, uso selectivo de leguminosas, uso de abonos orgánicos y medidas contra la erosión.

En la agricultura ecológica, las plagas y las enfermedades deben suprimirse a través de medidas preventivas, así como medidas físicas y biológicas. El Reglamento de la UE prevé la posibilidad de aplicar tratamientos suplementarios con los fertilizantes y productos fitosanitarios aprobados, excluyendo cualquier tipo de productos químicos sintéticos.

La certificación en Perú

Hasta el momento no se cuenta con una reglamentación propia sobre agricultura ecológica. Entre las Instituciones certificadoras se tiene: BIOLATINA S.A.C, International Analytical Service S.A. (INASA), S.G.S., SKAL.

Fuente: Cartilla sobre Certificación de Alimentos de la Agricultura Orgánica - GTZ

ANEXO N° 6

LA INICIATIVA BIOTRADE

La UNCTAD el año 1996, en concordancia con los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica, emprendió la iniciativa BIOTRADE, con la finalidad de estimular el bio-comercio y las inversiones en recursos biológicos, de modo que la diversidad biológica pueda convertirse en un importante instrumento de desarrollo sostenible. BIOTRADE busca incrementar la capacidad de los países en desarrollo de producir bienes y servicios con alto valor agregado, para mercados nacionales e internacionales. El Programa consta de 3 componentes principales: programas nacionales, elaboración de políticas y facilitación del comercio

BIOTRADE recibe fondos de la Fundación de las Naciones Unidas, la CAF y de los Gobiernos de los Países bajos y Noruega. La UNCTAD está colaborando con el Centro de Comercio Internacional / OMC, en el establecimiento de un programa conjunto para buscar mercados y facilitar el comercio de productos y servicios de la diversidad biológica que surjan de los programas BIOTRADE.

Algunas experiencias BIOTRADE son:

En Brasil - Belem, la ONG POEMA está ejecutando el programa Bolsa Amazonía, que ayuda a las comunidades locales a aprovechar las oportunidades de bionegocios para productos naturales de la región amazónica, están involucradas instituciones públicas y privadas.

Otra experiencia en Brasil - Sao Paulo, es el de la organización semi-gubernamental Bioamazonía, que ayuda a realizar el Programa Brasileño de Ecología Molecular (PROBEN) que promueve el desarrollo de bio-industrias y el uso sustentable de los recursos naturales. El propósito de este fondo es financiar la investigación y el desarrollo en el campo de la biotecnología y asegurar la distribución justa y equitativa.

En Colombia, en coordinación con el Instituto Alexander Von Humboldt, el Programa "biocomercio Sostenible" esta realizando diferentes actividades: formación de redes, sistemas de información, desarrollo comercial, información acerca de mercados, inversiones y mecanismos de financiación.

Fuente: Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.-2002

ANEXO N° 7
EXPORTACIONES DE PRODUCTOS DE LA BIODIVERSIDAD NATIVA
 (VALOR FOB, EN MILES DE US\$)

PRODUCTO	1997	1998	1999	2000
TOTAL EXPORTACIONES	5 700 000	5 756 800	6 118 600	7 028 400
% EXPORTACIONES	29.56	19.11	23.46	21.92
TOTAL	1 684 869	1 100 320	1 435 667	1 540 684
SECTOR AGRICULTURA	433 529	469 616	479 073	595 055
AGRICOLAS	284 764	334 767	352 154	485 033
Algodón	32 144	3 992	1 554	4 951
Textiles de algodón	177 100	272 824	272 824	454 510
Achiote	1 957	2 448	2 257	420
Cacao	17 948	17 092	14 988	--
Manteca de cacao	24 300	13 941	13 930	5 960
Frijoles seco	8 767	10 091	15 723	4 340
Harina de marigold	20 179	10 599	26 828	10 530
Hojas de coca	135	135	136	140
Maíz blanco	1 734	2 937	3 064	3 122
Maíz morado	71	186	101	185
Quinoa	224	185	274	329
Tabaco negro	205	337	476	546
FAUNA	3 7452	24 278	20 822	10 507
Carmín de cochinilla	7 218	4 661	4 118	4 210
Cochinilla y similares	26 212	16 023	13 346	3 940
Fauna	4 022	3 594	3 358	2 357
AGROINDUSTRIA	11 469	6 560	9 043	4 188
Jugos de frutas	4 240	3 820	5 594	2 867
Pasta de tomate	7 229	2 740	3 449	1 321
FORESTALES	81 844	82 247	83 437	81 794
Nueces de Brasil	8 907	3 354	7 691	2 230
Palmito preparado	4 077	3 270	2 127	2 090
Tara	2 840	2 742	2 305	1 720
Maderas	62 455	69 956	66 613	70 417
Flora	3 565	2 925	4 702	5 337
GANADERIA	18 000	21 765	13 617	13 533
Textiles de camélidos	18 000	21 765	13 617	13 533
SECTOR PESQUERO	1251 340	630 703	956 594	945 629
Harina de pescado	1030 200	395 374	533 724	693 800
Grasas y aceites	60 000	18 275	260 291	69 700
Merluza congelada	52 100	30 655	16 270	28 321
Langostinos congelados	43 500	70 468	32 660	41 032
Moluscos	37 600	73 658	68 702	66 815
Conservas de pescado	26 800	40 645	42 807	41 230
Peces ornamentales	1 140	1 628	2 140	4 731

Fuente: Ministerio de Agricultura. OIA. Comercio Exterior Agrario (1997-1999).
 Anuario Estadístico Pesquero (1997-2000)

Superintendencia Nacional de Aduanas -Of. de Sistemas y Estadística. Comercio Exterior.

Elaboración: Instituto Cuánto

ANEXO N° 8

RELACIÓN DE LAS 29 POLÍTICAS DE ESTADO ACUERDO NACIONAL 2002

El 22 de Julio del 2002 se suscribe el Acuerdo Nacional con 29 políticas de Estado:

Desarrollo y Democracia

1. Fortalecimiento del Régimen Democrático y del Estado de Derecho.
2. Democratización de la vida política y fortalecimiento del sistema de partidos.
3. Afirmación de la Identidad Nacional
4. Institucionalización del Diálogo y la concertación
5. Gobierno en función de objetivos, con planeamiento estratégico perspectiva nacional y procedimiento transparente
6. Política externa para la paz, la democracia, el desarrollo y la integración.
7. Erradicación de la violencia y fortalecimiento del civismo y seguridad ciudadana.
8. Descentralización política, económica y administrativa para propiciar el desarrollo integral armónico y sostenido del Perú.
9. Política de Seguridad Nacional.

Equidad y Justicia Social

10. Reducción de la pobreza
11. Promoción de la igualdad de oportunidades sin discriminación
12. Acceso Universal a una educación pública gratuita y de calidad y promoción y defensa de la cultura y deporte.
13. Acceso Universal a los servicios de salud y la seguridad social
14. Acceso al empleo pleno, digno y productivo
15. Promoción de la seguridad alimentaria y nutrición.
16. Fortalecimiento de la familia, promoción y protección de los niños, la adolescencia y la juventud.

Competitividad del país

17. Afirmación de la economía social de mercado.
18. Búsqueda de la competitividad productiva y formalización de la actividad económica.
19. Desarrollo sostenible y gestión ambiental
20. Desarrollo de la ciencia y tecnología
21. Desarrollo en infraestructura y vivienda
22. Política de comercio exterior para la ampliación del mercado en reciprocidad.
23. Política de desarrollo Agrario rural

Estado eficiente, transparente y descentralizado

24. Afirmación de un Estado eficiente y transparente
25. Cautela de la institucionalidad de las Fuerzas Armadas y su servicio a la democracia
26. Promoción de la ética y la transparencia y erradicación de la corrupción, el lavado de dinero, la evasión tributaria y el contrabando en todas sus formas.
27. Erradicación de la producción, el tráfico y el consumo ilegal de drogas.
28. Plena vigencia de la Constitución y de los Derechos Humanos y acceso a la justicia e independencia judicial
29. Acceso a la información, libertad de expresión y libertad de prensa.

Las políticas resaltadas son las que guardan mayor relación con la gestión de la biodiversidad.

ANEXO N° 9

ENCUESTA ESCOLAR

Centro Educativo:

Distrito:

Fecha:

Nombre Grado

1. Al concluir la secundaria, ¿qué carrera le gustaría seguir?

2. Podría dar un concepto breve sobre los siguientes términos:

a. Biodiversidad:

b. Ecosistema :

c. Áreas Naturales Protegidas:.....

d. Biotecnología:

e. Desarrollo sostenible:

2. Donde considera Ud. que se encuentra la biodiversidad del Perú (marque una o más alternativas que considere correctas)

- a. En la Costa
- b. En la Sierra
- c. En la Selva
- d. En las Áreas Naturales Protegidas
- e. En todas las anteriores

3. ¿Qué importancia le confiere a la biodiversidad?

Alto Medio Bajo

¿Cuál sería su importancia?:

.....

4. ¿Alguna vez ha escuchado hablar sobre el Convenio de Diversidad Biológica?

No Si Donde:

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PNUMA
ANEXO N° 10

Convenio
sobre
La Diversidad
Biológica

5 DE JUNIO DE 1992

(Aprobado por Resolución Legislativa 26181 - CCD
En Lima 11/05/93)

Preámbulo

Las Partes Contratantes,

Conscientes del valor intrínseco de la diversidad biológica y de los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos de la diversidad biológica y sus componentes,

Conscientes asimismo de la importancia de la diversidad biológica para la evolución y para el mantenimiento de los sistemas necesarios para la vida de la biósfera,

Afirmando que la conservación de la diversidad biológica es interés común de toda la humanidad,

Reafirmando que los Estados tienen derechos soberanos sobre sus propios recursos biológicos,

Reafirmando asimismo que los Estados son responsables de la conservación de su diversidad biológica y de la utilización sostenible de sus recursos biológicos,

Preocupadas por la considerable reducción de la diversidad biológica como consecuencia de determinadas actividades humanas,

Conscientes de la general falta de información y conocimientos sobre la diversidad y de la urgente necesidad de desarrollar capacidades científicas, técnicas e institucionales para lograr un entendimiento básico que permita planificar y aplicar las medidas adecuadas,

Observando que es vital prevenir, prevenir y atacar en su fuente las causas de reducción o pérdida de la diversidad biológica,

Observando también que cuando exista una amenaza de reducción o pérdida sustancial de la diversidad biológica no debe alegarse la falta de pruebas científicas inequívocas como razón para aplazar las medidas encaminadas a evitar o reducir al mínimo esa amenaza,

Observando asimismo que la exigencia fundamental para la conservación de la diversidad biológica es la conservación *in situ* de los ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento y la recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales,

Observando igualmente que la adopción de medidas *ex situ*, preferentemente en el país de origen, también desempeña una función importante,

Reconociendo la estrecha y tradicional dependencia de muchas comunidades locales y poblaciones indígenas, que tienen sistemas de vida tradicionales basados en los recursos biológicos, y la conveniencia de compartir equitativamente los beneficios que se derivan de la utilización de los conocimientos tradicionales, las innovaciones y las prácticas pertinentes para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes,

Reconociendo asimismo la función decisiva que desempeña la mujer en la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y afirmando la necesidad de la plena participación de la mujer en todos los niveles de la formulación y ejecución de políticas encaminadas a la conservación de la diversidad biológica,

Destacando la importancia y la necesidad de promover la cooperación internacional, regional y mundial entre los Estados y las organizaciones intergubernamentales y el sector no gubernamental para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes,

Reconociendo que cabe esperar que el suministro de recursos financieros suficientes, nuevos y adicionales y el debido acceso a las tecnologías pertinentes puedan modificar considerablemente la capacidad mundial de hacer frente a la pérdida de la diversidad biológica,

Reconociendo también que es necesario adoptar disposiciones especiales para atender a las necesidades de los países en desarrollo, incluido el suministro de recursos financieros nuevos y adicionales y el debido acceso a las tecnologías pertinentes,

Tomando nota a este respecto de las condiciones especiales de los países menos adelantados y de los pequeños Estados insulares,

Reconociendo que se precisan inversiones considerables para conservar la diversidad biológica y que cabe esperar que esas inversiones entrañen una amplia gama de beneficios ecológicos, económicos y sociales,

Reconociendo que el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son prioridades básicas y fundamentales de los países en desarrollo,

Conscientes de que la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica tienen importancia crítica para satisfacer las necesidades alimentarias, de salud y de otra naturaleza de la población mundial en crecimiento, para lo que son esenciales el acceso a los recursos genéticos y a las tecnologías, y la participación en esos recursos y tecnologías,

Tomando nota de que, en definitiva, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica fortalecerán las relaciones de amistad entre los Estados y contribuirán a la paz de la humanidad,

Deseando fortalecer y complementar los arreglos internacionales existentes para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes, y

Resueltas a conservar y utilizar de manera sostenible la diversidad biológica en beneficio de las generaciones actuales y futuras,

Han acordado lo siguiente:

Artículo 1. Objetivos

Los objetivos del presente Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada.

Artículo 2. Términos utilizados

A los efectos del presente Convenio:

Por "*área protegida*" se entiende un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación.

Por "*biotecnología*" se entiende toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos o sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos.

Por "*condiciones in situ*" se entiende las condiciones en que existen recursos genéticos dentro de ecosistemas y hábitats naturales y, en el caso de las especies domesticadas o cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas.

Por "*conservación ex situ*" se entiende la conservación de componentes de la diversidad biológica fuera de sus hábitats naturales.

Por "*conservación in situ*" se entiende la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas.

Por "*diversidad biológica*" se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Por "*ecosistema*" se entiende un complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.

Por "*especie domesticada o cultivada*" se entiende una especie en cuyo proceso de evolución han influido los seres humanos para satisfacer sus propias necesidades.

Por "*hábitat*" se entiende un lugar o tipo de ambiente en el que existen naturalmente un organismo o una población.

Por "*material genético*" se entiende todo material de origen vegetal, animal, microbiano o de otro tipo que contenga unidades funcionales de la herencia.

Por "*organización de integración económica regional*" se entiende una organización constituida por Estados soberanos de una región determinada, a la que sus Estados miembros han transferido competencias en los asuntos regidos por el presente Convenio y que ha sido debidamente facultada, de conformidad con sus procedimientos internos, para firmar, ratificar, aceptar o aprobar el Convenio o adherirse a él.

Por "*país de origen de recursos genéticos*" se entiende el país que posee esos recursos en condiciones in situ.

Por "*país que aporta recursos genéticos*" se entiende el país que suministra recursos genéticos obtenidos de fuentes in situ, incluidas las poblaciones de especies silvestres y domesticadas, o de fuentes ex situ, que pueden tener o no su origen en ese país.

Por "*recursos biológicos*" se entiende los recursos genéticos, los organismos o partes de ellos, las poblaciones, o cualquier otro tipo de componente biótico de los ecosistemas de valor o utilidad real o potencial para la humanidad.

Por "*recursos genéticos*" se entiende el material genético de valor real o potencial.

El término "*tecnología*" incluye la biotecnología.

Por "*utilización sostenible*" se entiende la utilización de componentes de la diversidad biológica de un modo y a un ritmo que no ocasione la disminución a largo plazo de la diversidad biológica, con lo cual se mantienen las posibilidades de ésta de satisfacer las necesidades y las aspiraciones de las generaciones actuales y futuras.

Artículo 3. Principio

De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios del derecho internacional, los Estados tienen el derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo control no perjudiquen al medio de otros Estados o de zonas situadas fuera de toda jurisdicción nacional.

Artículo 4. Ambito jurisdiccional

Con sujeción a los derechos de otros Estados, y a menos que se establezca expresamente otra cosa en el presente Convenio, las disposiciones del Convenio se aplicarán, en relación con cada Parte Contratante:

a) En el caso de componentes de la diversidad biológica, en las zonas situadas dentro de los límites de su jurisdicción nacional; y

b) En el caso de procesos y actividades realizados bajo su jurisdicción o control, y con independencia de donde se manifiesten sus efectos, dentro o fuera de las zonas sujetas a su jurisdicción nacional.

Artículo 5. Cooperación

Cada parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, cooperará con otras Partes Contratantes, directamente o, cuando proceda, a través de las organizaciones internacionales competentes, en lo que respecta a las zonas no sujetas a jurisdicción nacional, y en otras cuestiones de interés común para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

Artículo 6. Medidas generales a los efectos de la conservación y la utilización sostenible

Cada Parte Contratante, con arreglo a sus condiciones y capacidades particulares:

a) Elaborará estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica o adaptará para ese fin las estrategias, planes o programas existentes, que habrán de reflejar, entre otras cosas, las medidas establecidas en el presente Convenio que sean pertinentes para la Parte Contratante interesada; y

b) Integrará, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales.

Artículo 7. Identificación y seguimiento

Cada parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, en especial para los fines de los artículos 8 a 10:

a) Identificará los componentes de la diversidad biológica que sean importantes para su conservación y utilización sostenible, teniendo en consideración la lista indicativa de categorías que figura en el anexo I;

b) Procederá, mediante muestreo y otras técnicas, al seguimiento de los componentes de la diversidad biológica identificados de conformidad con el apartado a), prestando especial atención a los que requieran la adopción de medidas urgentes de conservación y a los que ofrezcan el mayor potencial para la utilización sostenible;

c) Identificará los procesos y categorías de actividades que tengan, o sea probable que tengan, efectos perjudiciales importantes en la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica y procederá, mediante muestreo y otras técnicas, al seguimiento de esos efectos; y

d) Mantendrá y organizará, mediante cualquier mecanismo, los datos derivados de las actividades de identificación y seguimiento de conformidad con los apartados a), b) y c) de este artículo.

Artículo 8. Conservación in situ

Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda:

a) Establecerá un sistema de áreas protegidas o áreas donde haya que tener medidas especiales para conservar la diversidad biológica;

b) Cuando sea necesario, elaborará directrices para la selección, el establecimiento y la ordenación de áreas protegidas o áreas donde haya que tomar medidas especiales para conservar la diversidad biológica;

c) Reglamentará o administrará los recursos biológicos importantes para la conservación de la diversidad biológica, ya sea dentro o fuera de las áreas protegidas, para garantizar su conservación y utilización sostenible;

d) Promoverá la protección de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales;

e) Promoverá un desarrollo ambientalmente adecuado y sostenible en zonas adyacentes a áreas protegidas, con miras a aumentar la protección de esas zonas;

f) Rehabilitará y restaurará ecosistemas degradados y promoverá la recuperación de especies amenazadas, entre otras cosas mediante la elaboración y la aplicación de planes u otras estrategias de ordenación;

g) Establecerá o mantendrá medios para regular, administrar o controlar los riesgos derivados de la utilización y liberación de organismos vivos modificados como resultado de la biotecnología que es probable tengan repercusiones ambientales adversas que puedan afectar a la conservación y a la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo también en cuenta los riesgos para la salud humana;

h) Impedirá que se introduzcan, controlará o erradicará las especies exóticas que amenacen a ecosistemas, hábitats o especies;

i) Procurará establecer las condiciones necesarias para armonizar las utilidades actuales con la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes;

j) Con arreglo a su legislación nacional, respetará, preservará y mantendrá los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas, y fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente;

k) Establecerá o mantendrá la legislación necesaria y/u otras disposiciones de reglamentación para la protección de especies y poblaciones amenazadas;

l) Cuando se haya determinado, de conformidad con el artículo 7, un efecto adverso importante para la diversidad biológica, reglamentará u ordenará los procesos y categorías de actividades pertinentes; y

m) Cooperará en el suministro financiero y de otra

naturaleza para la conservación in situ a que se refieren los apartados a) a l) de este artículo, particularmente a países en desarrollo.

Artículo 9. Conservación ex situ

Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, y principalmente a fin de complementar las medidas in situ:

a) Adoptará medidas para la conservación ex situ de componentes de la diversidad biológica, preferiblemente en el país de origen de esos componentes;

b) Establecerá y mantendrá instalaciones para la conservación ex situ y la investigación de plantas, animales y microorganismos, preferiblemente en el país de origen de recursos genéticos;

c) Adoptará medidas destinadas a la recuperación y rehabilitación de las especies amenazadas y a la reintroducción de éstas en sus hábitats naturales en condiciones apropiadas;

d) Reglamentará y gestionará la recolección de recursos biológicos de los hábitats naturales a efectos de conservación ex situ, con objeto de no amenazar los ecosistemas ni las poblaciones in situ de las especies, salvo cuando se requieran medidas ex situ temporales especiales conforme al apartado c) de este artículo; y

e) Cooperará en el suministro de apoyo financiero y de otra naturaleza para la conservación ex situ que se refieren los apartados a) a d) de este artículo y en el establecimiento y mantenimiento de instalaciones para la conservación ex situ en países en desarrollo.

Artículo 10. Utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica

Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda:

a) Integrará el examen de la conservación y la utilización sostenible de los recursos biológicos en los procesos nacionales de adopción de decisiones;

b) Adoptará medidas relativas a la utilización de los recursos biológicos para evitar o reducir al mínimo los efectos adversos para la diversidad biológica;

c) Protegerá y alentará la utilización consuetudinaria de los recursos biológicos, de conformidad con las prácticas culturales tradicionales que sean compatibles con las exigencias de la conservación o de la utilización sostenible;

d) Prestará ayuda a las poblaciones locales para preparar y aplicar medidas correctivas en las zonas degradadas donde la diversidad biológica se ha reducido; y

e) Fomentará la cooperación entre sus autoridades gubernamentales y su sector privado en la elaboración de métodos para la utilización sostenible de los recursos biológicos.

Artículo 11. Incentivos

Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda, adoptará medidas económicas y socialmente idóneas que actúen como incentivos para la conservación y la utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica.

Artículo 12. Investigación y Capacitación

Las Partes Contratantes, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo:

a) Establecerán y mantendrán programas de educación y capacitación científica y técnica en medidas de identificación, conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica y sus componentes y prestarán apoyo para tal fin centrado en las necesidades específicas de los países en desarrollo;

b) Promoverán y fomentarán la investigación que contribuya a la conservación y a la utilización sostenible de la diversidad biológica, particularmente en los países en desarrollo, entre otras cosas, de conformidad con las decisiones adoptadas por la Conferencia de las Partes a raíz de las recomendaciones del órgano subsidiario de asesoramiento científico, técnico y tecnológico; y

c) De conformidad con las disposiciones de los Artículos 16, 18 y 20, promoverán la utilización de los adelantos científicos en materia de investigaciones sobre diversidad biológica para la elaboración de métodos de conservación y utilización sostenible de los recursos biológicos, y cooperarán en esa esfera.

Artículo 13. Educación y conciencia pública

Las Partes Contratantes:

a) Promoverán y fomentarán la comprensión de la importancia de la conservación de la diversidad biológica y de las medidas necesarias a esos efectos, así como su propagación a través de los medios de información, y la inclusión de esos temas en los programas de educación; y

b) Cooperarán, según proceda, con otros Estados y organizaciones internacionales en la elaboración de programas de educación y sensibilización del público en lo que respecta a la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

Artículo 14. Evaluación del impacto y reducción al mínimo del impacto adverso

1. Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda:

a) Establecerá procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de sus proyectos propuestos que puedan tener efectos

adversos importantes para la diversidad biológica con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos.

b) Establecerá arreglos apropiados para asegurarse de que se tengan debidamente en cuenta las consecuencias ambientales de sus programas y políticas que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica;

c) Promoverá, con carácter recíproco, la notificación, el intercambio de información y las consultas acerca de las actividades bajo su jurisdicción o control que previsiblemente tendrían efectos adversos importantes para la diversidad biológica de otros Estados o de zonas no sujetas a jurisdicción nacional, alentando la concertación de acuerdos bilaterales, regionales o multilaterales, según proceda;

d) Notificará inmediatamente, en caso de que se originen bajo su jurisdicción o control peligros inminentes o graves para la diversidad biológica o daños a esa diversidad en la zona bajo la jurisdicción de otros Estados o en zonas más allá de los límites de la jurisdicción nacional, a los Estados que puedan verse afectados por esos peligros o esos daños, además de iniciar medidas para prevenir o reducir al mínimo esos peligros o esos daños; y

e) Promoverá arreglos nacionales sobre medidas de emergencia relacionadas con actividades o acontecimientos naturales o de otra índole que entrañen graves e inminentes peligros para la diversidad biológica, apoyará la cooperación internacional para complementar esas medidas nacionales y, cuando proceda y con el acuerdo de los Estados o las organizaciones regionales de integración económica interesados, establecerá planes conjuntos para situaciones imprevistas.

2. La Conferencia de las Partes examinará, sobre la base de estudios que se llevarán a cabo, la cuestión de la responsabilidad y reparación, incluso el restablecimiento y la indemnización por daños causados a la diversidad biológica, salvo cuando esa responsabilidad sea una cuestión puramente interna.

Artículo 15.

Acceso a los recursos genéticos

1. En reconocimiento de los derechos soberanos de los Estados sobre sus recursos naturales, la facultad de regular el acceso a los recursos genéticos incumbe a los gobiernos nacionales y está sometida a la legislación nacional.

2. Cada Parte Contratante procurará crear condiciones para facilitar a otras Partes Contratantes el acceso a los recursos genéticos para utilizaciones ambientalmente adecuadas, y no imponer restricciones contrarias a los objetivos del presente Convenio.

3. A los efectos del presente Convenio, los recursos genéticos suministrados por una Parte Contratante a los que se refieren este artículo y los Artículos 16 y 19 son únicamente los suministrados por Partes Contratantes que son países de origen de esos recursos o por las Partes que hayan adquirido los recursos genéticos de conformidad con el presente Convenio.

4. Cuando se conceda acceso, éste será en condi-

ciones mutuamente convenidas y estará sometido a lo dispuesto en el presente artículo.

5. El acceso a los recursos genéticos estará sometido al consentimiento fundamentado previo de la Parte Contratante que proporciona los recursos, a menos que esa Parte decida otra cosa.

6. Cada Parte Contratante procurará promover y realizar investigaciones científicas basadas en los recursos genéticos proporcionados por otras Partes Contratantes con la plena participación de esas Partes Contratantes, y de ser posible en ellas.

7. Cada Parte Contratante tomará medidas legislativas, administrativas o de política, según proceda de conformidad con los Artículos 16 y 19 y, cuando sea necesario, por conducto del mecanismo financiero previsto en los Artículos 20 y 21, para compartir en forma justa y equitativa los resultados de las actividades de investigación y desarrollo y los beneficios derivados de la utilización comercial y de otra índole de los recursos genéticos con la Parte Contratante que aporta esos recursos.

Esa participación se llevará a cabo en condiciones mutuamente acordadas.

Artículo 16.

Acceso a la tecnología y transferencia de tecnología

1. Cada Parte Contratante, reconociendo que la tecnología incluye la biotecnología, y que tanto el acceso a la tecnología como su transferencia entre Partes Contratantes son elementos esenciales para el logro de los objetivos del presente Convenio, se compromete, con sujeción a las disposiciones del presente artículo, a asegurar y/o facilitar a otras Partes Contratantes el acceso a tecnologías pertinentes para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica o que utilicen recursos genéticos y no causen daños significativos al medio ambiente, así como la transferencia de esas tecnologías.

2. El acceso de los países en desarrollo a la tecnología y la transferencia de tecnología a esos países, a que se refiere el párrafo 1, se asegurará y/o facilitará en condiciones justas y en los términos más favorables, incluidas las condiciones preferenciales y concesionarias que se establezcan de común acuerdo, y, cuando sea necesario, de conformidad con el mecanismo financiero establecido en los Artículos 20 y 21. En el caso de tecnología sujeta a patentes y otros derechos de propiedad intelectual, el acceso a esa tecnología y su transferencia se asegurarán en condiciones que tengan en cuenta la protección adecuada y eficaz de los derechos de propiedad intelectual y sean compatibles con ella. La aplicación de este párrafo se ajustará a los párrafos 3, 4 y 5 del presente artículo.

3. Cada Parte Contratante tomará medidas legislativas, administrativas o de política, según proceda, con objeto de que se asegure a las Partes Contratantes, en particular las que son países en desarrollo, que aportan recursos genéticos, el acceso a la tecnología que utilice ese material y la transferencia de esa tecnología, en condiciones mutuamente acordadas, incluida la tecnología protegida por patentes y otros

derechos de propiedad intelectual, cuando sea necesario mediante las disposiciones de los Artículos 20 y 21, y con arreglo al derecho internacional y en armonía con los párrafos 4 y 5 del presente artículo.

4. Cada Parte Contratante tomará medidas legislativas, administrativas o de política, según proceda, con objeto de que el sector privado facilite el acceso a la tecnología a que se refiere el párrafo 1, su desarrollo conjunto y su transferencia en beneficio de las instituciones gubernamentales y el sector privado de los países en desarrollo, y a ese respecto acatará las obligaciones establecidas en los párrafos 1, 2 y 3 del presente artículo.

5. Las Partes Contratantes, reconociendo que las patentes y otros derechos de propiedad intelectual pueden influir en la aplicación del presente Convenio, cooperarán a este respecto de conformidad con la legislación nacional y el derecho internacional para velar por que esos derechos apoyen y no se opongan a los objetivos del presente Convenio.

Artículo 17. **Intercambio de Información**

1. Las Partes Contratantes facilitarán el intercambio de información de todas las fuentes públicamente disponibles pertinente para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo.

2. Ese intercambio de información incluirá el intercambio de los resultados de las investigaciones técnicas, científicas y socioeconómicas, así como información sobre programas de capacitación y de estudio, conocimientos especializados, conocimientos autóctonos y tradicionales por sí solos y en combinación con las tecnologías mencionadas en el párrafo 1 del Artículo 16. También incluirá, cuando sea viable la repatriación de la información.

Artículo 18. **Cooperación científica y técnica**

1. Las Partes Contratantes fomentarán la cooperación científica y técnica internacional en la esfera de la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, cuando sea necesario por conducto de las instituciones nacionales e internacionales competentes.

2. Cada Parte Contratante promoverá la cooperación científica y técnica con otras Partes Contratantes, en particular los países en desarrollo, en la aplicación del presente Convenio, mediante, entre otras cosas, el desarrollo y la aplicación de políticas nacionales. Al fomentar esa cooperación debe prestarse especial atención al desarrollo y fortalecimiento de la capacidad nacional, mediante el desarrollo de los recursos humanos y la creación de instituciones.

3. La Conferencia de las Partes, en su primera reunión, determinará la forma de establecer un mecanismo de facilitación para promover y facilitar la cooperación científica y técnica.

4. De conformidad con la legislación y las políticas nacionales, las Partes Contratantes fomentarán y desarrollarán métodos de cooperación para el desarrollo y utilización de tecnologías, incluidas las tecnologías autóctonas y tradicionales, para la conservación de los objetivos del presente Convenio. Con tal fin, las Partes Contratantes promoverán también la cooperación para la capacitación de personal y el intercambio de expertos.

5. Las Partes Contratantes, si así lo convienen de mutuo acuerdo, fomentarán el establecimiento de programas conjuntos de investigación y de empresas conjuntas para el desarrollo de tecnologías pertinentes para los objetivos del presente Convenio.

Artículo 19. **Gestión de la biotecnología y distribución de sus beneficios**

1. Cada Parte Contratante adoptará medidas legislativas, administrativas o de política, según proceda, para asegurar la participación efectiva en las actividades de investigación sobre biotecnología de las Partes Contratantes, en particular los países en desarrollo, que aportan recursos genéticos para tales investigaciones, y, cuando sea factible, en esas Partes Contratantes.

2. Cada Parte Contratante adoptará todas las medidas practicables para promover e impulsar en condiciones justas y equitativas el acceso prioritario de las Partes Contratantes, en particular los países en desarrollo, a los resultados y beneficios derivados de las biotecnologías basadas en recursos genéticos aportados por esas Partes Contratantes. Dicho acceso se concederá conforme a condiciones determinadas por mutuo acuerdo.

3. Las Partes estudiarán la necesidad y las modalidades de un protocolo que establezca procedimientos adecuados, incluido en particular el consentimiento fundamentado previo, en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización de cualesquiera organismos vivos modificados resultantes de la biotecnología que puedan tener efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

4. Cada Parte Contratante proporcionará, directamente o exigiéndoselo a toda persona natural o jurídica bajo su jurisdicción que suministre a los organismos a los que se hace referencia en el párrafo 3, toda la información disponible acerca de las reglamentaciones relativas al uso y la seguridad requeridas por esa Parte Contratante para la manipulación de dichos organismos, así como toda información disponible sobre los posibles efectos adversos de los organismos específicos de que se trate, a la Parte Contratante en la que esos organismos hayan de introducirse.

Artículo 20. **Recursos financieros**

1. Cada Parte Contratante se compromete a proporcionar, con arreglo a su capacidad, apoyo e incenti-

vos financieros respecto de las actividades que tengan la finalidad de alcanzar los objetivos del presente Convenio, de conformidad con sus planes, prioridades y programas nacionales.

2. Las Partes que son países desarrollados proporcionarán recursos financieros nuevos y adicionales para que las Partes que son países en desarrollo puedan sufragar íntegramente los costos incrementales convenidos que entrañe la aplicación de medidas en cumplimiento de las obligaciones contraídas en virtud del presente Convenio y beneficiarse de las disposiciones del Convenio. Esos costos se determinarán de común acuerdo entre cada Parte que sea país en desarrollo y la estructura institucional contemplada en el Artículo 21, de conformidad con la política, la estrategia, las prioridades programáticas, los criterios de elegibilidad y una lista indicativa de costos incrementales establecida por la Conferencia de las Partes. Otras Partes, incluidos los países que se encuentran en un proceso de transición hacia una economía de mercado, podrán asumir voluntariamente las obligaciones de las Partes que son países desarrollados. A los efectos del presente artículo, la Conferencia de las Partes establecerá, en su primera reunión, una lista de Partes que son países desarrollados y de otras Partes que asuman voluntariamente las obligaciones de las Partes que son países desarrollados. La Conferencia de las Partes examinará periódicamente la lista y la modificará si es necesario. Se fomentará también la aportación de contribuciones voluntarias por parte de otros países y fuentes. Para el cumplimiento de esos compromisos se tendrán en cuenta la necesidad de conseguir que la corriente de fondos sea suficiente, previsible y oportuna y la importancia de distribuir los costos entre las Partes contribuyentes incluidas en la lista.

3. Las Partes que son países desarrollados podrán aportar asimismo recursos financieros relacionados con la aplicación del presente Convenio por conducto de canales bilaterales, regionales y multilaterales de otro tipo, y las Partes que son países en desarrollo podrán utilizar dichos recursos.

4. La medida en que las Partes que sean países en desarrollo cumplan efectivamente las obligaciones contraídas en virtud de este Convenio dependerá del cumplimiento efectivo por las Partes que sean desarrollados de sus obligaciones en virtud de este Convenio relativas a los recursos financieros y a la transferencia de tecnología, y se tendrá plenamente en cuenta a este respecto que el desarrollo económico y social y la erradicación de la pobreza son las prioridades primordiales y supremas de las Partes que son países en desarrollo.

5. Las Partes tendrán plenamente en cuenta las necesidades concretas y la situación especial de los países menos adelantados en sus medidas relacionadas con la financiación y la transferencia de tecnología.

6. Las Partes Contratantes también tendrán en cuenta las condiciones especiales que son resultado de la dependencia respecto de la diversidad biológica, su distribución y su ubicación, en las Partes que son países en desarrollo, en especial los Estados insulares pequeños.

7. También se tendrá en cuenta la situación especial de los países en desarrollo incluidos los que son

más vulnerables desde el punto de vista del medio ambiente, como los que poseen zonas áridas y semiáridas, costeras y montañosas.

Artículo 21. Mecanismo financiero

1. Se establecerá un mecanismo para el suministro de recursos financieros a los países en desarrollo para los efectos del presente Convenio, con carácter de subvenciones o condiciones favorables, y cuyos elementos fundamentales se describen en el presente artículo. El mecanismo funcionará bajo la autoridad y orientación de la Conferencia de las Partes a los efectos de este Convenio, ante quien será responsable. Las operaciones del mecanismo se llevarán a cabo por conducto de la estructura institucional que decida la Conferencia de las Partes en su primera reunión. A los efectos del presente Convenio, la Conferencia de las Partes determinará la política, la estrategia, las prioridades programáticas y los criterios para el acceso a esos recursos necesarios, que la Conferencia de las Partes decidirá periódicamente, así como la importancia de compartir los costos entre las Partes contribuyentes incluidas en la lista mencionada en el párrafo 2 del Artículo 20. Los países desarrollados Partes y otros países y fuentes podrán también aportar contribuciones voluntarias. El mecanismo funcionará con un sistema de gobierno democrático y transparente.

2. De conformidad con los objetivos del presente Convenio, la Conferencia de las Partes establecerá en su primera reunión la política, la estrategia y las prioridades programáticas, así como las directrices y los criterios detallados para el acceso a los recursos financieros y su utilización, incluidos el seguimiento y la evaluación periódicos de esa utilización. La Conferencia de las Partes acordará las disposiciones para dar efecto al párrafo 1, tras consulta con la estructura institucional encargada del funcionamiento del mecanismo financiero.

3. La Conferencia de las Partes examinará la eficacia del mecanismo establecido con arreglo a este artículo, comprendidos los criterios y las directrices a que se hace referencia en el párrafo 2 cuando hayan transcurrido al menos dos años de la entrada en vigor del presente Convenio, y periódicamente en adelante. Sobre la base de ese examen adoptará las medidas adecuadas para mejorar la eficacia del mecanismo, si es necesario.

4. Las Partes Contratantes estudiarán la posibilidad de reforzar las instituciones financieras existentes con el fin de facilitar recursos financieros para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.

Artículo 22. Relación con otros convenios internacionales

1. Las disposiciones de este Convenio no afectarán a los derechos y obligaciones de toda Parte Contra-

tante derivados de cualquier acuerdo internacional existente, excepto cuando el ejercicio de esos derechos y el cumplimiento de esas obligaciones pueda causar graves daños a la diversidad biológica o ponerla en peligro.

2. Las Partes Contratantes aplicarán el presente Convenio con respecto al medio marino, de conformidad con los derechos y obligaciones de los Estados con arreglo al derecho del mar.

Artículo 23. Conferencia de las Partes

1. Queda establecida una Conferencia de las Partes. El Director Ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente convocará a la primera reunión de la Conferencia de las Partes a más tardar un año después de la entrada en vigor del presente Convenio. De allí en adelante, las reuniones ordinarias de la Conferencia de las Partes se celebrarán a los intervalos regulares que determine la Conferencia en su primera reunión.

2. Las reuniones extraordinarias de la Conferencia de las Partes se celebrarán cuando la Conferencia lo estime necesario o cuando cualquiera de las Partes lo solicite por escrito, siempre que, un tercio de las Partes como mínimo, la apoye.

3. La Conferencia de las Partes acordará y adoptará por consenso su reglamento interno y los de cualesquiera órganos subsidiarios que establezca, así como el reglamento financiero que regirá la financiación de la Secretaría. En cada reunión ordinaria, la Conferencia de las Partes aprobará un presupuesto para el ejercicio financiero que transcurrirá hasta la reunión

4. La Conferencia de las Partes examinará la aplicación de este Convenio y, con ese

a) Establecerá la forma y los intervalos para transmitir la información que deberá presentarse de conformidad con el Artículo 26, y examinará así como los informes presentados por cualquier órgano subsidiario;

b) Examinará el asesoramiento científico, técnico y tecnológico sobre la diversidad biológica facilitado conforme al Artículo 25;

c) Examinará y adoptará, según proceda, protocolos de conformidad con el Artículo 28;

d) Examinará y adoptará, según proceda, las enmiendas al presente Convenio y a sus anexos, conforme a los Artículos 29 y 30;

e) Examinará las enmiendas a todos los protocolos, así como a todos los anexos de los mismos y, si así se decide, recomendará su adopción a las Partes en el protocolo pertinente;

f) Examinará y adoptará anexos adicionales al presente Convenio según proceda, de conformidad con el Artículo 30;

g) Establecerá los órganos subsidiarios, especialmente de asesoramiento científico y técnico, que se consideren necesarios para la aplicación del presente Convenio;

h) Entrará en contacto, por medio de la Secretaría, con los órganos ejecutivos de los convenios que traten cuestiones reguladas por el presente Convenio, con miras a establecer formas adecuadas de

cooperación con ellos; e

i) Examinará y tomará todas las demás medidas necesarias para la consecución de los objetivos del presente Convenio a la luz de la experiencia adquirida durante su aplicación.

5. Las Naciones Unidas, sus organismos especializados y el Organismo Internacional de Energía Atómica, así como todo Estado que no sea Parte en el presente Convenio, podrán estar representados como observadores en las reuniones de la Conferencia de las Partes. Cualquier otro órgano u organismo nacional o internacional, ya sea gubernamental o no gubernamental, con competencia en las esferas relacionadas con la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, que haya informado a la Secretaría de su deseo de estar representado; como observador, en una reunión de la Conferencia de las Partes, podrá ser admitido a participar salvo si un tercio, por lo menos, de las Partes presentes se oponen a ello. La admisión y participación de observadores estarán sujetas al reglamento aprobado por la Conferencia de las Partes.

Artículo 24. Secretaría

1. Queda establecida una Secretaría, con las siguientes funciones:

a) Organizar las reuniones de la Conferencia de las Partes previstas en el Artículo 23, y prestar los servicios necesarios;

b) Desempeñar las funciones que se le asignen en los protocolos;

c) Preparar informes acerca de las actividades que desarrolle en desempeño de sus funciones en virtud del presente Convenio, para presentarlos a la Conferencia de las Partes;

d) Asegurar la coordinación necesaria con otros órganos internacionales pertinentes y, en particular, concertar los arreglos administrativos y contractuales que puedan ser necesarios para el desempeño eficaz de sus funciones; y

e) Desempeñar las demás funciones que determine la Conferencia de las Partes.

2. En su primera reunión ordinaria, la Conferencia de las Partes designará la Secretaría escogiéndola entre las organizaciones internacionales competentes que se hayan mostrado dispuestas a desempeñar las funciones de Secretaría establecidas en el presente Convenio.

Artículo 25. Órgano subsidiario de asesoramiento científico, técnico y tecnológico

1. Queda establecido un órgano subsidiario de asesoramiento científico, técnico y tecnológico a fin de proporcionar a la Conferencia de las Partes y, cuando proceda, a sus otros órganos subsidiarios, asesoramiento oportuno sobre la aplicación del presente Convenio. Este órgano estará abierto a la participación de todas las Partes y será multidisciplinario.

Estará integrado por representantes de los gobiernos con competencia en el campo de especialización pertinente. Presentará regularmente informes a la Conferencia de las Partes sobre todos los aspectos de su labor.

2. Bajo la autoridad de la Conferencia de las Partes, de conformidad con directrices establecidas por ésta y a petición de la propia Conferencia, este órgano:

a) Proporcionará evaluaciones científicas y técnicas del estado de la diversidad biológica;

b) Preparará evaluaciones científicas y técnicas de los efectos de los tipos de medidas adoptadas de conformidad con las disposiciones del presente Convenio;

c) Identificará las tecnologías y los conocimientos especializados que sean innovadores, eficientes y más avanzados relacionados con la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y prestará asesoramiento sobre las formas de promover el desarrollo y/o la transferencia de esas tecnologías;

d) Prestará asesoramiento sobre los programas científicos y la cooperación internacional en materia de investigación y desarrollo en relación con la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica; y

e) Responderá a las preguntas de carácter científico, técnico, tecnológico y metodológico que le planteen la Conferencia de las Partes y sus órganos subsidiarios.

3. La Conferencia de las Partes podrá ampliar ulteriormente las funciones, el mandato, la organización y el funcionamiento de este órgano.

Artículo 26. Informes

Cada Parte Contratante, con la periodicidad que determine la Conferencia de las Partes, presentará a la Conferencia de las Partes informes sobre las medidas que haya adoptado para la aplicación de las disposiciones del presente Convenio y sobre la eficacia de esas medidas para el logro de los objetivos del Convenio.

Artículo 27. Solución de controversias

1. Si se suscita controversia entre Partes Contratantes en relación con la interpretación o aplicación del presente Convenio, las Partes interesadas tratarán de resolverla mediante negociación.

2. Si las Partes interesadas no pueden llegar a un acuerdo mediante negociación, podrán solicitar conjuntamente los buenos oficios o la mediación de una tercera Parte.

3. Al ratificar, aceptar, aprobar el presente Convenio, o al adherirse a él, o en cualquier momento posterior, un Estado o una organización de integración económica regional podrá declarar, por comunicación escrita al Depositario, que en el caso de una

controversia no resuelta de conformidad con lo dispuesto en el párrafo 1 ó en el párrafo 2 del presente artículo, acepta uno o los dos medios de solución de controversias que se indican a continuación, reconociendo su carácter obligatorio:

a) Arbitraje de conformidad con el procedimiento establecido en la parte 1 del Anexo II;

b) Presentación de la controversia a la Corte Internacional de Justicia.

4. Si en virtud de lo establecido en el párrafo 3 del presente artículo, las partes en la controversia no han aceptado el mismo procedimiento o ningún procedimiento, la controversia se someterá a conciliación de conformidad con la parte 2 del Anexo II, a menos que las partes acuerden otra cosa.

5. Las disposiciones del presente artículo se aplicarán respecto de cualquier protocolo, salvo que en dicho protocolo se indique otra cosa.

Artículo 28. Adopción de protocolos

1. Las Partes Contratantes cooperarán en la formulación y adopción de protocolos del presente Convenio.

2. Los protocolos serán adoptados en una reunión de la Conferencia de las Partes.

3. La Secretaría comunicará a las Partes Contratantes el texto de cualquier protocolo propuesto por lo menos seis meses antes de celebrarse esa reunión.

Artículo 29. Enmiendas al Convenio o los protocolos

1. Cualquiera de las Partes Contratantes podrá proponer enmiendas al presente Convenio. Cualquiera de las Partes en un protocolo podrá proponer enmiendas a ese protocolo.

2. Las enmiendas al presente Convenio se adoptarán en una reunión de la Conferencia de las Partes. Las enmiendas a cualquier protocolo se aprobarán en una reunión de las Partes en el protocolo de que se trate. El texto de cualquier enmienda propuesta al presente Convenio o a cualquier protocolo, salvo si en tal protocolo se dispone otra cosa, será comunicado a las Partes en el instrumento de que se trate por la Secretaría por lo menos seis meses antes de la reunión en que se proponga su adopción. La Secretaría comunicará también las enmiendas propuestas a los signatarios del presente Convenio para su información.

3. Las Partes Contratantes harán todo lo posible por llegar a un acuerdo por consenso sobre cualquier propuesta de enmienda al presente Convenio o a cualquier protocolo. Una vez agotados todos los esfuerzos por lograr un consenso sin que se haya llegado a un acuerdo, la enmienda se adoptará como último recurso, por mayoría de dos tercios de las Partes Contratantes en el instrumento de que se trate, presentes y votantes en la reunión, y será presentada

a todas las Partes Contratantes por el Depositario para su ratificación, aceptación o aprobación.

4. La ratificación, aceptación o aprobación de las enmiendas serán notificadas al Depositario por escrito. Las enmiendas adoptadas de conformidad con el párrafo 3 de este artículo entrarán en vigor, respecto de las Partes que las hayan aceptado, el nonagésimo día después de la fecha de depósito de los instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación por dos tercios, como mínimo, de las Partes Contratantes en el presente Convenio o de las Partes en el Protocolo de que se trate, salvo si en este último se dispone otra cosa. De allí en adelante, las enmiendas entrarán en vigor respecto de cualquier otra Parte el nonagésimo día después de la fecha en que esa Parte haya depositado su instrumento de ratificación, aceptación o aprobación de las enmiendas.

5. A los efectos de este artículo, por "Partes presentes y votantes" se entiende las Partes que estén presentes y emitan un voto afirmativo o negativo.

Artículo 30.

Adopción y enmienda de anexos

1. Los anexos del presente Convenio o de cualquier protocolo formarán parte integrante del Convenio o de dicho protocolo, según proceda, y, a menos que se disponga expresamente otra cosa, se entenderá que toda referencia al presente Convenio o sus protocolos atañe al mismo tiempo a cualquiera de los anexos. Esos anexos tratarán exclusivamente de cuestiones de procedimiento, científicas, técnicas y administrativas.

2. Salvo si se dispone otra cosa en cualquiera de los protocolos respecto de sus anexos, para la propuesta, adopción y entrada en vigor de anexos adicionales al presente Convenio o de anexos de un protocolo se seguirá el siguiente procedimiento:

a) Los anexos del presente Convenio y de cualquier protocolo se propondrán y adoptarán según el procedimiento prescrito en el Artículo 29.

b) Toda Parte que no pueda aceptar un anexo adicional del presente Convenio o un anexo de cualquiera de los protocolos en que sea Parte lo notificará por escrito al Depositario dentro del año siguiente a la fecha de la comunicación de la adopción por el Depositario. El Depositario comunicará sin demora a todas las Partes cualquier notificación recibida. Una Parte podrá en cualquier momento retirar una declaración anterior de objeción, y en tal caso los anexos entrarán en vigor respecto de dicha Parte, con sujeción a lo dispuesto en el apartado c) del presente artículo;

c) Al vencer el plazo de un año contado desde la fecha de la comunicación de la adopción por el Depositario, el anexo entrará en vigor para todas las Partes en el presente Convenio o en el protocolo de que se trate que no hayan hecho una notificación de conformidad con lo dispuesto en el apartado b) de este párrafo.

3. La propuesta, adopción y entrada en vigor de enmiendas a los anexos del presente Convenio o de cualquier protocolo estarán sujetas al mismo procedimiento aplicado en el caso de la propuesta, adopción y entrada en vigor de anexos del Convenio o anexos de un protocolo.

4. Cuando un nuevo anexo o una enmienda a un

anexo se relacione con una enmienda al presente Convenio o a cualquier protocolo, el nuevo anexo o el anexo modificado no entrará en vigor hasta que entre en vigor la enmienda al Convenio o al protocolo de que se trate.

Artículo 31.

Derecho de voto

1. Salvo lo dispuesto en el párrafo 2 de este artículo, cada una de las Partes Contratantes en el presente Convenio o en cualquier protocolo tendrá un voto.

2. Las organizaciones de integración económica regional ejercerán su derecho de voto, en asuntos de su competencia, con un número de votos igual al número de sus Estados miembros que sean Partes Contratantes en el presente Convenio o en el protocolo pertinente. Dichas organizaciones no ejercerán su derecho de voto si sus Estados miembros ejercen el suyo, y viceversa.

Artículo 32.

Relación entre el presente Convenio y sus protocolos

1. Un Estado o una organización de integración económica regional no podrá ser Parte de un protocolo a menos que sea, o se haga al mismo tiempo, Parte Contratante en el presente Convenio.

2. Las decisiones relativas a cualquier protocolo sólo podrán ser adoptadas por las Partes en el protocolo de que se trate. Cualquier Parte Contratante que no haya ratificado, aceptado o aprobado un protocolo podrá participar como observadora en cualquier reunión de las Partes en ese protocolo.

Artículo 33.

Firma

El presente Convenio estará a la firma en Río de Janeiro para todos los Estados y para cualquier organización de integración económica regional desde el 5 de 1992 hasta el 14 de junio de 1992, y en la Sede de las Naciones Unidas, en Nueva York, desde el 15 de junio de 1992 hasta el 4 de junio de 1993.

Artículo 34.

Ratificación, aceptación o aprobación

1. El presente Convenio y cualquier protocolo estarán sujetos a ratificación, aceptación o aprobación por los Estados y por las organizaciones de integración económica regional. Los instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación se depositarán en poder del Depositario.

2. Toda organización de las que se mencionan en el párrafo 1 de este artículo que pase a ser Parte Contratante en el presente Convenio o en cualquier protocolo, sin que sean Partes Contratantes en ellos sus Estados miembros, quedará vinculada por todas

las obligaciones contraídas en virtud del Convenio o del protocolo, según corresponda. En el caso de dichas organizaciones, cuando uno o varios de sus Estados miembros sean Partes Contratantes en el presente Convenio o en el protocolo pertinente, la organización y sus Estados miembros decidirán acerca de sus responsabilidades respectivas en cuanto al cumplimiento de las obligaciones contraídas en virtud del Convenio o del protocolo, según corresponda. En tales casos, la organización y los Estados miembros no estarán facultados para ejercer concurrentemente los derechos previstos en el presente Convenio o en el protocolo pertinente.

3. En sus instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación, las organizaciones mencionadas en el párrafo 1 de este artículo declararán el ámbito de su competencia con respecto a las materias reguladas por el presente Convenio o por el protocolo pertinente. Esas organizaciones también informarán al Depositario sobre cualquier modificación pertinente del ámbito de su competencia.

Artículo 35. Adhesión

1. El presente Convenio y cualquier protocolo estarán abiertos a la adhesión de los Estados y de las organizaciones de integración económica regional a partir de la fecha en que expire el plazo para la firma del Convenio o del protocolo pertinente. Los instrumentos de adhesión se depositarán en poder del Depositario.

2. En sus instrumentos de adhesión, las organizaciones a que se hace referencia en el párrafo 1 de este artículo declararán el ámbito de su competencia con respecto a las materias reguladas por el presente Convenio o por el protocolo pertinente. Esas organizaciones también informarán al Depositario sobre cualquier modificación pertinente del ámbito de su competencia.

3. Las disposiciones del párrafo 2 del Artículo 34 se aplicarán a las organizaciones de integración económica regional que se adhieran al presente Convenio o a cualquier protocolo.

Artículo 36. Entrada en vigor

1. El presente Convenio entrará en vigor el noagésimo día después de la fecha en que haya sido depositado el trigésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.

2. Todo protocolo entrará en vigor el noagésimo día después de la fecha en que haya sido depositado el número de instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión estipulado en dicho protocolo.

3. Respecto de cada Parte Contratante que ratifique, acepte o apruebe el presente Convenio o que se adhiera a él después de haber sido depositado el trigésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, el Convenio entrará en vigor el noagésimo día después de la fecha en que dicha Parte haya depositado su instrumento de ratificación,

aceptación, aprobación o adhesión.

4. Todo protocolo, salvo que en él se disponga otra cosa, entrará en vigor para la Parte Contratante que lo ratifique, acepte o apruebe o que se adhiera a él después de su entrada en vigor conforme a lo dispuesto en el párrafo 2 de este artículo el noagésimo día después de la fecha en que dicha Parte Contratante deposite su instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, o en la fecha en que el presente Convenio entre en vigor para esa Parte Contratante, si esta segunda fecha fuera posterior.

5. A los efectos de los párrafos 1 y 2 de este artículo, los instrumentos depositados por una organización de integración económica regional no se considerarán adicionales a los depósitos por los Estados miembros de tal organización.

Artículo 37. Reservas

No se podrán formular reservas al presente Convenio.

Artículo 38. Denuncia

1. En cualquier momento después de la expiración de un plazo de dos años contado desde la fecha de entrada en vigor de este Convenio para una Parte Contratante, esa Parte Contratante podrá denunciar el Convenio mediante notificación por escrito al Depositario.

2. Esa denuncia será efectiva después de la expiración de un plazo de un año contado desde la fecha en que el Depositario haya recibido la notificación, o en una fecha posterior que se haya especificado en la notificación de la denuncia.

3. Se considerará que cualquier Parte Contratante que denuncie el presente Convenio denuncia también los protocolos en los que es Parte.

Artículo 39. Disposiciones financieras provisionales

A condición de que se haya reestructurado plenamente, de conformidad con las disposiciones del Artículo 21, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento, será la estructura institucional a que se hace referencia en el Artículo 21 durante el período comprendido entre la entrada en vigor del presente Convenio y la primera reunión de la Conferencia de las Partes, o hasta que la Conferencia de las Partes decida establecer una estructura institucional de conformidad con el Artículo 21.

Artículo 40.
Arreglos provisionales
de secretaría

La secretaría que se hace referencia en el párrafo 2 del artículo 24 será, con carácter provisional, desde la entrada en vigor del presente Convenio hasta la primera reunión de la Conferencia de las Partes, la secretaría que al efecto establezca el Director Ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Artículo 41.
Depositario.

El Secretario General de las Naciones Unidas asumirá las funciones de Depositario del Presente Convenio y de cualesquiera protocolos.

Artículo 42.
Textos auténticos

El original del presente Convenio, cuyos textos en árabe, chino, español, francés, inglés y ruso son igualmente auténticos, se depositará en poder del Secretario General de las Naciones Unidas.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, los infrascritos, debidamente autorizados a ese efecto, firman el presente Convenio.

Hecho en Río de Janeiro el cinco de junio de mil novecientos noventa y dos.

ANEXO I
IDENTIFICACION
Y SEGUIMIENTO

1. Ecosistemas y hábitats que contengan una gran diversidad, un gran número de especies endémicas o en peligro, o vida silvestre; sean necesarios para las especies migratorias; tengan importancia social, económica, cultural o científica; o sean representativos o singulares o estén vinculados a procesos de evolución u otros procesos biológicos de importancia esencial;

2. Especies y comunidades que: estén amenazadas; sean especies silvestres emparentadas con especies domesticadas o cultivadas; tengan valor medicinal o agrícola o valor económico de otra índole; tengan importancia social, científica o cultural; o sean importantes para investigaciones sobre la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, como las especies características; y

3. Descripción de genomas y genes de importancia social, científica o económica.

ANEXO II
PARTE 1

ARBITRAJE
Artículo 1.

La parte demandante notificará a la secretaría que las partes someten la controversia a arbitraje de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 27 del Convenio. En la notificación se expondrá la cuestión que ha de ser objeto de arbitraje y se hará referencia especial a los artículos del Convenio o del protocolo de cuya interpretación o aplicación se trate. Si las partes no se ponen de acuerdo sobre el objeto de la controversia antes de que se nombre al presidente del tribunal, el tribunal arbitral determinará esa cuestión. La secretaría comunicará las informaciones así recibidas a todas las Partes Contratantes en el Convenio o en el protocolo interesadas.

Artículo 2

1. En las controversias entre dos Partes, el tribunal arbitral estará compuesto de tres miembros. Cada una de las partes de la controversia nombrará un árbitro, y los dos árbitros así nombrados designarán de común acuerdo al tercer árbitro, quien asumirá la presidencia del tribunal. Ese último árbitro no deberá ser nacional de ninguna de las partes en la controversia, ni tener residencia habitual en el territorio de ninguna de esas partes, ni estar al servicio de ninguna de ellas, ni haberse ocupado del asunto en ningún otro concepto.

2. En las controversias entre más de dos partes, aquellas que compartan un mismo interés nombrarán de común acuerdo un árbitro.

3. Toda vacante que se produzca se cubrirá en la forma prescrita para el nombramiento inicial.

Artículo 3

1. Si el presidente del tribunal arbitral no hubiera sido designado dentro de los dos meses siguientes al nombramiento del segundo árbitro, el Secretario General de las Naciones Unidas, a instancia de una parte, procederá a su designación en un nuevo plazo de dos meses.

2. Si dos meses después de la recepción de la demanda una de las partes en la controversia no ha procedido al nombramiento de un árbitro, la otra parte podrá informar de ello al Secretario General de las Naciones Unidas, quien designará al otro árbitro en un nuevo plazo de dos meses.

FUENTES DE INFORMACIÓN

N° Referencia bibliográfica

1. ABADIE Alejandro, M. De la Cruz. La actividad maderera en Madre de Dios y alternativas de desarrollo con tecnologías intermedias apropiadas. Revista Bosques amazónicos, N° 25. Lima, 2001.
2. Acuerdo Nacional. Políticas de Estado. Sitio www.acuerdonacional.gob.pe.
3. ANDER-EGG, Ezequiel. Técnicas de Investigación Social. Hvmánitas. Paris, 1983.
4. Banco Mundial. Informe sobre el Desarrollo Mundial – Desarrollo y Medio Ambiente. Washington, D.C., 1992.
5. Banco Mundial,– Políticas, Procedimientos y Problemas Intersectoriales. Libro de Consulta para Evaluación Ambiental. Volumen I. Washington DC., 1992.
6. Banco Mundial. Examen del mecanismo de los documentos de estrategias de lucha contra la pobreza (DELP). Documento preparado por el Banco Mundial y el FMI en Marzo del 2002. Sitio web: www.worldbank.org/estrategias.
7. Banco Mundial & FAO. Perú: aspectos ambientales y opciones estratégicas. BM, Washington DC., USA, 2000.
8. BRACK Antonio y Cecilia MENDIOLA . “Ecología del Perú”. Edit Bruño. Lima, 2000.
9. BRACK, Antonio. Ambiente, Recursos Naturales y Superación de la Pobreza. PNUD. Lima, 2001.
10. BRACK, Antonio. Biodiversidad Amazónica: Potencialidades y Riesgos. En informe Forum: Estrategias para el aprovechamiento sostenible del trópico húmedo en la Amazonía peruana. Ministerio de la Presidencia, INRENA. Perú 1999.
11. BRACK, Antonio. Comunidades Nativas como Centro de Conocimientos Tradicionales. Én: Amazonía Peruana Comunidades Indígenas, Conocimientos y Tierras tituladas. ATLAS. GEF/PNUD/UNOPS. Lima, 1997.
12. BRACK, Antonio. Perú Biodiversidad y Biocomercio Situación actual y Potencial. CONAM- UNCTAD/BIOTRADE. Lima 2000.
13. BRACK, Antonio. Perú Megadiverso. Lima, 2001.
14. CASTRO G., L.Locker, V. Rosell, E. Fayer. “Mapping Conservation Investments”, An Assessment of Biodiversity Funding in América Latina and the Caribe. WWF, Washington DC, 2000.
15. CHIAVENATO, Idalberto, “Introducción a la Teoría general de la Administración”, 5° Edición, Mc GraW-Hill Interamerican , Colombia, 1999.
16. Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAM). Convenio de Diversidad Biológica – Informe de su Aplicación en el Perú. Lima, 2001.

17. Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAM). Por el Desarrollo Sostenible- Política Ambiental Peruana, Lima, 1997.
18. Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAM), "Ecoturismo en el Perú" publicación que forma parte del proyecto: Estrategias y Planes para la Acción Nacional para la Conservación y Utilización Sostenible de la Diversidad Biológica en Perú, Lima, 1999.
19. Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAM), Estrategia Nacional de Biodiversidad. Sitio en la red: www.CONAM.gob.pe/Biodiversidad
20. Comisión Nacional de Medio Ambiente – de Chile (CONAMA) - Estrategias para la conservación de la biodiversidad- 2003. Sitio web:[www.conama.cl/temas ambientales/ Biodiversidad](http://www.conama.cl/temas_ambientales/Biodiversidad).
21. COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES (CAN) Acta de Cartagena - 1999. Acuerdos de los Presidentes Andinos sobre mercado común, integración y desarrollo, política exterior común, agenda social y ambiental. Revista Integración y Desarrollo N° 5. Lima 1999.
22. COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES (CAN) Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino. 2002. sitio web: www.comunidadandina.org
23. Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD)- La Iniciativa BIOTRADE. Ginebra. Suiza. Sitio web: www.unctad.org
24. Contraloría General de la República. Compendio de Normas Legales 1992,1993,1994,1995,1996,1997,1997,1998, 1999, 2000,2001 y 2002.
25. Contraloría de la República, Manual de Auditoria Gubernamental (MAGU), Edit PERÚ, Lima, 1999.
26. Convenio de Diversidad Biológica (CDB) Información sobre las Conferencias de las Partes (COPs).Montreal, Canada. Sitio web: www.biodiv.org.
27. Corporación Nacional Forestal – de Chile (CONAF). Líneas de Acción Forestal de Chile, 2003. Sitio web: www.conaf.cl.
28. COVEY Stephen. "Los Siete Hábitos de la Gente altamente efectiva". Editorial Paidós. México, 1996.
29. DE BONO, Edward. "El Pensamiento Paralelo". Ediciones Paidós. México, 1995.
30. DIRK Messner, Desafíos de la Globalización, Friederich Ebert Stiftung. Lima, 2000.
31. DRUKER, Peter. "Una nueva dimensión de la administración". Edit Norma S.A. México, 1987.
32. DRUKER, Peter. "La Gerencia en la Nueva Sociedad". Edit. Norma S.A. Colombia, 2002.
33. Enciclopedia LEXUS. La Genética y la Herencia biológica. Thema Equipo Editorial S.A.. Barcelona,1997.

34. ENKERLIN E., G. Cano, R. Garza., E. Vogel, "Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible", International Thomson, México, 1997.
35. ESPINOZA Consuelo y Marcela Arqueros. "El valor de la Biodiversidad en Chile". Terram Publicaciones, Chile, 2000.
36. FANPE-INRENA-GTZ, Bases administrativas para el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Documento de trabajo. Lima, 2000.
37. GARCIA Rojas. Documental sobre la cuenca del Candamo: La ultima selva sin hombres. Diario el Comercio del 15 de setiembre del 2000.
38. Grupo MONITOR. "Desarrollando las Ventajas competitivas el Perú" . Informe GESTIÓN. Lima, 1995.
39. Iudin, Rosental. Diccionario filosófico.
40. Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente para la Salud (INAPMAS) "Legislación Ambiental Peruana". Ministerio de Salud. Lima, 1999.
41. INDECOPI. ISO 14004 - Sistema de Gestión Ambiental: Principios generales. NPT. Lima, 1998.
42. INDECOPI. NPT-ISO 14010 - Directrices para las auditorias ambientales. NPT. Lima, 1998.
43. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) Compendio Estadístico (varios años). Lima.
44. Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA) Taller Regional del Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agraria. Región Nor Oriental del Marañón. Chiclayo 1998.
45. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) Estudio Nacional de la Diversidad Biológica. Dirección General de Áreas naturales Protegidas y Fauna Silvestre, Vol. I, II, III y IV. Perú, 1997.
46. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) Monitoreo de la Deforestación y Zonificación Ecológica Económica en la Amazonía de Perú y Brasil, Seminario Taller, Lima, 2000.
47. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) Perú Forestal en Números 1993,1994,1995,1996,1997,1998. Dirección Forestal .Lima, 1998.
48. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación- Perú, Grupo nacional de trabajo, Lima, 1996.
49. INSTITUTO CUANTO, El Medio Ambiente en el Perú Año 2000, DESA S.A., Lima, 2000.
50. INSTITUTO CUANTO. El Medio Ambiente en el Perú Año 2001, DESA S.A., Lima, 2001.

51. INSTITUTO CUANTO. Quinta Encuesta Nacional de Medio Ambiente 2001. Lima, 2001.
52. Iturregui, Patricia. Los Tratados Internacionales en el 2001 y su impacto en las políticas ambientales nacionales. En El Medio Ambiente en el Perú. Instituto Cuanto. Lima 2001.
53. KOONTZ Harold y H. Weihrich. "Administración una Perspectiva Global", 11° Edición, Mc Graw-Hill Interamericana, Mexico, 1998.
54. Larrain Felipe Sachs. Macroeconomía en la economía Global. 2° edición Pearson Educación S.A. Argentina 2002.
55. LUDGERA Klomp , Integrando la Igualdad de Género en la Implementación de la Convención de la biodiversidad. FANPE. Roma, 1999.
56. MARAVÍ, Raúl. ALCA: Evolución del Proceso y Perspectivas- Reflexiones de Perú Globalizado. Rev. Integración y Desarrollo N° 5. Lima, 1999.
57. MAUTZ, R y K, Sharaf, Hussein. La filosofía de la auditoria. Ediciones contables y administrativas, S.A. México, 1971.
58. Mello, Augusto. Perú en el Foro Asia Pacífico (APEC) los dos rostros que presenta este hecho. Rev. Integración y Desarrollo N° 5. Lima, 1999.
59. MENDOCA, Sebastiao, "Creación de Futuros", Lima, 1998.
60. MILLER Roger, R. Meiners. Microeconomía. Edit Mc Graw Hill 3° edición. México, 1994.
61. Ministerio de Agricultura. Censo Agropecuario 1994.
62. Ministerio de Agricultura. Comercio Exterior 1999, Oficina de Información Agraria. Lima, 2000.
63. Ministerio de Agricultura. Producción Agrícola 1999. Oficina de Información Agraria. Lima, 2000.
64. Ministerio de Agricultura. Estadística Agraria Perú 1999, Oficina de Información Agraria. Lima, 2000.
65. Ministerio de Agricultura. Lineamientos de Política Agraria Perú 2001. Sitio web: www.minag.gob.pe/Políticas.
66. Ministerio de Agricultura. Plan Estratégico Sectorial Multianual 2002-2006. Sitio web: www.minag.gob.pe/Políticas.
67. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. El ATPA y Ley de la Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga (ATPDEA). Junio del 2003. Sitio web: www.mincetur.gob.pe
68. Ministerio de Justicia. "Código de Medio Ambiente y Recursos Naturales". Sociedad peruana de derecho Ambiental. Lima, 1995.
69. Ministerio de la Producción. Los Centros de Innovación Tecnológica (CITEs). Junio del 2003. Sitio web: www.produce.gob.pe

70. Ministerio de Pesquería. Agenda Pendiente y un Mar de Oportunidades. Lima, Perú, 2000.
71. Ministerio de Pesquería. Plan estratégico. Lima 2003. Sitio web: www.minpes.gob.pe.
72. Ministerio de Relaciones Exteriores. "Experiencias Exitosas Peruanas para el Desarrollo Sostenible". Dirección General de Política Multisectorial, Lima, 1998.
73. MINZBERG Henry y J. Brian Quinn, "El Proceso Estratégico", Prentice Hall Hispanoamericana S.A., México, 1993.
74. NACIONES UNIDAS. Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el desarrollo, Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, el Programa 21, Vol. I, Río de Janeiro, 1992.
75. Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales (ONERN) Clasificación de las tierras de las tierras del Perú. Lima 1985.
76. O'Neill, Gregory. Estrategias para la conservación genética arbórea en la Amazonía Peruana. Revista Bosques amazónicos. N° 25. Iquitos 2001.
77. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) Dilema del Desarrollo y las Políticas Forestales, 1994.
78. Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) Rendimientos de cultivos por países. Sitio web: www.fao.org/base de datos.
79. Organización de Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación (FAO) Biodiversidad, 2002. Sitio web: www.fao.org/ biodiversidad.
80. Organización de Naciones Unidas para la agricultura y la Alimentación (FAO) Hambre y Pobreza, 2002. Sitio web: www.fao.org/ convenciones y acuerdos internacionales.
81. PARKIN, Michael, "Microeconomía", Addison Wesley Interamericana, E.U.A., 1995.
82. PEARCE, D. y D. Moran. The economic value of biodiversity. IUCN. Londres, 1994.
83. PORTER, Michael. "La ventaja Competitiva de las Naciones". Editorial Continental, décima tercera reimpresión. México, 1996.
84. PORTILLA, Alfredo. Amenazas a la Diversidad Biológica del Perú. En: El Medio Ambiente en el Perú. Instituto Cuanto. Lima 2001.
85. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Informe sobre desarrollo Humano. Perú 2002.
86. Programa de Naciones Unidas para el Ambiente (UNEP). Directrices para los Estudios por Países sobre la Diversidad Biológica, Nairobi, 1993.
87. RAINFOREST Expedition. Guía interpretativa de Tambopata y Posada Amazonas. Publicación N° 9 . Tambopata Research Center. Perú 2001.

88. RODRÍGUEZ, Fernando. La Zonificación Ecológica Económica y el Ordenamiento Territorial como base del Desarrollo Sostenible de la Amazonía Peruana. En Forum Estrategias para el aprovechamiento sostenible del trópico húmedo en la Amazonía peruana. Ministerio de la Presidencia, INRENA. Perú 1999.
89. SAGASTEGUI, Francisco. Desarrollo Sostenible y Competitividad. En Ecodiálogo 97. Arequipa 1997.
90. SALAZAR, José, "El Banquero exitoso en el Tercer Milenio, la Formula Verde". Friedrich Ebert Stiftung. Lima, 2000.
91. SALINAS, Jose "Análisis de Decisiones en entornos inciertos, cambiantes y complejos". Universidad del Pacífico. Lima, 1995.
92. Secretaria del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD), Sosteniendo la Vida en la Tierra, PNUMA, 2000.
93. SOTO, Hernando. El Misterio del Capital. Editora El Comercio. Lima, 2000.
94. STEINER, George. Planeación Estratégica. Edit. Continental S.A. vigésima tercera reimpresión. México, 1997.
95. TANSEY, Geof, "Comercio, Propiedad Intelectual, Alimentación y Biodiversidad". Quaker Peace, Londres, 1999.
96. TAPIA, Mario, "Agrobiodiversidad en los Andes", Friederich Ebert Atiftung, Lima, 1999.
97. TOFFLER, Alvin. "El Shok del Futuro". Plaza y James S.A.,. Barcelona, 1976.
98. TOFFLER, Alvin. "La Tercera Ola". Plaza & Janes, S.A. Editores. Colombia, 1980.
99. TOLEDO, Enrique. Manejo de Bosques en el Perú, realidad actual y criterio para su desarrollo. En informe Forum: Estrategias para el aprovechamiento sostenible del trópico húmedo en la Amazonía peruana. Ministerio de la Presidencia, INRENA. Perú 1999.
100. UNGER, Tomás. El Perú desde el Espacio – vista satelital de la reducción de glaciares en Abancay. Diario el Comercio, 12 de marzo del 2000.
101. VAN HAUWERMEIREN, S. Manual de Economía Ecológica. Instituto de Ecología política. Chile, 1999.
102. WWF Oficina del Programa Perú y C. Bazan, J. Lawrence, H. de Bonafos. Seminario de Mercados para productos forestales procedentes de bosques certificados. Lima, Iquitos, Pucallpa, Puerto Maldonado, 2000.

GLOSARIO

Ácido desoxirribonucleico (ADN): Material genético de eucariontes y procariontes que consta de nucleótidos, cada uno de los cuales incluye una molécula del azúcar desoxirribosa, un grupo fosfato y una purina (adenina y guanina) o pirimidina (citosina y timina). El ADN almacena la información y la transmite de generación en generación celular

Ácido Nucléico: Son los componentes celulares (polinucleótidos) encargados de la transmisión de la información genética, la información pasa mayoritariamente del núcleo al citoplasma través del ARN, y de una célula a otra a través del ADN.

Ácido ribonucleico (ARN): Polímero de ácido nucleico formado por ribonucleótidos que constan de un azúcar ribosa, un grupo fosfato y una purina (adenina y guanina) o pirimidina (citosina o uracilo). El ARN traslada la información a distintas regiones celulares.

Administración de calidad total: Término de significado variable de acuerdo con diversos especialistas en la calidad. Para Deming, la calidad significa el ofrecimiento al cliente de productos o servicios confiables y satisfactorios de bajo costo. Para Juran es el producto indicado para su uso.

Administración de la producción: Actividades necesarias para fabricar productos o crear servicios.

Administración por objetivos: Enfoque que se utiliza para evaluar el desempeño mediante objetivos verificables. No existe un consenso completo sobre la APO.

Agrodiversidad: Variabilidad de cultivos, animales de cría, organismos asociados con ellos dentro de los complejos ecológicos de los que forman parte, esto incluye la diversidad entre especies y entre ecosistemas. (D.S. N° 068-2001-PCM).

Ambiente: Entorno en el cual una organización opera, incluyendo el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

Análisis de costo-beneficio: Búsqueda de la mejor razón entre beneficios y costos. Esto significa, por ejemplo encontrar la forma menos costosa de alcanzar un objetivo u obtener el mayor valor posible de acuerdo con la inversión realizada.

Auditoria del sistema de gestión ambiental: Proceso de verificación sistemático y documentado orientado a obtener y evaluar objetivamente evidencias que permitan establecer si el sistema de gestión ambiental de una organización se ajusta a los criterios de auditoria del sistema de gestión ambiental establecidos por la organización, y para comunicar los resultados de este proceso a la gerencia.

Bienes de capital: Son los bienes que se añade a nuestros recursos de capital.

Bienes de consumo: Bienes que se consumen tan pronto como se producen.

Bienes y servicios: Todas las cosas valiosas que la gente produce. Los bienes son tangibles y los servicios son intangibles.

Biocomercio: Actividad que a través del uso sostenible de los recursos nativos de la biodiversidad, promueve la inversión y el comercio en línea con los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica; apoyando al desarrollo de la actividad económica a nivel local, mediante alianzas estratégicas y la generación de valor agregado de productos de la biodiversidad

competitivos para el mercado nacional e internacional, con criterio de equidad social y rentabilidad económica. (D.S. N° 068-2001-PCM). Reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica).

Biodiversidad La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Bioinformática: Aplicación de los ordenadores en las ciencias biológicas y especialmente al análisis de datos de secuencias biológicas, herramienta esencial por la gran cantidad de datos de los genomas.

Biología Molecular: Ciencia que estudia cómo se transmite la información de un tipo de moléculas a otras para poder realizar las distintas funciones celulares.

Biomasa Masa total de seres vivos (animales y vegetales) de un biotopo

Bionegocio: Son aquellos negocios basados en el uso sostenible de la biodiversidad.

Biorremediación: Empleo de microorganismo para suprimir o detoxificar productos químicos tóxicos o indeseables en el hábitat

Biotecnología: Fusión de varias disciplinas científicas que incluye la ingeniería genética

Biotopo Espacio vital característico de determinados seres vivos.

Cadena Trófica: Relaciones alimentarias que mantienen los seres vivos, por las cuales uno es comido por otro que, a su vez, sirve de alimento a terceros y así sucesivamente.

Canje de deuda externa por naturaleza: Es el intercambio de títulos de deuda por efectivo a un valor menor que su valor nominal (la diferencia es condonación de deuda). Estas transacciones se realizan a través del mercado secundario, en el caso de deuda privada, y a través de acuerdos bilaterales, cuando se trata de deuda oficial. El monto resultante es invertido en una cartera de ecoproyectos, de acuerdo con una agenda común negociada entre acreedor y deudor.

Comunicación: Transferencia de información de una persona a otra, siempre que el receptor la comprenda.

Control: Función administrativa que consiste en medir y corregir el desempeño individual y organizacional para asegurar que los acontecimientos se adecuen a los planes. Implica medir el desempeño con meta y planes; mostrar donde existen desviaciones de los estándares y ayudar a corregirlos.

Creatividad: Capacidad para desarrollar nuevos conceptos, ideas y soluciones al problema.

Cromosoma: Unidad de ácido nucleico autoduplicable y que contiene los genes.

Cultura organizacional: Patrón general de conducta, creencias y valores compartidos por los miembros de una organización.

Desarrollo Sostenible: Modelo de crecimiento económico global que satisface las necesidades actuales de la humanidad sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades. Sostiene que la búsqueda del desarrollo económico debe tener en cuenta lo limitado de los recursos y de la capacidad de los ecosistemas.

Desertificación: Proceso por el cual un territorio que no posee las condiciones climáticas de un desierto adquiere las características de éste, como resultado de la destrucción de su cubierta vegetal y también a causa de fuerte erosión.

Dirección: Función de los administradores que implica el proceso de influir sobre las personas para que contribuyan a las metas de la organización y del grupo; se relaciona principalmente con el aspecto interpersonal de administrar.

Ecología: Ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio ambiente en que habitan.

Econegocio: Es una actividad humana (negocio) con rendimiento ambiental y financiero positivo que contribuye con el desarrollo sostenible del país.

Economía de la tercera ola: Era del conocimiento que comprende datos, imágenes, símbolos, cultura, ideología, valores e información.

Economizar: Es hacer el mejor uso de los recursos disponibles.

Ecosistema: Unidad ecológica funcional donde todos los componentes del ambiente (Plantas, animales, microbios, suelo, agua, aire, energía solar, rocas minerales, etc) son interdependientes.

Eficacia: Consecución de objetivos; logro de los efectos deseados.

Eficiencia económica: Cuando el costo de producción de un volumen dado es lo más bajo posible. La eficiencia económica depende de los precios de los factores de producción. Algo que es económicamente eficiente siempre es técnicamente eficiente.

Eficiencia tecnológica: Cuando no es posible aumentar la producción sin aumentar los factores de producción. Algo que es tecnológicamente eficiente, no necesariamente es económicamente eficiente.

Eficiencia: Logro de los fines con la menor cantidad de recursos, el logro de objetivos al menor costo.

Empresa: Una institución que compra o alquila factores de producción y los organiza para producir y vender bienes y servicios.

Endemismo: Especie recluida en un territorio concreto y particular de extensión variable. Causa frecuente de la presencia de endemismos es la aparición de una barrera que interrumpe la relación de especies vegetales o animales con áreas próximas.

Enfoque administrativo de contingencia o situacional. Análisis que hace hincapié en el hecho de que en la práctica, los administradores dependen de un determinado grupo de circunstancias de la "situación" y en que no hay una única forma ideal o perfecta de administrar.

Enfoque administrativo de procesos. Análisis que reúne conceptos, principios, técnicas y conocimientos de otros campos administrativos. La idea es desarrollar ciencia y tecnología con aplicaciones prácticas. Desarrolla un sistema de clasificación elaborado alrededor de las funciones administrativas de planeación, organización, integración de personal, dirección y control..

Enfoque administrativo de sistemas Análisis que hace hincapié en los conceptos de sistemas con amplia aplicabilidad. Los sistemas tienen límite, pero también una influencia recíproca con el ambiente externo; es decir las organizaciones son sistemas abiertos.

Enfoque ecosistémico: Es una estrategia para la gestión integrada de tierras, aguas y recursos vivos que promueve la conservación y utilización sostenible de modo equitativo. Se basa en la aplicación de metodologías científicas apropiadas que se concentran en niveles de organización biológica que abarcan los procesos, funciones e interacciones entre organismos esenciales y su medio ambiente. Se reconoce que el hombre, así como su diversidad cultural son un componente integrante de los ecosistemas (D.S. 068-2001-PCM).

Erosión : Desgaste o destrucción lenta de la superficie terrestre y posterior transporte de las partículas producido por algún agente físico, como el viento, la lluvia, etc.

Especie: Es la categoría básica de la clasificación taxonómica, inmediatamente por debajo del género y por encima de subespecie. Una especie es un conjunto de individuos vivos o fósiles, simultáneamente emparentados por las semejanzas existentes tanto entre sus formas adultas sexuadas como en las sucesivas fases, larvales del desarrollo embrionario, así como entre sus respectivos genotipos. El principal rasgo que dos individuos son de una misma especie es su capacidad de reproducirse y dar una descendencia fértil.

Estrategia. Determinación del propósito (o la misión) y los objetivos básicos a largo plazo de una empresa y adopción de cursos de acción y asignación de los recursos necesarios para lograr estos propósitos.

Ética. Sistema de principio o valores morales que se relacionan con el juicio moral, el deber y la obligación; disciplina que trata del bien y del mal, de lo correcto o incorrecto.

Etnia: Conjunto de individuos con características físicas, lingüísticas y culturales homogéneas.

Eucariontes: Organismo cuyo genoma está dividido en numerosos cromosomas que están contenidos en el núcleo y separados del citoplasma celular por una membrana nuclear (eg. plantas, animales y hongos).

Extinción : Desaparición de los representantes de una cierta especie o una población. Puede referirse a una desaparición absoluta o localizada.

Fenotipo : Conjunto de propiedades estructurales y funcionales observables en un organismo, producto de la interacción entre el potencial genético de dicho ser vivo (su genotipo) y el ambiente en que vive.

Gen: Una unidad de información estable y hereditaria, constituida por el ADN que se transcribe a ARN y que contiene la información suficiente y necesaria para realizar al menos una función celular.

Genética : Ciencia que estudia la transmisión de genes y los caracteres de una generación a otra.

Genética Molecular: Ciencia que estudia la estructura y función del ADN. La información que se almacena en esta molécula dicta la síntesis ARN mensajero, y éste migra al citoplasma, donde dirigirá la síntesis de proteínas.

Genoma: Conjunto completo de genes de un organismo, organelo o virus.

Genómica: Disciplina que hace el inventario de todos los genes que se usan para construir un organismo así como su clasificación.

Genotipo: Información genética existente en los ácidos nucleicos de los seres vivos, base fundamental hereditaria, que se trasmite de generación en generación

Gestión ambiental. Se entiende como gestión ambiental al conjunto de decisiones y actividades orientadas a los fines del desarrollo sostenible

Gestión. En términos generales gestión se entiende como las labores, funciones, actividades y tareas que han de realizarse en el tiempo y espacio para alcanzar los objetivos y metas propuestas.

Hábitat : Zona o parte de un ecosistema que reúne las condiciones de vida que una determinada especie necesita para sobrevivir.

Holismo (palabra de origen griego que significa = todo) "Filosofía de la Totalidad", cuya tesis principal afirma que el "el todo es mayor que la suma de sus partes

Impacto ambiental Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante de manera total o parcial de las actividades, productos o servicios de una organización.

Ingeniería de proteínas: Modificación de la actividad o función biológica de las proteínas mediante mutaciones dirigidas.

Ingeniería genética: Conjunto de manipulaciones del material genético, que permite combinar genes, de distinta procedencia, amplificarlos y transferirlos de una célula a otra. La ingeniería genética combina *in vitro* material genético de seres procarióticos y eucarióticos, permite crear nuevas formas de vida que se propagan en huéspedes temporales y facilitan la eficaz expresión del ADN.

Misión o propósito: Función o tarea básica de una empresa o dependencia.

Objetivos: Fines hacia los que se dirige la actividad; puntos finales de la planeación.

Optimización: El proceso de sopesar los beneficios y los costos, y de hacer lo mejor que se pueda dentro de los límites de lo posible.

Organización: Compañía, corporación, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, pública o privada, la cual tiene sus propias funciones y administración.

Organizar. Establecer una estructura intencional de roles para que sean ocupados por miembros de una organización.

Planeación: Selección de misiones, objetivos y estrategias, políticas, programas y procedimientos para lograrlos; toma de decisiones; selección de un curso de acción entre varias opciones.

Política ambiental. Declaración por parte de la organización de sus propósitos y principios en relación con su desempeño ambiental general, la cual constituye el marco de referencia para la acción y definición de sus objetivos y metas ambientales

Políticas. Declaraciones o interpretaciones generales que guían el pensamiento durante la toma de decisiones; la esencia de las políticas es la existencia de cierto grado de discrecionalidad para guiar la toma de decisiones.

Principio. Verdad fundamental, o que en un momento determinado se considera como tal, que explica las relaciones entre dos o más variables, por lo general una independiente y otra dependiente; pueden ser descriptivos, que explican lo que ocurrirá, o preceptivos (o normativos) que señalan lo que debe hacer una persona.

Procariontes: Organismo en los que el genoma consta de una sola molécula de ADN, localizada en el citoplasma de la célula y que no está separada del resto de ésta por una membrana nuclear (Eg. bacterias)

Proceso de control. Implica: 1) establecer estándares, 2) medir el desempeño con los estándares, 3) corregir desviaciones indeseables.

Productividad. Razón producción-insumos en un periodo, tomando en cuenta la calidad.

Programa. Conjunto de metas, políticas, procedimientos, reglas, asignaciones de tareas, pasos a seguir, recursos a emplear y otros elementos necesarios para ejecutar un determinado curso de acción, normalmente respaldado por capital y presupuesto de operación.

Reglas. Normas que dictan la acción o la abstención, pero que no permiten la discrecionalidad.

Silvicultura: Cultivo de los bosque y las selvas, y técnicas para mantener un equilibrio sostenible en el ecosistema.

Sistema de Gestión Ambiental. Parte del sistema general de gestión, que incluye la estructura organizacional, planificación de las actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos, procesos y recursos para desarrollar, implementar, llevar a efecto, revisar y mantener al día la política ambiental.

Sistema de información administrativo: Sistema formal para recabar, integrar, comparar, analizar y difundir información interna y externa de la empresa en forma oportuna, eficaz y eficiente.

Sistemas abiertos: Los que tienen interacción con su ambiente y que intercambian información, energía o materiales con éste.

Taxonomía: Ciencia que estudia la clasificación sistemática de los organismos vivos o fósiles. Cada ser pertenece por orden jerárquico, a un phylum, una clase, un orden, una familia, un género y una especie. En grupos muy complejos se establecen subcategorías la más corriente es la subespecie, o raza, que designa variedades dentro de una misma especie.

Tecnología: Suma total de conocimientos sobre las formas de hacer las cosas; incluye inventos, técnicas y el vasto acervo de conocimientos organizados de cómo hacer las cosas.

Toma de decisiones. Selección de un curso de acción entre varias opciones; selección racional de un curso de acción.