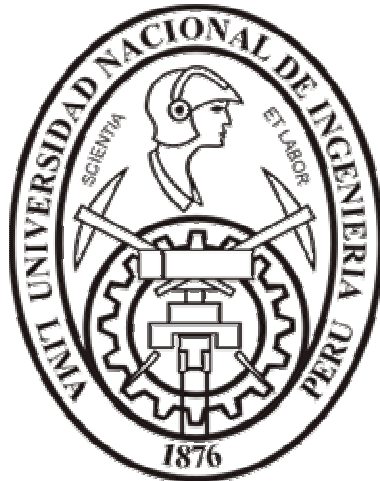


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL
SECCIÓN DE POSTGRADO**



**PLAN DE MEJORA CONTINUA
PARA LA CALIDAD ACADÉMICA
DE LA FIC-UNI**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE
MAESTRA EN GESTIÓN TECNOLÓGICA
EMPRESARIAL**

ING. ANA V. TORRE CARRILLO

Índice

Agradecimientos.....	3
Presentación	4
Resumen	5
Abstract.....	5
1. Formulación y Justificación del Problema	6
1.1. Objetivo.....	6
1.2. Problemática.....	6
1.3. Alcance.....	9
1.4. Enfoque Metodológico.....	9
2. Estado de la Educación Superior en el Mundo, en la Región y en el País	11
2.1. Tendencias Mundiales de la Educación Superior.....	11
2.2. La Educación Superior en Latinoamérica	15
2.3. La Calidad en la Universidad Peruana	17
3. Calidad Total.....	24
3.1. Definición de Calidad Total.....	24
3.1.1. Concepto de Calidad.....	24
3.1.2. Evolución del Concepto de Calidad	25
3.1.3. Principios de la Calidad Total	30
3.2. Modelos de Gestión de Calidad Total.....	35
3.2.1. Modelo Deming.....	36
3.2.2. Modelo Malcolm Baldrige.....	37
3.2.3. Modelo Europeo	38
3.2.4. Modelo Iberoamericano	39
4. Marco de Referencia de la FIC.....	41
4.1. Legislación Vigente	41
4.1.1. Ley Nro. 28044: Nueva Ley General de Educación.....	41
4.1.2. Ley Nro. 23733: Ley Universitaria Actual.....	44
4.1.3. Iniciativas Legislativas sobre Calidad Universitaria.....	44
4.2. Definiciones Estratégicas de la UNI	47
4.3. Lineamientos Estratégicos de la FIC.....	49
4.4. Directivas y Resoluciones sobre Calidad en la UNI.....	49
5. Información Académica de la FIC	52
5.1. Alumnos	52
5.2. Egresados.....	52
5.3. Perfil del Egresado y del Graduado	52
5.4. Docentes.....	53
5.5. Proceso Enseñanza-Aprendizaje	53
5.6. Plan de Estudios	54
5.7. Infraestructura y Equipamiento	55
5.8. Laboratorios Académicos.....	55
5.9. Evaluación Académica	55

5.10.	Prácticas Profesionales.....	56
5.11.	Investigación	56
5.12.	Proyección Social	57
6.	Aplicación del Modelo de Calidad UNI	58
6.1.	Enfoques para la Evaluación de la Calidad Universitaria.....	58
6.1.1.	La evaluación de la calidad.....	58
6.1.2.	Organismos de aseguramiento de la calidad	60
6.1.3.	Enfoques metodológicos	63
6.1.4.	Dimensiones comunes de las metodologías.....	65
6.1.5.	Herramientas informáticas	68
6.1.6.	Los procesos de evaluación regional	71
6.2.	Descripción del Modelo UNI.....	72
6.2.1.	Modelo UNI versión 0.3	72
6.3.	Proceso de Aplicación del Modelo UNI.....	79
6.3.1.	Metodología	79
6.3.2.	Participantes.....	79
6.3.3.	Resultados globales de la aplicación	80
6.3.4.	Resultados por dimensiones de la aplicación	81
6.3.5.	Conclusiones finales de la aplicación	86
6.3.6.	Recomendaciones finales de la aplicación.....	87
7.	Diagnóstico de la Calidad Académica de la FIC.....	89
7.1.	Fortalezas.....	90
7.2.	Debilidades.....	90
7.3.	Análisis de los Resultados.....	98
7.3.1.	Proyecto Académico	98
7.3.2.	Docentes, Alumnos y Graduados	100
8.	Formulación del Plan de Mejora Académica	102
8.1.	Metodologías para el Despliegue de Planes.....	102
8.1.1.	Enfoque occidental: Balanced Scorecard.....	102
8.1.2.	Enfoque oriental: Hoshin Kanri	107
8.1.3.	Semejanzas	110
8.1.4.	Diferencias	113
8.2.	Aplicación del Hoshin Kanri	115
8.3.	Planes de Mejora Académica	116
8.3.1.	Definición del plan de mejora académica.....	116
8.3.2.	Plan de procesos fundamentales (PPF)	118
8.3.3.	Plan de largo plazo (PLP).....	123
8.3.4.	Planes anuales de mejora (PAM)	125
8.3.5.	Plan de Implementación (PI)	130
8.4.	Gestión del Plan de Mejora Académica	131
8.4.1.	Formulario de revisión periódica.....	131
8.4.2.	Informe de anomalías.....	131
	Conclusiones	132
	Recomendaciones	133
	Referencias Bibliográficas	134

Agradecimientos

Agradezco a mi Alma Mater, la Universidad Nacional de Ingeniería, porque me ha permitido desarrollarme académica y profesionalmente en todos estos años de docencia universitaria.

Presentación

El presente trabajo aporta un Plan de Mejora Continua que permitirá avanzar hacia la Calidad Académica a la Facultad de Ingeniería Civil de la UNI. Para ello, la autora ha formulado y justificado el abordamiento de la problemática, luego ha identificado las principales tendencias mundiales y regionales que existen para la Educación Superior, que puede revisarse en el **Capítulo 2**. En el **Capítulo 3**, se describen los conceptos referidos a calidad y se muestran los modelos más importantes referidos a la calidad total. En el **Capítulo 4**, se presenta el Marco de Referencia en el cual se encuentra circunscrita la FIC, esto puesto en términos legales y estratégicos. En el **Capítulo 5**, se presenta la información académica actual y más resaltante de la FIC, de interés para la investigación. En el **Capítulo 6**, se presenta las características del modelo de calidad UNI que se usa en este trabajo. En el **Capítulo 7**, se presenta el diagnóstico en base a los resultados obtenidos con la aplicación del modelo de calidad UNI, para ello se han seleccionado las debilidades o áreas de mejora, para que posteriormente en el **Capítulo 8**, se formulan los planes de mejora académica aplicando el modelo Hoshin Planning. Finalmente, en los **Capítulos 9 y 10** se presentan las conclusiones y recomendaciones más importantes.

Resumen

Actualmente, la universidad pública está obligada a cumplir su responsabilidad social de manera competitiva, para ello debe comenzar a gestionar de manera formal la calidad de sus recursos, de sus procesos y sobretodo del impacto de sus resultados. Esto quiere decir, que debe repensarse la universidad pública en términos de la calidad total. Esto también se aplica a cada una de sus unidades funcionales como son las Facultades. El caso que se presenta en este trabajo es el de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería, para lo cual se ha elaborado un Plan de Mejora Académica para los 2 siguientes años. Para este fin se ha desarrollado una metodología propia, basada en el Estándar de Autoevaluación UNI y en el modelo Hoshin Planning.

Abstract

At the moment, the public university is forced to fulfill its responsibility social of competitive way, for it must begin to manage of formal way the quality of its resources, of its processes and coverall of the impact of its results. This means, that the public university in terms of the total quality must be rethink. This also is applied to each one of its functional units as they are the Faculties. The case that appears in this work is the one of the Faculty of Civil Engineering of the National University of Engineering, for which a Plan of Academic Improvement for the 2 following years has been elaborated. For this aim an own methodology has been developed, cradle in the Standard of Autoevaluation UNI and the model Hoshin Planning.

1. Formulación y Justificación del Problema



1.1. Objetivo

Diseñar un **Plan de Mejora de la Calidad Académica en la FIC** para los siguientes 2 años, a partir de su aprobación por el Consejo de Facultad. La implementación de este plan juntamente con algún otro que se oriente a la parte administrativa, encaminará a la FIC a responder efectivamente los requerimientos de la sociedad y del País, cumpliendo estándares básicos de calidad.

1.2. Problemática

Las tendencias mundiales, así como la situación de la universidad pública peruana, obliga a estas instituciones de educación superior a establecer un sistema de calidad total y de mejoramiento continuo a fin de aspirar alcanzar estándares internacionales que faciliten la movilidad profesional a nivel mundial y mejoren sus índices de empleabilidad.

En los últimos años se habla, cada vez más, de la calidad en el ámbito universitario, tanto como en el sector servicios como salud, finanzas, comercio, entre otros. El término calidad total, aplicado inicialmente en el mundo empresarial, poco a poco se ha introducido en la educación superior evidenciando

que las universidades no pueden estar al margen de las aspiraciones de mayor bienestar sino que, mediante la mejora de la calidad, plantee su desarrollo.

Según la UNESCO (1995), la calidad de las universidades es el referente más importante para juzgar el desarrollo de estas instituciones. Por otro lado, en la universidad peruana no existe ni la normativa, ni los mecanismos técnicos que permitan asumir de forma sistemática una evaluación y mejora continua de la calidad de la enseñanza impartida.

Según Montilla (2003), en el caso de la educación superior, particularmente en el ámbito universitario, existen varias razones que justifican la preocupación por la calidad de las universidades:

- Proporcionar formación de calidad a una sociedad es actualmente un objetivo económicamente importante para los sistemas de educación superior.
- La creciente competitividad internacional exige elevar la mejora de la productividad y el desarrollo tecnológico, siendo la educación fuerza clave para el desarrollo.
- Las exigencias por parte de los empresarios, cada día se tornan más grandes sobre las cualidades de los universitarios, unido al problema del desempleo reinante en el país, obliga a reflexionar sobre la adaptación de la formación impartida en las universidades con la realidad (pertinencia).

Todas estas razones justifican investigar sobre la calidad académica en el ámbito de educación superior, ya que se considera que la mejora institucional gira en torno a la mejora de la calidad académica.

La calidad de la educación no sólo preocupa a los participantes en el proceso educativo (profesores, alumnos, investigadores y autoridades) y, a los gobiernos; sino también a la comunidad y al sector empresarial que consideran a las instituciones universitarias como centros de capacitación de profesionales de alto nivel y de producción de conocimientos y tecnología esenciales para mantener el ritmo de desarrollo económico y conseguir impactos significativos.

Por otra parte, las universidades tienen para el país, y en particular para el desarrollo de las humanidades, la ciencia y la tecnología, una importancia de primer orden para el desarrollo. Su buen funcionamiento interesa a todo el país. De allí la preocupación de desarrollar mecanismos que permitan orientar las decisiones en lograr una educación superior de calidad de modo que pueda cumplir mejor sus funciones y que se adapte a las exigencias y a los cambios de la nueva sociedad.

Las instituciones de educación superior deben enfrentar a una corriente de cambios vertiginosos y al dinamismo y retos del siglo XXI, sin embargo, las universidades no son instituciones que usualmente reaccionen con rapidez a cambios en su medio, por tanto se hace necesario realizar aportes significativos que contribuyan a mejorar la calidad de la educación para satisfacer la demanda de los nuevos tiempos.

En el momento de realizar el presente trabajo, la Oficina de Calidad Universitaria (OCU) de nuestra universidad, viene ejecutando el proyecto para llevar a cabo la Autoevaluación con miras al Mejoramiento de las Carreras de la UNI a nivel de Pregrado (Rectorado, octubre 2005). De este modo encontramos una motivación profesional extra, vinculada a un compromiso institucional que esperamos se concrete con éxito.

1.3. Alcance

Todas estas circunstancias anteriormente explicadas llevan a elaborar el presente trabajo, que estará orientado al mejoramiento académico continuo de la Facultad de Ingeniería Civil (FIC) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI).

La elección de la institución a la cual está dirigida el presente estudio se fundamenta en las siguientes razones:

- La condición de personal docente de la autora en la FIC-UNI que le permitió adquirir el conocimiento y la vivencia de la realidad investigada.
- La facilidad de acceso a la información, tanto de los registros y documentos, como de los sujetos informantes.
- El deseo y la factibilidad de que los resultados del estudio sirvan en el futuro para procesos de mejora continua de la calidad total de la FIC.

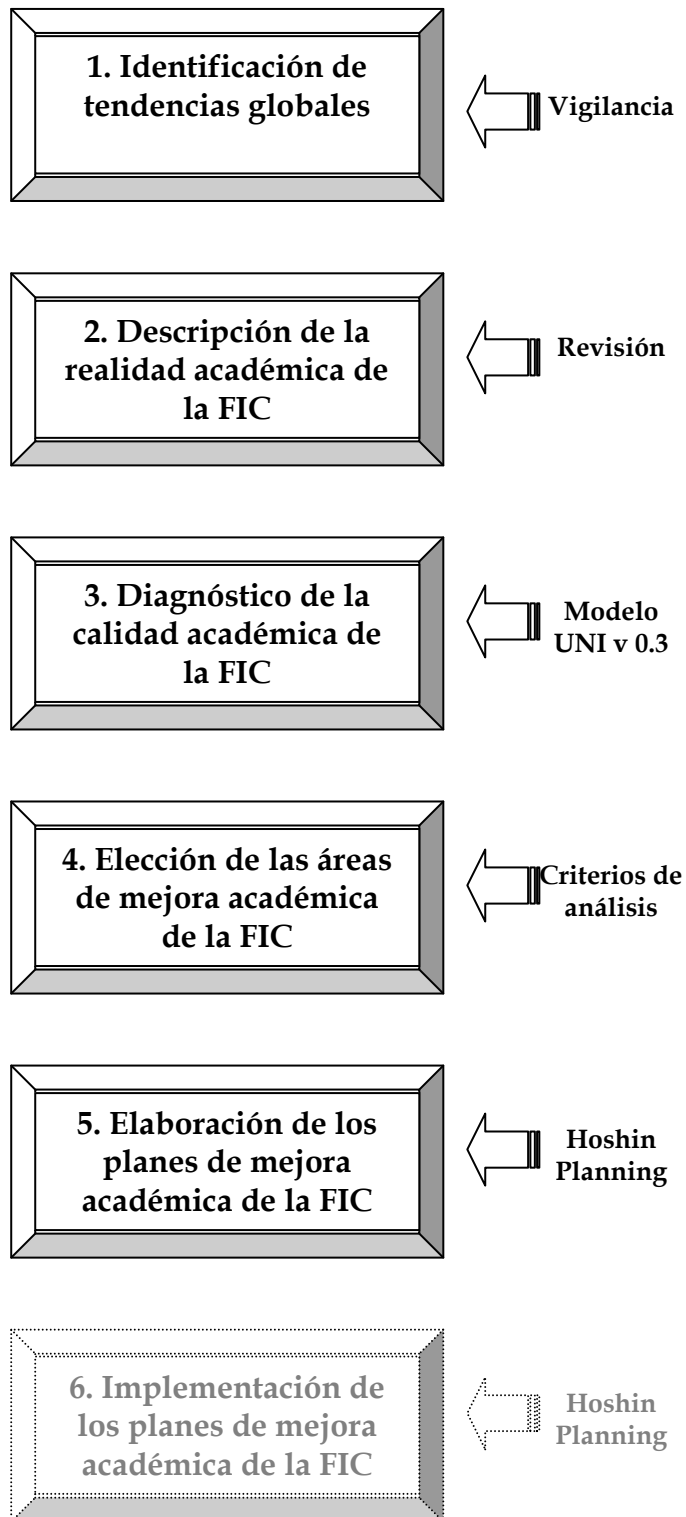
Aunque se han encontrado aportes importantes con relación a la evaluación institucional, el presente trabajo considera solo la evaluación de una facultad (utilizaremos el término “FIC” como sinónimo de la unidad académica en estudio).

1.4. Enfoque Metodológico

La metodología que se usará para la construcción del Plan de Mejora Continua para la Calidad Académica de la FIC-UNI se basa principalmente en una integración sistémica del Estándar de Autoevaluación de la UNI (versión 0.3) para identificar los aspectos académicos que requieren una mejora significativa y la aplicación del modelo Hoshin Kanri para la elaboración y despliegue de los planes de mejora.

A continuación, presentamos los cinco pasos generales de la metodología (el sexto formará parte de la puesta en marcha del plan de mejora):

Metodología de Trabajo



2. Estado de la Educación Superior en el Mundo, en la Región y en el País



2.1. Tendencias Mundiales de la Educación Superior

De acuerdo a Brunner (2005), actualmente, se viene apreciando una cambiante dinámica de los sistemas de educación superior en el mundo, como respuesta a la mayor demanda de estudios y más oferta de programas e instituciones; a los mayores requerimientos de calidad y pertinencia que se formulan a los sistemas e instituciones; a la explosión de la información académica y del conocimiento avanzado; a las necesidades de investigación y desarrollo que enfrentan los países en su trayectoria de desarrollo; y a los consecuentes impactos que se producen sobre el financiamiento de la educación superior y la cultura organizacional de las instituciones.

En general, las universidades y demás instituciones de enseñanza superior responden a mayores demandas mediante un incremento de la oferta y una diversificación de las oportunidades, lo que lleva a una creciente diferenciación y mayor complejidad de los sistemas.

Este fenómeno, conocido como de masificación de la matrícula, es ahora un proceso generalizado que tiende a producir, en grados variables,

una proliferación de las instituciones y una diferenciación entre éstas; entre universidades e instituciones no-universitarias.

La masificación de la matrícula, y la proliferación y diferenciación de las instituciones, traen consigo una mayor demanda por información sobre la calidad de la enseñanza superior y una fuerte presión para establecer procedimientos públicos de aseguramiento de la calidad. Aunque hay diversos enfoques posibles sobre cómo evaluar instituciones y programas, **en el mundo predomina hoy un modelo basado en procesos de auto-evaluación y de evaluación externa practicada por pares**, procesos que se llevan a cabo, dentro de un marco de regulaciones públicas.

Adicionalmente, la explosión de la información académica y del conocimiento avanzado empieza a producir importantes transformaciones en la función educativa de las universidades. Los cambios buscan garantizar oportunidades de formación permanente a la largo de la vida para todas las personas; alterar las estructuras y orientaciones curriculares de modo tal de proporcionar una educación general básica y competencias profesionales sintonizadas con los requerimientos del mercado laboral; producir una mayor movilidad de los estudiantes a nivel nacional y de los graduados a nivel internacional; aprovechar las nuevas tecnologías de información y comunicación para fines de enseñanza y aprendizaje; y promover la internacionalización de los estudios superiores, especialmente en algunos países desarrollados.

Acompañan a estas transformaciones, además, modificaciones a veces radicales en las formas de financiar la educación de pregrado, con una creciente tendencia hacia la privatización de los estudios cuyo costo deben ahora asumir los alumnos y sus familias, mientras los gobiernos buscan garantizar la equidad del acceso mediante esquemas de créditos y becas.

La producción de conocimientos avanzados, a través de las labores de investigación académica que emprenden las universidades necesita de grandes inversiones en infraestructura, equipamiento y laboratorios, recursos humanos y el desarrollo de proyectos. Por su lado, los gobiernos y el sector privado demandan una participación cada vez más decisiva en esta función, no solo como usuarios del conocimiento producido sino, además, por su valor estratégico para la economía, la formulación de las políticas públicas y la inserción de los países en los procesos de globalización.

Como efecto de todos estos cambios empiezan a producirse profundas transformaciones en la gestión y la cultura organizacional de las universidades y demás instituciones de educación superior.

Estos cambios también obligan a las universidades a enfrentar desafíos que, en lo básico, producen respuestas orientadas en una dirección común.

Estos desafíos pueden resumirse sintéticamente de la siguiente forma:

- En todas partes, la educación superior es vista como un pilar de la competitividad de los países, debiendo apoyar su inserción en un sistema económico global que usa el capital humano y el conocimiento avanzado como principales factores de producción.
- En todas partes, la educación debe aumentar las oportunidades de inserción laboral en favor de los jóvenes graduados en la perspectiva de la educación a lo largo de la vida.

- En todas partes debe diversificar su oferta y plataforma de proveedores con el fin de acomodar a un número creciente de jóvenes y adultos con variadas demandas de carreras, junto con responder a las dinámicas de expansión, diferenciación y especialización del conocimiento avanzado, en torno al cual se tejen las redes productivas, tecnológicas, de comercio y políticas de la sociedad global.
- En todas partes, estos sistemas están siendo impulsados a diferenciarse institucionalmente con el propósito de ofrecer una división y organización cada vez más especializada del trabajo de producción, transmisión y transferencia del conocimiento avanzado.
- En todas partes la educación superior empieza a ser evaluada externamente de manera tal de asegurar la calidad de sus procesos y productos, la efectividad de sus resultados y la eficiencia de su operación, al tiempo que se busca elevar su transparencia y responsabilidad frente a diversos actores interesados (stakeholders).
- En todas partes se le exige aumentar la relevancia y pertinencia de sus funciones; esto es, incrementar su contribución a la profesionalización y tecnificación de la economía, alinearse con las cambiantes demandas del mercado laboral, participar en la frontera del conocimiento y alimentar el continuo proceso de reflexión y análisis mediante el cual las sociedades modernas conducen sus asuntos públicos.

- En todas partes, el subsistema administrativo universitario se viene imponiendo al subsistema académico y de investigación, para los fines de asegurar calidad, eficacia y eficiencia en la universidad, esto es, la gestión universitaria es realizada con criterio administrativo.
- De otro lado, las familias están preocupadas por el rendimiento de sus inversiones en educación, observándose que cuando la educación es gratuita o semi-gratuita, los estudiantes son menos eficientes en seleccionar sus profesiones y buscar empleo.
- Por último, en todo el mundo la educación superior está bajo creciente presión para ampliar y diversificar sus fuentes de financiamiento y así poder hacer frente a la espiral de costos desencadenada por la masificación de la matrícula, las exigencias de calidad y pertinencia, la producción del conocimiento avanzado, la complejidad de las funciones de gestión, la incorporación de las tecnologías de información y, en general, la carrera competitiva por reputaciones y prestigio académico en el mundo global.

2.2. La Educación Superior en Latinoamérica

Según Thorne (2001), bajo este nuevo marco de expansión y diversificación de la oferta formativa de la educación superior, se presenta el reto de una mayor exigencia sobre la calidad de los servicios que se brindan. ¿Cómo se puede abordar esta cuestión en las universidades latinoamericanas?

En las últimas décadas han surgido diversas estrategias de evaluación que no resultan incompatibles entre sí, sino que buscan poner en marcha procesos de evaluación institucional y de carreras que permitan la gestión de la calidad. Estas estrategias no se limitan a llevar a cabo mediciones. Se trata, más bien, de procesos dinámicos que buscan, fundamentalmente, analizar e interpretar la información a partir de un marco referencial que permita emitir juicios de valor y tomar decisiones.

En este sentido, las herramientas surgidas en torno a esta concepción tienen una amplia trayectoria en el mundo occidental y han abordado el problema de calidad a diferentes niveles en las instituciones universitarias. A continuación se presenta la clasificación de los distintos tipos de evaluación, según quien la lleva a cabo, qué se evalúa y de acuerdo a la finalidad última de la evaluación.

- **La evaluación** puede tener un carácter interno o externo dependiendo de quien la realiza. La **autoevaluación** se refiere a una evaluación organizada y conducida por los miembros de la propia institución. La **evaluación externa** es realizada por pares o agencias externas a la institución que evalúan su funcionamiento teniendo como base los resultados de la autoevaluación.
- Dependiendo de qué se evalúa, esta puede ser institucional o por carreras. La **evaluación institucional** involucra a toda la institución de manera global de acuerdo a criterios e indicadores que contemplen el funcionamiento conjunto de toda la organización. La **evaluación de carreras** se centra en el análisis e interpretación de la información de una especialidad o programa.

- La finalidad última de la evaluación se refiere a los propósitos institucionales por los cuales la organización decide implementar un proceso de esta naturaleza, siendo la expresión de ellos (desde el punto de vista anglosajón) la **acreditación institucional o de carreras**. La acreditación está referida a la certificación de la calidad de una institución educativa o de un programa académico realizada por organismos externos sobre la base de una serie de modelos internacionales de calidad.

En la práctica, internacionalmente las instituciones educativas han adoptado algunas de estas estrategias como herramientas para mejorar y controlar la calidad de sus servicios educativos. Se han identificado varias experiencias que ilustran los procedimientos utilizados para evaluar la calidad.

Es por ello que en nuestra región latinoamericana, se está desarrollando una cultura de evaluación que está desplazando la forma tradicional de funcionar hacia una práctica basada en el desempeño, la productividad y el análisis global del funcionamiento de las instituciones. Este impulso iniciado hace diez años ha comenzado a cristalizarse en un conjunto de experiencias de evaluación en la mayoría de los casos, y de acreditación en los de menor incidencia. En el capítulo 6 explicaremos con detalle las principales experiencias.

2.3. La Calidad en la Universidad Peruana

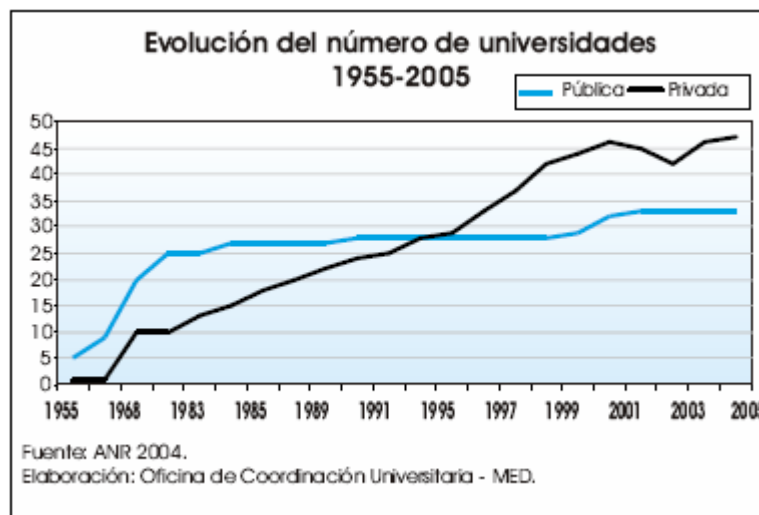
De acuerdo a Sota (2003), varios factores incidieron en la expansión de la matrícula: crecimiento demográfico; aumento de jóvenes que aspiran a ingresar a la educación superior; crecimiento económico relativo; conciencia de la relación entre desarrollo y educación superior; voluntad por el cambio

social, cultural y político para superar condiciones no democráticas; conciencia de la necesidad de afirmar la identidad nacional y de contar con recursos humanos locales para recibir y aplicar el conocimiento y la tecnología.

Lo anterior explica en gran medida la situación peruana. La educación universitaria en los últimos años presentó las siguientes cifras:

Variable	2000	2001	2002	2004
Universidades	77	79	75	82
Públicas	31	33	33	35
Privadas	46	46	42	47
Postulantes	392 735	381 832	387 970	384 208
Ingresados	103 398	103 342	106 667	128 408
Matriculados	415 465	435 639	448 412	504 767
Graduados	52 405	52 526	54 639	59 014
Titulados	39 834	40 777	41 345	48 703
Docentes	35 455	34 477	34 669	42 211

Señalemos algunos antecedentes: en 1980 existían en el Perú 35 universidades, 25 públicas y 10 privadas, con un total de 257 220 alumnos, correspondiendo 183 317 a las públicas y 73 903 a las privadas; es decir, existía un claro predominio, en magnitud, de la universidad pública sobre la privada. En 1994 el número de universidades se equilibró: 28 públicas y 28 privadas. Con la creación y acción del Consejo Nacional para la Autorización de Funcionamiento de las Universidades (CONAFU) las universidades privadas superaron en número a las públicas.



En 20 años prácticamente se ha duplicado el número de universidades y de alumnos. Si observamos la evolución del número de alumnos que ingresan anualmente a las universidades públicas y privadas, podemos prever que, a mediano plazo, el número de estudiantes en las universidades privadas será mayor que en las públicas.

Entre los factores han determinado que la demanda social se haya inclinado por la opción privada en la educación superior se pueden indicar por lo menos tres:

1. **El descrédito de la universidad pública** que, desde los ochenta y aun antes, se sumió en una extrema politización que la hizo intermitente en su funcionamiento, fenómeno negativo que levantó la alternativa privada para sectores de ingresos altos y medios, que prefirieron pagar su educación en instituciones que les ofrecieran orden y funcionamiento continuo.
2. **Las crisis fiscales que afectaron al sector público**, en especial a las universidades públicas en el rubro de inversiones (infraestructura académica) y remuneraciones (docentes), afectando negativamente

su calidad y perdiendo imagen frente a sectores sociales que antes las tenían como alternativa.

- 3. El ingreso masivo y abrupto de estudiantes a la universidad pública.** La presión social por democratizar la educación superior, vista como pináculo de estatus social, y como ascenso social a un nivel de mayor bienestar, masifica la población estudiantil (se amplió su cobertura), que con los mismos recursos (o incluso con menos) llevaron a que la calidad baje significativamente.

El aumento violento de masa estudiantil presionó a la institución universitaria, que era relativamente homogénea hasta los 80, hacia una extrema heterogeneidad y, como ha ocurrido en la mayoría de los países del tercer mundo, ello resintió gravemente la calidad académica. Se produjo un fenómeno que se describe como aumento poblacional sin coherencia.

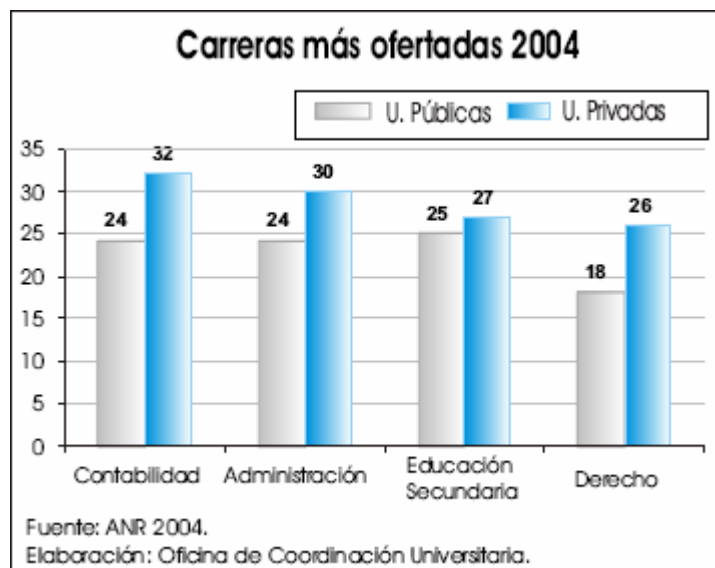
Nuestras universidades y centros de educación superior no universitarios difieren grandemente en calidad académica, tamaño, perfil estudiantil, perfil profesional e infraestructura, de tal manera que la categoría “educación superior peruana” sólo tiene sentido para referirse a una heterogeneidad extrema (que por si sola no es mala, pues podría ser homogenizada hacia abajo).

Un aspecto que reviste particular gravedad, es la profunda brecha que se observa entre la cantidad y la calidad de los egresados que las universidades lanzan al mercado de trabajo y la capacidad y necesidad de la actual economía de absorberlos de alguna manera.

Los presupuestos de las universidades públicas que provienen de la caja fiscal fueron afectados por ajustes estructurales, por la menor prioridad

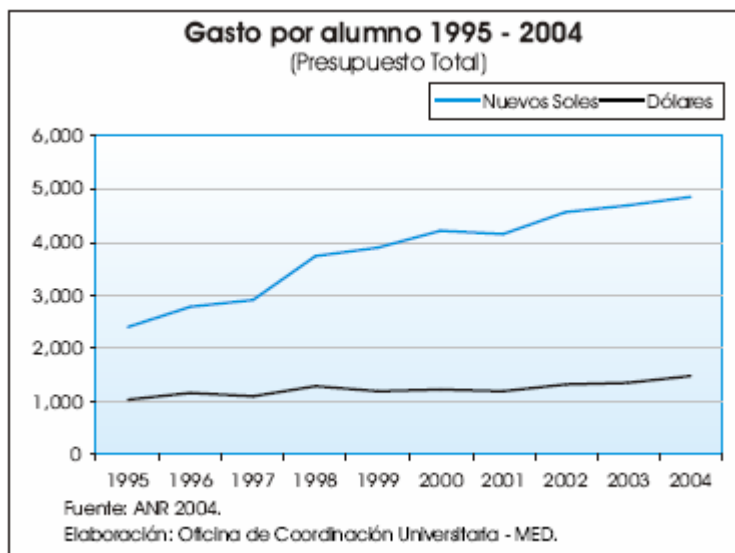
que la clase política le asigna a la educación superior frente a otras demandas sociales.

Las cinco carreras más pobladas en nuestras universidades son Educación, Derecho, Contabilidad, Administración y Economía, sumando un total de 193 391 estudiantes que representan el 42% de la matrícula total.



Las condiciones presupuestales negativas han llevado a algunas universidades a buscar nuevas fuentes de financiamiento, realizando actividades generadoras de ingresos con el propósito de recuperar niveles de inversión y gasto anteriores. Pero, a pesar de ello, el Perú sigue estando entre los países de América Latina que menos invierte en educación superior universitaria, mantiene a sus docentes universitarios mal pagados y sólo cuenta con un 14% de docentes con grados de doctores y maestros, cuando en el Brasil, por ejemplo, más del 70% son doctores.

En la siguiente gráfica, podemos ver el gasto público por alumno entre los años 1995 y 2004:



En cuanto a investigación, no existe información detallada y actualizada, pero podemos señalar que en el Science Citation Index del Institute for Scientific Information aparece el Perú con 228 publicaciones registradas en el 2000, en tanto que Colombia figura con 734, Chile con 2 282 y Brasil con 12 895.

La globalización se potencia por la universalización del conocimiento, facilitada por el veloz progreso de las comunicaciones. Este fenómeno incide en el mundo universitario. Se ha conformado una comunidad internacional del conocimiento virtual y presencial. La movilidad de estudiantes y profesores y la interconexión, mediante redes, de las comunidades científicas y culturales crece a nivel mundial; pero este formidable desarrollo de la internacionalización del conocimiento es asimétrico para nosotros, por lo menos en los siguientes sentidos:

- a) Tiene fuerte apoyo político y presupuestal en los países industrializados, y es débil y está librado a su suerte en países en vías de desarrollo, como el nuestro.

- b) Está configurado, en gran medida, como un negocio o fuente de ingresos para los establecimientos de educación superior del primer mundo, que ven en el tercer mundo un mercado potencial de exportación.

- c) La capitalización del conocimiento y de los recursos humanos se polariza a favor del mundo desarrollado en detrimento de los países pobres como el Perú.

En nosotros y en nuestros propios esfuerzos está la posibilidad de aprovechar los fondos de la comunidad internacional del conocimiento que sí existe como un factor de apoyo al desarrollo de la investigación, al mejoramiento de la calidad académica y, en general, a todo lo que permita darle mayor nivel y una adecuada estructura a la población universitaria, para elevarla a la condición de actriz del desarrollo nacional.

3. Calidad Total



3.1. Definición de Calidad Total

3.1.1. Concepto de Calidad

El significado histórico de la palabra calidad es el de aptitud o adecuación al uso.

Se dice que un producto o servicio es de calidad cuando satisface las necesidades y expectativas del cliente o usuario.

Por otro lado, existen algunas confusiones en lo que a calidad se refiere. Calidad no es necesariamente lujo, complejidad, tamaño, etc. Muchos productos de alta calidad son de diseño sencillo, con mínimas complicaciones. El tamaño tampoco define la calidad de un producto, es decir, por ser más grande no implica una mayor calidad. En definitiva, tendrá que ser acorde con las necesidades del cliente o usuario.

Algunos prefieren definir la calidad siguiendo a Peter F. Drucker, dejando claramente indicada la relación calidad/precio, que será, en definitiva, el aspecto diferencial en el que se basará el cliente a la hora de adquirir un producto o servicio. Y por tanto podemos definir la calidad como aquello que el cliente está dispuesto a pagar en función de lo que obtiene y valora.

Resumiendo, la calidad de un producto o servicio se puede entender como el nivel de excelencia que se ha escogido alcanzar para satisfacer al sector de mercado al cual va dirigido el producto o servicio, cumpliendo las exigencias de dicho sector, y representa, al mismo tiempo, la medida en que se logra dicha calidad.

3.1.2. Evolución del Concepto de Calidad

Hace unos treinta años el término Calidad se aplicaba únicamente a entornos industriales, siendo sinónimo de “cumplimiento de especificaciones”.

La crisis económica de los años setenta, consecuencia de la brusca subida de los precios del petróleo, hizo que las empresas supervivientes se replantearán sus modos de gestión para de esa forma ser más eficientes. Esa necesidad vino además como consecuencia de una progresiva apertura de fronteras económicas, que con el correr de los años ha desembocado en eso que se denomina globalización de la economía. Y es que en el último cuarto de siglo se ha pasado en muchos sectores de un entorno donde lo que se producía se vendía a otro donde el cliente tiene muchas posibilidades de elegir. Esto hizo que en los años ochenta el término calidad evolucionara hacia ser sinónimo de “satisfacción del cliente”.

A mediados de los años ochenta aparecieron las normas ISO 9000, que incluyen los requisitos que ha de cumplir un Sistema de Calidad para garantizar que la empresa es capaz de suministrar un producto/servicio que sean conformes con los requisitos especificados y acordados con el cliente.

En los años noventa se ha avanzado un paso más, y hoy hablar de calidad se refiere a calidad de gestión y de resultados, y en definitiva a como se gestiona una empresa para ser más competitiva. Esa buena gestión incluye el disponer de un sistema de aseguramiento de la calidad que garantice los requisitos especificados de productos y servicios, pero además incluye la satisfacción del cliente, la gestión de todos los procesos de la empresa, la optimización de los recursos y todo ello requiere un compromiso pleno de la dirección y una implicación activa de las personas en las actividades de mejora.

Esta evolución del concepto de la calidad ha sido paralela a la evolución en los sistemas de producción, desde la producción en masa hasta la producción ajustada y teniendo como objetivo prioritario la satisfacción del cliente.

Elemento de Análisis	Años		
	20	70	90 en adelante
Concepto de calidad	Conformidad con especificaciones	Satisfacción de las necesidades de los clientes	Satisfacción de todos los stakeholders
Etapas de la gestión de la calidad	Control de calidad	Gestión de la calidad	Calidad total

a) Control de la calidad

El control de la calidad es el conjunto de técnicas y actividades, de carácter operativo, utilizadas para verificar los requisitos relativos a la calidad del producto o servicio.

Los departamentos de control de calidad surgen en las empresas a principios del siglo XX, momento en el que el Taylorismo, con su "organización científica del trabajo propugnaba una clara división de funciones y tareas en las organizaciones.

El segundo gran hito de este siglo fue "la línea de montaje" desarrollada por Henry Ford. Este sistema requería que las piezas utilizadas en la línea fueran intercambiables y por tanto deberían cumplir unos requisitos mínimos.

Posteriormente, hacia 1930, se introduce la estadística (planes de muestreo) a la inspección, reduciendo los costes al evitar controlar el 100% de las piezas.

Posteriormente, se vio que suponía un menor coste y era más fiable controlar el proceso que el producto. Es decir, si se lograba tener bajo control aquellos parámetros del proceso (temperatura, presión, tiempo, etc.) que influían de manera determinante en la calidad del producto final, no sería necesario controlar este último.

W. Shewhart desarrolló a partir de este concepto la metodología conocida como "Control estadístico de procesos" en los años 30.

b) Gestión de la calidad

La gestión de la calidad es el conjunto de acciones, planificadas y sistemáticas, que son necesarias para proporcionar la confianza adecuada de que un producto o servicio va a satisfacer los requisitos dados sobre la calidad.

Un sistema de gestión de la Calidad debe estar documentado con un manual de calidad y con procedimientos e instrucciones técnicas, debiéndose revisarse su cumplimiento a través de auditorías. El sistema debe contemplar todos aquellos aspectos que tengan incidencia en la calidad final del producto o servicio que presta la organización.

En los últimos años han gozado de gran popularidad las normas de "Aseguramiento de la Calidad" de la serie ISO 9000, normas que a partir de enero de 2001 han pasado a denominarse "Gestión de la Calidad" con una norma certificable: la norma ISO 9001:2000.

c) Calidad total (Excelencia)

La Calidad Total es una estrategia de gestión cuyo objetivo es que la organización satisfaga de una manera equilibrada las necesidades y expectativas de los clientes, de los empleados, de los accionistas y de la sociedad en general.

El fenómeno japonés

Después de la Segunda Guerra Mundial Japón debía recuperarse. No disponía de recursos propios, pero si personas dispuestas a revertir el momento.

La JUSE (Unión Japonesa de Científicos e Ingenieros), invitó en los años 50, a expertos americanos como Deming, Jurán y otros para que explicasen a los directivos japoneses las prácticas de gestión utilizadas en las empresas americanas, con especial énfasis en las técnicas estadísticas utilizadas en el control de procesos.

Tras estas visitas de los expertos americanos, se desencadenó una movilización sin precedentes en la historia a nivel del país.

Posteriormente los japoneses han realizado grandes aportes metodológicos, sorprendiendo con las elevadas cotas de competitividad alcanzadas por sus empresas.

Taylorismo y Calidad Total

A comienzos de este siglo, Frederic Taylor desarrolló la "Organización Científica del Trabajo". Esta ciencia aportó rigor a la gestión de las organizaciones y sus principios básicos de descomposición del trabajo en actividades elementales, especializando al máximo en ellas a los operarios permitió a las empresas desarrollarse contratando personas procedentes del campo y sin ninguna cualificación (en la planta de River Rouge de la FORD se hablaban 60 idiomas diferentes).

Este y otros principios postulados por el Taylorismo estaban adaptados a la realidad de su época, pero actualmente el entorno ha cambiado radicalmente respecto a comienzos de siglo:

- Globalización de los mercados.
- Elevado nivel de cualificación de las personas.
- Accesibilidad a las tecnologías.
- Países emergentes con industrialización rapidísima.

No obstante, muchas de las organizaciones occidentales, están impregnadas del taylorismo y requieren serias modificaciones para adaptarse a la realidad actual.

La estrategia de gestión conocida como Calidad Total es un compendio de las mejores prácticas de gestión que pueden y deben desarrollar las empresas y otras organizaciones para adaptarse a la realidad actual de cambio cada vez más rápido.

El cambio de la cultura empresarial hacia la Calidad Total es un proceso complejo que requiere tiempo y esfuerzo, y que debe realizarse gradualmente, para que llegue a impregnar a la totalidad de la empresa.

Asimismo, para que se lleve a cabo con eficacia existe una condición que debe cumplirse ineludiblemente y es que los líderes de la organización estén convencidos de la necesidad de cambiar, así como el papel que ellos deben desempeñar para que tenga lugar.

3.1.3. Principios de la Calidad Total

La Calidad abarca en la actualidad todas las formas a través de las cuales la organización satisface las necesidades y expectativas de sus clientes, de su personal y de la sociedad en general.

En este contexto, para llegar a la calidad total es necesario dotarse de un proyecto adecuado que incorpore la metodología precisa para su gestión en las diferentes áreas funcionales de la organización.

Hoy en día la Calidad Total es el compendio de las "mejores prácticas" en el ámbito de la gestión de organizaciones, a las cuales se les suele denominar Principios de la Calidad Total o Conceptos fundamentales de la excelencia en la Gestión:

- Orientación hacia los resultados.
- Orientación al cliente.
- Liderazgo y constancia en los objetivos.
- Gestión por procesos y hechos.
- Desarrollo e implicación de las personas.
- Aprendizaje, Innovación y Mejora continuos.

- Desarrollo de Alianzas.
- Responsabilidad Social.

Estos principios son de validez para todo tipo de organizaciones. La Calidad Total está en continua evolución y estos principios se van modificando y afinando con el paso del tiempo.

Orientación hacia los resultados

El éxito continuo depende del equilibrio y la satisfacción de todos los grupos de interés que participan en la organización.

Orientación hacia el cliente

La satisfacción del cliente depende del valor percibido en el producto o servicio con respecto a las expectativas que tenía. El lograr una mayor satisfacción del cliente podrá conseguirse bien mejorando el producto o servicio prestado o bien generando expectativas más realistas.

Por consiguiente, es importante que la organización recoja información de los clientes en dos momentos diferentes: a priori, sus necesidades y a posteriori, el grado en que ha conseguido satisfacerlas.

Liderazgo y constancia en los objetivos

El papel de la Dirección en el proceso hacia la Calidad Total es el lograr que esta estrategia de gestión se despliegue por toda la organización, asumiendo el liderazgo del proyecto para conseguir que se integre en la cultura de la organización.

Esta cultura debe transmitirse de arriba a abajo, siendo el primer requisito necesario que la Dirección demuestre en sus propias actuaciones su compromiso con la Calidad Total. Además, los directivos y demás líderes de la organización deberán ser facilitadores de todos los medios necesarios: comunicación, formación, fondos, tiempo, apoyo, etc.

Gestión por procesos y hechos

La tradicional gestión de la organización por funciones o departamentos se debe complementar con la gestión por procesos para adaptarse mejor a las necesidades de los clientes y por lo tanto, mejorar de la competitividad de la organización. La gestión de estos procesos se basa en los hechos, la medición y la información.

La experiencia ha demostrado que el uso de un grupo de sencillas herramientas permite resolver el 80% de los problemas de las organizaciones. Estas herramientas tienen grandes ventajas debido a su:

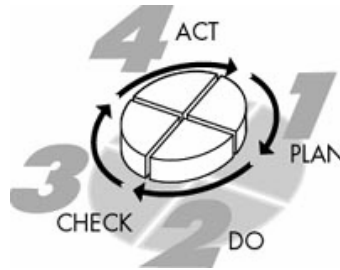
- **Sencillez.** Todo el mundo puede usarlas.
- **Aplicabilidad** en todos los niveles de la organización.
- **Utilidad** por su gran capacidad de análisis y mejora.

Desarrollo e implicación de las personas

Es responsabilidad de la Dirección de las organizaciones el pleno desarrollo del potencial de las personas que trabajan en ella, así como involucrarles y hacerles partícipes del proyecto de la misma. Para lograrlo deberá llevar a cabo diversas iniciativas estableciendo o reforzando los mecanismos de comunicación y participación.

Aprendizaje, innovación y mejora continuos

Shewhart definió la mejora continua como un ciclo de cuatro fases PDCA (Plan-Do-Check-Act). Si fuéramos capaces de aplicar este ciclo a todas las actividades de la organización, los resultados en poco tiempo se verían mejorados de forma sustancial.



1. Planificar: planificar o preparar a fondo es la parte más importante y compleja del ciclo, dependiendo el resto de ésta. Se diferencian a su vez varias subfases:

- Identificación o definición del área a mejorar.
- Observación y análisis, si es posible "in sita" del tema: toma de datos.
- Definición y selección de acciones de mejora.
- Establecimiento de objetivos a alcanzar.
- Establecimiento de indicadores de control.

2. Hacer: llevar a cabo lo que se ha decidido en la fase Plan. Se diferencian a su vez varias subfases:

- Preparación exhaustiva y sistemática de lo previsto.
- Aplicación controlada del plan.
- Verificación de la aplicación, si es necesario documentalmente.

3. Comprobar: verificar los resultados, comparándolos con los objetivos marcados. Se diferencian a su vez varias subfases:

- Verificación de los resultados de las acciones emprendidas, controlando los indicadores o parámetros previstos.
- Confrontación con los objetivos.

4. Ajustar: decidir lo que hay que mantener y lo que hay que corregir. Se diferencian a su vez varias subfases:

- Estandarización y consolidación.
- Comunicación a los interesados.
- Preparación del siguiente estadio del plan, con nuevos objetivos, acciones, responsables y plazos.

Desarrollo de alianzas

La organización debe establecer con sus proveedores y otras empresas colaboradoras en proyectos vínculos estables basados en la confianza y en establecer relaciones mutuamente beneficiosas.

Responsabilidad social

La organización y sus empleados deben comportarse con arreglo a una ética, esforzándose por superar las normas y requisitos legales y participando en las iniciativas sociales que se desarrollan en su comunidad.

3.2. Modelos de Gestión de Calidad Total

El desarrollo de la Calidad Total ha dado lugar a la aparición de varios modelos de Excelencia en la Gestión. Estos modelos están preparados para servir como instrumento de autoevaluación para las organizaciones. Los organismos encargados de la gestión de estos modelos utilizan como elementos de difusión de los mismos la entrega anual de unos "Premios a la Excelencia de la Gestión". Los beneficios que pueden derivarse de su utilización para las organizaciones son, entre otros, los siguientes:

Como instrumento de autoevaluación:

- Establecer una referencia de calidad para la organización.
- Detectar áreas fuertes y áreas débiles en la organización.
- Conocer el camino de la mejora continua en los aspectos que conforman el modelo.

Como candidatos al premio:

- Someterse a un diagnóstico realizado por expertos externos que aportan múltiples ideas de mejora.
- Exigir a la organización a lograr un objetivo.
- Si se obtiene el premio, la publicidad inherente al mismo.

A continuación se presentan los cuatro modelos de excelencia más difundidos. A pesar de las peculiaridades de cada uno de ellos, en todos subyacen los principios básicos de la Calidad Total, es decir, las mejores prácticas en el ámbito de la gestión de las organizaciones.

Modelo	Fecha de creación	Organismo que la gestiona
Deming	1951	JUSE (Japón)
Malcolm Baldrige	1987	MBNQA (EEUU)
EFQM	1988	EFQM (Europa)
Iberoamericano	1999	FUNDIBEQ (Iberoamérica)

Una característica común a todos ellos es que son dinámicos, y como tal, van evolucionando y adaptándose a los cambios que se producen en el entorno. Centenares de expertos enriquecen estos modelos año tras año con sus aportaciones.

3.2.1. Modelo Deming

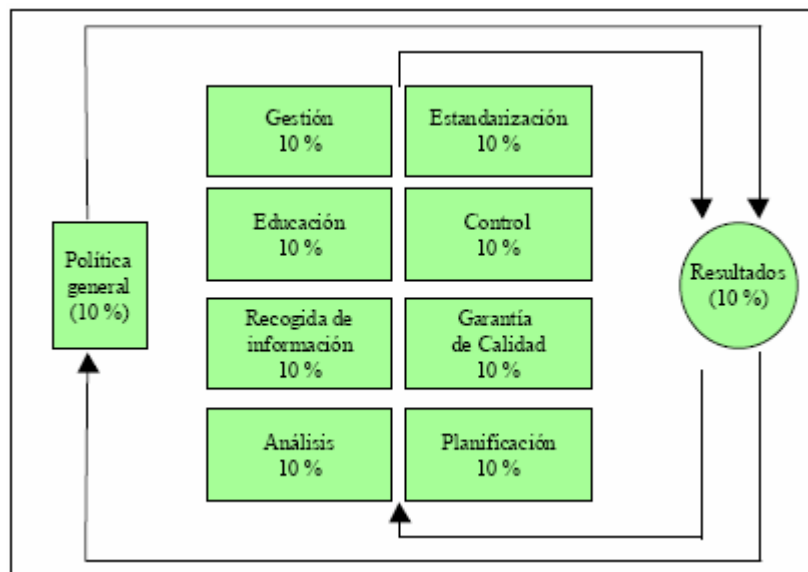
El Premio Nacional de Calidad de Japón, llamado "Deming" se instituyó en 1951, y ha sido decisivo para la implantación en Japón de la cultura de la calidad, no sólo por el estímulo que suponía para los ganadores, sino por el acicate para los que se presentaban y sobre todo por ser sus criterios utilizados como modelo para muchísimas empresas niponas.

Los criterios de evaluación están basados en como la organización gestiona todas las actividades que son esenciales para un adecuado control de la calidad de sus productos y servicios.

Estos criterios son los siguientes:

- Políticas y objetivos.
- Organización y operativa.
- Educación y su diseminación.
- Flujo de información y su utilización.

- Calidad de productos y procesos.
- Estandarización.
- Gestión y control.
- Garantía de calidad de funciones, sistemas y métodos.
- Resultados.
- Planes de futuro.



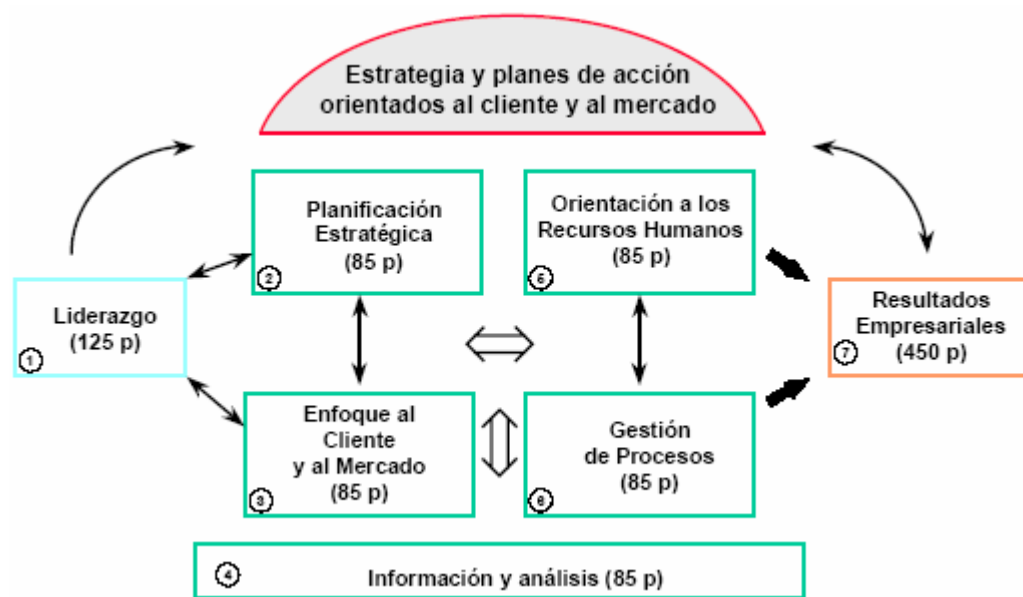
3.2.2. Modelo Malcolm Baldrige

En 1987 se creó en Estados Unidos el Premio Nacional a la Calidad llamado "Malcolm Baldrige", en memoria del Secretario de Comercio impulsor del mismo.

El Malcolm Baldrige es una extraordinaria herramienta a seguir para evaluar la gestión de la calidad total en la organización, con unos criterios de una profundidad realmente impresionante. Concede enorme importancia al enfoque al cliente y su satisfacción, cuyo planteamiento constituye una guía indispensable por su sencillez, claridad de uso y brevedad para reenfoque una empresa hacia el cliente. El Malcolm Baldrige

evoluciona año a año, y a partir de 1992 cubrió a los resultados económicos de la empresa.

En 1997 el Malcolm Baldrige fué redefinido, adoptando conceptos de “gestión” y “resultados” hasta entonces adoptados por el Modelo Europeo. Los conceptos y valores fundamentales están recogidos en siete "categorías", que forman los criterios y estructurados de acuerdo al siguiente modelo (versión 2000):



En Estados Unidos el Malcolm Baldrige ha supuesto un auténtico hito para la mejora de la calidad y competitividad de las empresas norteamericanas, y se ha convertido en un estándar que es seguido como referencia para la implantación de la calidad total en las empresas y comprobar su avance.

3.2.3. Modelo Europeo

En 1988, catorce empresas europeas, líderes de distintos sectores, fundaron la "European Foundation for Quality Management" (E.F.Q.M.), alcanzándose en la actualidad más de 800 miembros, pertenecientes a la

mayor parte de los sectores tanto industriales como de servicios. La E.F.Q.M. tiene como objetivo potenciar la posición de las empresas europeas en los mercados mundiales.

El Modelo EFQM de Excelencia se basa en la siguiente premisa:

“La Satisfacción de Cliente y Empleados y el Impacto en la Sociedad se consiguen mediante un Liderazgo que impulse la Política y Estrategia, las personas de la organización, las Alianzas y Recursos y los Procesos hacia la consecución de la Excelencia en los Resultados de la organización”



3.2.4. Modelo Iberoamericano

La Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad es una organización supranacional que se constituyó en 1998, sin ánimo de lucro, como una entidad que coordinara y promocionara el desarrollo de la Gestión Global de la Calidad y el logro de la Excelencia en el mundo empresarial de su área de influencia (Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, España, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Portugal, República Dominicana, Uruguay y Venezuela).

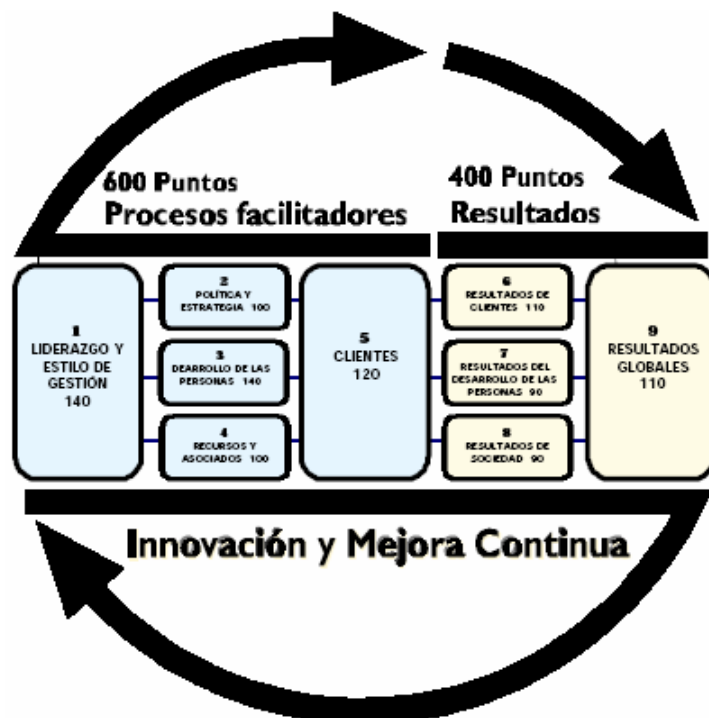
El Modelo Iberoamericano de Excelencia en la Gestión se compone de nueve criterios divididos en cinco procesos clave, Procesos Facilitadores, y cuatro Criterios de Resultados.

Los Procesos Facilitadores cubren todo aquello que una organización hace y la forma en que lo hace.

1. Liderazgo y estilo de gestión (140 puntos)
2. Política y estrategia (100 puntos)
3. Resarrollo de las personas (140 puntos)
4. Recursos y asociados (100 puntos)
5. Clientes (120 puntos)

Los Resultados cubren aquello que una organización consigue y son causados por la gestión realizada.

1. Resultados de clientes (110 puntos)
2. Resultados del desarrollo de las personas (90 puntos)
3. Resultados de sociedad (90 puntos)
4. Resultados globales (110 puntos)



4. Marco de Referencia de la FIC



4.1. Legislación Vigente

4.1.1. Ley No. 28044: Nueva Ley General de Educación

Publicada el 28 de julio del 2003. El capítulo III está referido íntegramente a la calidad en la educación. Puede leerse en sus artículos 13, 14, 15 y 16 lo siguiente:

Artículo 13°.- Calidad de la educación

Es el nivel óptimo de formación que deben alcanzar las personas para enfrentar los retos del desarrollo humano, ejercer su ciudadanía y continuar aprendiendo durante toda la vida.

Los factores que interactúan para el logro de dicha calidad son:

- a. Lineamientos generales del proceso educativo en concordancia con los principios y fines de la educación peruana establecidos en la presente ley.
- b. Currículos básicos, comunes a todo el país, articulados entre los diferentes niveles y modalidades educativas que deben ser

diversificados en las instancias regionales y locales y en los centros educativos, para atender a las particularidades de cada ámbito.

- c. Inversión mínima por alumno que comprenda la atención de salud, alimentación y provisión de materiales educativos.
- d. Formación inicial y permanente que garantiza idoneidad de los docentes y autoridades educativas.
- e. Carrera pública docente y administrativa en todos los niveles del sistema educativo, que incentive el desarrollo profesional y el buen desempeño laboral.
- f. Infraestructura, equipamiento, servicios y materiales educativos adecuados a las exigencias técnico-pedagógicas de cada lugar y a las que plantea el mundo contemporáneo.
- g. Investigación e innovación educativas.
- h. Organización institucional y relaciones humanas armoniosas que favorecen el proceso educativo.

Corresponde al Estado garantizar los factores de la calidad en las instituciones públicas. En las instituciones privadas los regula y supervisa.

Artículo 14°.- Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa

El Estado garantiza el funcionamiento de un Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa, que

abarca todo el territorio nacional y responde con flexibilidad a las características y especificidades de cada región del país.

El Sistema opera a través de organismos autónomos, dotados de un régimen legal y administrativo que garantiza su independencia.

Artículo 15.- Organismos del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa

Los organismos encargados de operar el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa son:

- En la Educación Básica, el Instituto Peruano de Evaluación, Acreditación y Certificación Educativa.
- En la Educación Superior, un organismo que será creado y normado por ley específica.

Artículo 16°.- Funciones de los Órganos del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa

En el ámbito de sus competencias, los organismos del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación:

- a. Promueven una cultura de calidad entre los docentes y las instituciones educativas.
- b. Evalúan, en los ámbitos nacional y regional, la calidad del aprendizaje y de los procesos pedagógicos y de gestión.
- c. Acreditan, periódicamente, la calidad de las instituciones educativas públicas y privadas.

- d. Certifican y recertifican las competencias profesionales.
- e. Difunden los resultados de las acciones evaluadoras y acreditadoras de las instituciones educativas, haciendo uso de los medios de comunicación.
- f. Desarrollan programas orientados a formar profesionales especializados en evaluar logros y procesos educativos.
- g. Compatibilizan los certificados, grados, diplomas y títulos educativos nacionales y establecen su correspondencia con similares certificaciones expedidas en el extranjero.
- h. Elaboran, con participación de las instancias descentralizadas, los indicadores de medición de la calidad que contribuyan a orientar la toma de decisiones.

4.1.2. Ley No. 23733: Ley Universitaria Actual

La Ley Universitaria vigente no hace mención alguna a la calidad, autoevaluación o acreditación de las carreras.

4.1.3. Iniciativas Legislativas sobre Calidad Universitaria

Éstas han sido hasta el momento las iniciativas legislativas más importantes sobre calidad en la educación superior:

- a) **Proyecto de Ley N° 7486/2002 - CR** que propone establecer el sistema de acreditación de las universidades del país, que comprende el conjunto de principios, procedimientos, órganos e

instancias establecidas para asegurar la calidad y mejoramiento continuo de la educación superior mediante procesos de acreditación de programas de las universidades e instituciones de educación superior públicas o privadas.

- b) **Proyecto de Ley N° 9568/2003 - CR** que propone normar y regular el proceso de acreditación de las facultades o escuelas profesionales de la salud: enfermería, nutrición, obstetricia, odontología, químico farmacéutico y tecnología médica, a cargo de las universidades públicas y privadas que ofrecen dichas carreras, para garantizar la calidad e idoneidad de la formación académico-profesional y la correspondiente atención de salud a la comunidad.
- c) **Proyecto de Ley N° 9715/2003 - CR** que propone establecer el marco normativo e institucional del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEADEC), conforme a lo dispuesto por el artículo 14° de la ley general de educación, ley N° 28044.
- d) **Proyecto de Ley N° 9754/2003 - CR** que propone crear el Consejo Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Educación Superior (CONAES), como un organismo público descentralizado y autónomo del sector educación.
- e) **Proyecto de Ley N° 10077/2003 - CR** que propone crear el Consejo Nacional de Acreditación de la Educación Superior.
- f) **Proyecto de Ley N° 10134/2003 - CR** que propone crear el Instituto Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación Profesional (INEP).

- g) **Proyecto de Ley N° 10183/2003 - CR** que propone crear el Consejo Nacional de Acreditación Universitaria.
- h) **Proyecto de Ley N° 10240/2003 - CR** que propone crear el Consejo Nacional de Acreditación de la Educación Superior en el Perú, como un organismo nacional autónomo, unitario, descentralizado, multisectorial e interdisciplinario, que tenga a su cargo la acreditación y certificación para la educación superior.
- i) **Proyecto de Ley N° 10331/2003 - CR** que propone instituir la acreditación y certificación de cada una de las facultades de todas las universidades del país, para garantizar la calidad e idoneidad de la formación académico-profesional de los estudiantes y profesionales.
- j) **Proyecto de Ley N° 10357/2003 - CR** que propone regular el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
- k) **Proyecto de Ley N° 10617/2003 - CR** que crear el Consejo Nacional de Acreditación de la Educación Universitaria.
- l) **Proyecto de Ley N° 10658/2003 - CR** que propone la creación del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
- m) **Proyecto de Ley N° 10691/2003 - CR** que propone regular el Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación en la Calidad Educativa (SINEACE).

El día 23 de mayo último fue publicado en el Diario Oficial el Peruano La Ley numero 28740 denominada "**Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa**", la cual fue promulgada el 19 de mayo del mismo año.

Esta Ley norma los procesos de evaluación, acreditación y certificación de la calidad educativa, define la participación del Estado en ellos y regula el ámbito, la organización y el funcionamiento del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE), a los que se refieren los artículos 14° y 16° de la Ley N° 28044, Ley General de Educación.

4.2. Definiciones Estratégicas de la UNI

Según el “Plan Estratégico Institucional 2004-2006” de la UNI, elaborado el 2003 por la Oficina Central de Planificación, se presenta como Misión y Visión de la Universidad Nacional de Ingeniería:

Misión UNI

“La UNI es una institución pública de estudios superiores dedicada a la formación integral de profesionales humanistas en ciencia y tecnología, capaces de enfrentar y resolver los retos del entorno actual y futuro, contribuyendo así al desarrollo científico, tecnológico y económico de la sociedad”.

Visión UNI

“Ser institución líder a nivel nacional e internacional en la formación de profesionales humanistas creadores de conocimiento en ciencia y tecnología, impulsando la excelencia académica hacia el logro de la acreditación en todas sus especialidades del antegrado y postgrado”.

Fines y Objetivos UNI

Según Estatuto de la UNI, Art. 3, Título I, Disposiciones Fundamentales, Capítulo Único, en relación a sus fines y objetivos:

El propósito permanente de la Universidad se expresa en:

- a) La formación integral de profesionales, científicos y humanistas en las diversas disciplinas.

- b) La realización de investigaciones científicas de carácter fundamental y aplicado; el rescate, la modernización, la creación y el desarrollo de tecnologías para impulsar la independencia tecnológica nacional.

- c) La permanente interacción con la sociedad, mediante la extensión, difusión y proyección de la Universidad al pueblo y, dialécticamente, el examen de los problemas del país en la comunidad universitaria.

4.3. Lineamientos Estratégicos de la FIC

Según la documentación interna de la Facultad, entregada a todas las dependencias académicas y administrativas con fecha junio del 2004, se describe como Misión y Visión de la Facultad de Ingeniería Civil:

Misión FIC

“Proveer una formación básica sólida que permita a sus egresados desarrollar la infraestructura física requerida por la sociedad y estar preparados para adaptarse a los cambios tecnológicos y sociales mediante la investigación y capacitación permanente”.

Visión FIC

“Ser una de las instituciones líderes en Latinoamérica en la formación de ingenieros civiles e investigadores, con excelencia profesional, preparados para elaborar y ejecutar planes y proyectos, y desarrollar tecnologías con solvencia técnica y ética”.

Fines y Objetivos FIC

Son los mismos que persigue la universidad, solo que a nivel de la Facultad.

4.4. Directivas y Resoluciones sobre Calidad en la UNI

Ya vimos que el Perú es uno de los pocos países del mundo que aún no cuenta con un Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior, pero la ANR, a pesar que no es su función oficial, reforzó estos

intentos a partir de febrero del 2002 creando la Comisión de Rectores para la Acreditación.

Por recomendación de la ANR, en octubre de ese mismo año, se formó mediante R.R. 1191, la Oficina de Acreditación y Calidad Universitaria (OFAC) de la Universidad Nacional de Ingeniería.

En octubre del 2002, la UNI, ha iniciado este largo y difícil camino de adoptar una nueva cultura organizacional orientada a desarrollar la calidad de sus unidades académicas y administrativas, creando para ello la OFAC y el Comité de Calidad Universitaria el cual está integrado por representantes de las 11 Facultades de la Universidad. En el año 2005, la Oficina de Acreditación y Calidad Universitaria pasa a llamarse Oficina de Calidad Universitaria (OCU).

Actualmente, la Universidad Nacional de Ingeniería a iniciativa de la OCU, ha iniciado un proceso de Autoevaluación de sus Carreras de Pregrado con fines de mejora continua, que tendrá una duración estimada de 10 meses. El proyecto cuenta con la aprobación del Consejo Universitario y es de carácter obligatorio para todas las carreras profesionales de pregrado en la UNI.

Está organizado a través de una Comisión Central de Autoevaluación integrada por el Vicerrector Académico, el Jefe de la Oficina Central de Planificación, el Jefe del Instituto General de Investigación, el Jefe de la Oficina de Calidad Universitaria y el Decano de la Facultad de Petróleo que ha sido designado por Resolución Rectoral. Su función es velar por todo el proceso.

Asimismo, se han conformado 11 Comisiones de Autoevaluación para cada una de las Facultades que están conformados por: 3 docentes ordinarios, un representante de los estudiantes, un representante de los egresados y un representante de los trabajadores administrativos. Su función principal es llevar a cabo las actividades operativas del proceso de autoevaluación y sustentar el informe final ante el Consejo de Facultad.

También, se tienen Órganos de Apoyo para el proceso de autoevaluación, éstos son: la Oficina Central de Planificación, la Oficina de Registro Central y Estadística, el Centro de Computo y el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Facultad de Ingeniería Económica y Ciencias Sociales.

El proyecto culminará con la elaboración de un informe por parte de las Comisiones de Autoevaluación, pero demandará la participación de la comunidad universitaria para validar los resultados encontrados y proponer participativamente planes de mejora. Este informe incluirá las fortalezas y debilidades de cada una de las carreras evaluadas y los planes de mejora calendarizados, indicando responsables y presupuestos.

Al final estos informes serán integrados para su implementación previa consecución de los recursos económicos necesarios.

El proceso está dispuesto por las siguientes Resoluciones Rectorales:

- **Resolución Rectoral N° 0323.** Programación de la Autoevaluación de las Carreras
- **Resolución Rectoral N° 1148.** Reglamento de Autoevaluación
- **Resolución Rectoral N° 1205.** Comisión Central de Autoevaluación
- **Resolución Rectoral N° 1297.** Cronograma de Autoevaluación

5. Información Académica de la FIC



5.1. Alumnos

La población estudiantil de la FIC actualmente en el pregrado es de 1610 alumnos, que representa el 15,21% de la población estudiantil total de la UNI. Es la Facultad con mayor cantidad de alumnos de toda la universidad. El promedio de permanencia en la universidad es de 6 años y medio.

5.2. Egresados

Los egresados en la Facultad no son registrados de manera formal, pero aproximadamente en los últimos 5 años han egresado 800 estudiantes.

5.3. Perfil del Egresado y del Graduado

La FIC ha definido y aprobado los siguientes perfiles:

Perfil del Egresado

El egresado de la FIC deberá ser capaz de identificar y solucionar problemas de ingeniería civil hasta de mediana complejidad, en armonía con la sociedad y el medio ambiente. Deberá tener conocimientos de los aspectos físicos, sociales, económicos y culturales que intervienen en un proyecto, competencia para planificarlos, diseñarlos, dirigirlos y ejecutarlos,

destreza en la comunicación verbal y escrita y capacidad para integrarse eficazmente a grupos multidisciplinarios.

Perfil del Graduado

El graduado de la FIC deberá ser capaz de identificar y solucionar problemas complejos de ingeniería civil, en armonía con la sociedad y el medio ambiente. Deberá tener amplios conocimientos especializados en una determinada área de la ingeniería civil, competencia para realizar investigaciones, producir innovaciones y desarrollar nuevas tecnologías en su especialidad y capacidad para integrarse eficazmente a grupos multidisciplinarios.

5.4. Docentes

El número de docentes de la FIC es 186, de los cuales 17 tienen el grado de doctor (9%), 19 tienen el grado de maestros (10,3%), 131 son titulados (70,4%) y 19 tienen el grado de bachiller (10,3%). Actualmente, no se cuenta con profesores visitantes.

5.5. Proceso Enseñanza-Aprendizaje

La administración del pregrado está a cargo de la Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, quien a su vez se soporta desde el punto de vista académico en 6 áreas o departamentos:

- Ciencias Básicas.
- Construcción.
- Estructuras.
- Geotecnia (antes denominada Mecánica de Suelos).
- Hidráulica y Medio Ambiente (antes denominada Hidráulica e Hidrología).
- Transportes (antes denominada Topografía y Vías de Transporte).

Estos departamentos son quienes finalmente ponen en marcha los procesos de enseñanza-aprendizaje a nivel de pregrado.

Estos procesos son realizados de manera clásica con sesiones de clase, laboratorios y prácticas dentro de los ambientes de la Facultad. El uso de equipos multimedia y de Internet es aún reducido debido a escaso equipamiento y a la poca capacitación de docentes.

5.6. Plan de Estudios

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

PRIMER AÑO	
PRIMER CICLO <ul style="list-style-type: none"> Dibujo en Ingeniería I Geometría Analít. y Cálculo Diferencial Física General I Metodología del Aprendizaje Química Introducción a la Ingeniería Civil 	SEGUNDO CICLO <ul style="list-style-type: none"> Dibujo en Ingeniería II Física II Geología General Matemática II Matemáticas Básicas II
SEGUNDO AÑO	
TERCER CICLO <ul style="list-style-type: none"> Estática Matemáticas III Estadísticas y Probabilidades Programación Digital Topografía I 	CUARTO CICLO <ul style="list-style-type: none"> Dinámica Tecnología de los Materiales Matemáticas IV Métodos Numéricos Topografía II
TERCER AÑO	
QUINTO CICLO <ul style="list-style-type: none"> Resistencia de Materiales I Mecánica de Suelos I Mecánica de Fluidos I Geodesia Satelital Economía General 	SEXTO CICLO <ul style="list-style-type: none"> Resistencia de Materiales II Mecánica de Suelos II Tecnología del Concreto I Construcción I Mecánica de Fluidos II
CUARTO AÑO	
SEPTIMO CICLO <ul style="list-style-type: none"> Análisis Estructural I Concreto Armado I Construcción II Hidrología General Fotogrametría y Explot. de Fotos Aéreas 	OCTAVO CICLO <ul style="list-style-type: none"> Diseño en Acero y Madera Geología Aplicada Recursos Hidráulicos Abast. de Agua y Alcant. Caminos I
QUINTO AÑO	
NOVENO CICLO <ul style="list-style-type: none"> Diseño en Construcción Planeamiento Urbano y Regional Ingeniería Antisísmica Puentes y Obras de Arte Irrigación Gestión Tecnológica Empresarial 	DECIMO CICLO <ul style="list-style-type: none"> Legislación Constitución y DD.HH. Costos y Presupuestos en Ing. Civil

Resumen:	a) Créditos de cursos obligatorios	= 190
	b) Créditos de cursos electivos	= 27
	Nº Total de créditos	= 217

5.7. Infraestructura y Equipamiento

La FIC cuenta con 26 aulas, 652 carpetas, 275 mesas y un auditorio. Además, cuenta en su biblioteca con 17750 libros, sin contar las revistas y folletos.

El número de computadoras para uso de los estudiantes es de 85. Asimismo, se ha empezado el cableado de red para el uso de Internet en todas las aulas y en las áreas académicas.

5.8. Laboratorios Académicos

El Instituto de Investigación coordina además el trabajo de los 6 laboratorios académicos que hacen actividades de investigación y proveen servicios a clientes internos y externos. Estos laboratorios son:

- Laboratorio de Geotecnia (Mecánica de Suelos).
- Laboratorio de Ensayo de Materiales.
- Laboratorio de Hidráulica y Medio Ambiente.
- Laboratorio de Química-Física.
- Laboratorio de Computación.
- Laboratorio de Geomática.

Los laboratorios son quienes muestran una labor más activa en el desarrollo de ensayos, investigaciones y servicios a terceros.

5.9. Evaluación Académica

La evaluación académica de los alumnos es realizada a través básicamente de pruebas escritas, revisión de trabajos grupales, exposiciones y valoración de la participación del estudiante.

La evaluación suele ser exigente en todos los ciclos académicos, principalmente en los primeros años.

Se hace poca innovación en este aspecto en la Facultad y en general en la universidad.

5.10. Prácticas Profesionales

Las prácticas no son promovidas de manera formal en la Facultad. Son obligatorias, pero no se hace el seguimiento adecuado. Hace falta la puesta en marcha de una Bolsa de Trabajo que acerque la oferta laboral a la demanda estudiantil.

5.11. Investigación

La investigación se desarrolla a través de la gestión del Instituto de Investigación de la FIC.

Una labor sumamente relevante en el trabajo de investigación y desarrollo en la FIC lo lleva a cabo el Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID) que no depende del Instituto de Investigación, pero funciona como entidad descentralizada que depende directamente del Decanato.

Básicamente el objetivo del CISMID es estudiar, desarrollar y mejorar sistemáticamente tecnologías y técnicas para reducir drásticamente el número de víctimas y las pérdidas materiales causadas por los desastres naturales más frecuentes en el Perú.

El año 2005 se han financiado y ejecutado 10 proyectos de investigación a través del CISMID, a diferencia del 2004 que fueron 30. El número de publicaciones elaboradas en la FIC el año 2005 fue 1 (Revista

Técnica de la FIC), a diferencia del 2004 que fueron en total 7 (3 libros y 4 folletos).

El número de artículos oficiales de los investigadores de la FIC publicados en revistas nacionales e internacionales fue nulo al igual que el año pasado. El número de patentes nacionales e internacionales conseguidas por la FIC es nulo este año. Este número es igual al de los últimos años.

La inversión que la universidad y la facultad destina a la investigación es alrededor del 2,5% de su presupuesto total, según datos del 2004. El 2005 únicamente 10 profesores se encuentran haciendo investigación formalmente, prácticamente es el mismo número que el año anterior, estamos hablando entonces del 5,4% del total de docentes FIC.

5.12. Proyección Social

Esta función se desarrolla a través de la Sección de Extensión y Proyección Social. No tiene dependencias a su cargo.

Existen asimismo organizaciones estudiantiles que colaboran independientemente con las labores de extensión y proyección social a través de la organización de diversas actividades académicas y profesionales, a saber:

- Capítulo Estudiantil FIC del American Concrete Institute (ACI).
- Sección Estudiantil UNI del Project Management Institute (PMI).
- Rama Universitaria del Instituto de la Construcción y Gerencia (IGC)
- Instituto Vial Iberoamericano UNI-PERÚ (IVIA).
- Grupo de Estudiantes de Ingeniería Civil (Grupo EIC).

6. Aplicación del Modelo de Calidad UNI



6.1. Enfoques para la Evaluación de la Calidad Universitaria

6.1.1. La evaluación de la calidad

Los enfoques predominantes, anteriores a los años 90, en materia de planeamiento y desarrollo de la educación pusieron énfasis en los aspectos cuantitativos y en la vinculación con lo económico y con lo social, dejando de lado muchas veces la temática vinculada con la calidad de los servicios educativos. La década del 90 se constituye en la década de la calidad de la educación en América Latina, como también lo ha sido en Europa.

El rol central que desempeña la temática de la calidad y su evaluación, a nivel nacional y regional, hace necesario profundizar el debate sobre las concepciones de calidad en la educación superior, definiendo con mayor precisión sus dimensiones, criterios e indicadores, sus enfoques metodológicos de evaluación y acreditación y las estrategias para su aseguramiento y mejoramiento permanente.

Algunas iniciativas europeas como la European Network for Quality Assurance (ENQA) y la Joint Quality Initiative han contribuido a este debate y a homogeneizar concepciones, estándares e indicadores de calidad

en el marco de la Unión Europea. En Estados Unidos y en Canadá –con una más larga tradición sobre esta temática- las concepciones y sus metodologías se revisan periódicamente, en función de los requerimientos sociales y profesionales. En América Latina aún el debate es incipiente, aunque se han hecho algunos avances de carácter preliminar.

Un primer acercamiento a las concepciones sobre calidad permite considerar que éstas varían según los actores. Para los académicos se refiere a los saberes; para los empleadores a competencias; para los estudiantes a la empleabilidad; para la sociedad a ciudadanos respetables y competentes; para el Estado, según la concepción que asuma, puede variar de aspectos vinculados con el desarrollo social y humano a la eficiencia, a los costos y a los requerimientos de capital humano.

El concepto de calidad es una construcción social, que varía según los intereses de los grupos de dentro y de fuera de la institución educativa que refleja las características de la sociedad que se desea para hoy y que se proyecta para el futuro. No es un concepto unívoco y fijo sino que debe ser construido a través de consensos y negociaciones entre los actores. El espíritu de las distintas definiciones de calidad coincide en que es una concepción de construcción colectiva y gradual que integra y articula visiones y demandas diferentes con los valores y propósitos de la institución educativa.

Así como se debate sobre las diferentes concepciones acerca de la calidad de la educación, también hay diversidad de enfoques sobre su evaluación. Para algunos, el énfasis en la concepción de la evaluación se da en lo valorativo, en la emisión de juicios de valor; para otros, el centro es la toma de decisiones; hay algunos autores que ponen el acento en la ética, en una evaluación al servicio de valores públicos y de los justos intereses de los actores.

La definición de la UNESCO (Conferencia Mundial sobre Educación Superior. Informe Final, París, 1998) sintetiza el espíritu de otras definiciones de calidad: La calidad es la adecuación del Ser y Quehacer de la Educación Superior a su Deber ser. Partiendo de esta premisa, se desarrolla esta idea en la cual se señala que cada uno de los elementos institucionales que componen la definición de calidad (Deber Ser, Quehacer y Ser) es evaluado, predominantemente, con una categoría específica. Así la misión, al igual que los planes y proyectos que de ella se deriven, es evaluada en cuanto a su pertinencia; el funcionamiento (Quehacer) es evaluado en términos de eficiencia; y los logros y resultados son evaluados en cuanto a su eficacia.

6.1.2. Organismos de aseguramiento de la calidad

Una breve síntesis cronológica respecto a la creación de los organismos de aseguramiento de la calidad en América Latina muestra que en México, en 1989, se creó la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CONAEVA), en el seno de la Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior (CONPES). En Chile, en 1990, se creó el Consejo Superior de Educación destinado a las instituciones privadas no autónomas (nuevas universidades privadas) En Colombia, en 1992, se creó el Consejo Nacional de Acreditación (CNA).

En Argentina, en 1996 se creó la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) Hacia fines de la década del 90 y principios de la actual se generaron nuevos organismos y proyectos de evaluación y acreditación universitaria en otros países (por ejemplo, Uruguay, Ecuador, Paraguay, El Salvador, Bolivia y Nicaragua). Entre el año 1999 y el 2002, Costa Rica puso en marcha el Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior (SINAES) y en regiones como

Centroamérica se organizó el Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SICEVAES); en 1998 en el MERCOSUR se puso en marcha el Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras para el reconocimiento de Grado Universitario (MEXA).

En México, en el año 2000, se organizó el Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) con fines más específicos de acreditación de programas académicos de nivel superior (carreras o titulaciones), a partir de la experiencia en la década del 90 de la CONAEVA, de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y de diversos consejos, comisiones o asociaciones profesionales con funciones de acreditación y certificación al estilo de las existentes en Estados Unidos, ya que estos procesos estuvieron enmarcados en la integración de México al NAFTA. En Chile, en marzo de 1999, fue creada la Comisión Nacional de Acreditación de Pregrado (CNAP) y posteriormente la de Postgrado. En la Argentina, la CONEAU puso en marcha procesos de acreditación de carreras de grado y de postgrado y de instituciones. Recientemente, en abril de 2004, el Congreso de Brasil aprobó una Ley Federal creando el Sistema Nacional de Evaluación de la Educación Superior (SINAES).

Esta breve caracterización de la evolución en la década del 90 y de la situación actual en materia de evaluación y acreditación universitaria en los países de América Latina, permite extraer algunas conclusiones preliminares:

Se ha avanzado en relación con la “cultura de la evaluación” en la educación superior en la mayoría de los países latinoamericanos, superando en gran medida las tensiones planteadas en los primeros años de la década del 90 en cuanto a autonomía universitaria versus evaluación.

Los procesos tendientes a la acreditación de carreras de grado, a partir de criterios y estándares preestablecidos, comienzan a ser desarrollados como un paso siguiente al de los procesos de evaluación para el mejoramiento de la calidad y actualmente se encuentran en su mayoría, en etapa de carácter experimental.

Los procesos de acreditación de postgrados tienen una extensa trayectoria en Brasil y han sido aplicados en forma masiva en Argentina. En el caso de la acreditación de programas de carácter regional en Centroamérica se realiza a través del SICAR (Sistema de Carreras y Postgrados Regionales) En México y Chile la acreditación se vincula con la asignación de recursos financieros, en particular con el sistema científico-tecnológico. Los procesos tendientes a la acreditación institucional –es decir, para la aprobación de nuevas instituciones universitarias privadas o para la revisión de su funcionamiento- han posibilitado en varios países –como Argentina, Chile, Colombia y Uruguay, entre otros- limitar la proliferación de nuevas instituciones universitarias y tender a una mayor homogeneidad en cuanto a los niveles de calidad.

Funciones de Organismos de Aseguramiento de la Calidad en América Latina

Países	Año creación	Organismos	Evaluación Institucional	Acreditación		
				Institucional	Carreras de grado	Carreras de posgrado
Argentina ¹	1995	CONEAU	X	X	X	X
Brasil	Anos 1970	CAPEES				X
	2004	SINAES / CONAES	X			
Bolivia ²	2004	CONAES	X	X	X	X
Colombia	2003	CNA	X	X	X	
Chile	1990	CES		X		
	1999	CNAP / CONAP ³		X	X	X
Cuba ⁴	S/d	Sistema de Evaluación y Acreditación	X		X	X
Ecuador	2003	CONESUP		X	X	
	1989	CONAEVA		X		X
México ⁵	1991	CIES	X		X	
	2000	COPAES		X		X
Paraguay	2003	ANEAES		X	X	X
Peru	1995	CONAFU		X	X	
Republica Dominicana ⁶	2002	CONESyT		X	X	
Uruguay ⁷	1995	CCETP		X		
Venezuela ⁸	S/d	SEA	X	X	X	X
Costa Rica	1998	SINAES (CONARE y CONESUP)	X	X	X	X
El Salvador ⁹	s/d	CAC /Sistema de Evaluación y Acreditación	X	X	X	
San Kitts/Nevis	2001	Cuerpo de Acreditación		X	X	X
Panamá ¹⁰	2005	Sist. de Evaluación (proyecto de ley)	X	X		
Nicaragua	2004	S/d	X	X		
Jamaica	1987	UCJ		X	X	
Trinidad y Tobago ¹¹	Desde 1970	CORD	X		X	

¹ En Argentina están empezando a funcionar Agencias de Evaluación privadas que requieren contar con el aval de CONEAU. ² En proceso de implementación. ³ Acreditación de Instituciones creadas posteriormente a 1981. ⁴ En Cuba el proceso de aseguramiento de la calidad se organiza a partir de un Sistema de Control, Evaluación y Acreditación constituido por tres subsistemas: el Subsistema de Control Estatal, el Subsistema de Evaluación Institucional y el Sistema Universitario de Programas de Acreditación (SUPRA) organizado en el Sistema de Evaluación y Acreditación de Especialidades de Posgrado (SEA-E) y el Sistema de Evaluación y Acreditación de Doctorados (SEA-D). El Sistema de Evaluación y Acreditación de Carreras Universitarias (SEA-CU). ⁵ En México se ha creado en 1994 el Centro Nacional para la Evaluación de la Educación Superior (CENEVAL) se encarga la aplicación de los exámenes de ingreso y egreso de las Instituciones de Educación Superior. Además en el año 2000 Consejo para la Acreditación de la Educación Superior –COPAES- que de manera oficial, se encarga de otorgar el reconocimiento formal a los organismos acreditadores de programas educativos tanto en instituciones públicas como privadas. ⁶ En República Dominicana opera la Asociación Dominicana para el Autoestudio y la Acreditación (ADAAQ), que se creó en 1987 como una iniciativa de un conjunto de instituciones académicas dominicanas privadas, aunque surge formalmente en 1990. ⁷ Solo para instituciones privadas. ⁸ En procesos de implementación. ⁹ En El Salvador se creó el Sistema de Supervisión y Mejoramiento de la Calidad de IES. El Sistema se compone por tres subsistemas: Calificación, Evaluación y Acreditación. ¹⁰ En proceso de implementación. ¹¹ Algunas actividades de evaluación de Instituciones Terciarias las realizan la Asociación de Instituciones Terciarias Caribe (ACTI)

6.1.3. Enfoques metodológicos

Los enfoques metodológicos vigentes en la región responden a distintas maneras de abordar los procedimientos de evaluación y/o acreditación de la calidad. Puede apuntarse por ejemplo como tanto en Costa Rica y Brasil como en Cuba y Venezuela se han implementado vínculos directos entre los resultados de las evaluaciones y las oficinas de planificación ministerial; o como en México, Argentina, Colombia, Brasil y Chile, cuyas instituciones tienen una mayor tradición y desarrollo en

prácticas de autorregulación, hay un desarrollo mayor de la llamada “cultura de la evaluación”, que está socialmente instalada. Sin embargo pueden apuntarse como rasgos comunes en los procedimientos de evaluación y/o acreditación de la calidad:

- a) Los momentos de la evaluación institucional: Autoevaluación, Evaluación Externa e Informe Final de Evaluación.
- b) La existencia de dimensiones comunes en los procesos de evaluación y acreditación.
- c) La necesidad de considerar los contextos particulares - institucionales, nacionales y regionales- a la hora de realizar una evaluación y un proceso de participación de la comunidad en la evaluación institucional.

Además, en casi todos los países, el Estado tiene un rol protagónico en las funciones de autorización, supervisión, evaluación y acreditación de las instituciones y programas de la educación superior, ya sea de manera directa a través de sus propias agencias o bien a través de agencias que son autorizadas de manera oficial.

Se manifiesta una tendencia a regular con mayor énfasis algunas carreras o programas llamados de “riesgo social” tales como áreas de la salud: (medicina y enfermería), ciencias aplicadas como la agronomía e ingeniería y, en menor medida, derecho, educación- docencia, psicología, etc. Este planteo se constata a nivel regional con los procesos de acreditación del CSUCA y el MERCOSUR.

Los procesos de evaluación y de acreditación se efectúan predominantemente sobre las universidades (ya sea a nivel institucional o

carreras de grado y/o posgrado) En todos los países, hay una o más normas que regulan la actividad y la autorización de funcionamiento de las universidades privadas. Dentro de este sector, las técnicas son las carreras menos reguladas por los mecanismos de aseguramiento de la calidad ya que son dictadas mayoritariamente por las instituciones no universitarias.

En general, se reconoce que las políticas y acciones deberían orientarse a la revalorización de la misión de las instituciones de educación superior, la afirmación de la autonomía, la diversidad y la promoción de valores democráticos: La evaluación debe ser entendida como una política pública para garantizar una expansión de la educación superior con calidad académica y relevancia social.

6.1.4. Dimensiones comunes de las metodologías

Las dimensiones comunes que se analizan en los procesos de evaluación externa/interna y acreditación que surgen de los informes nacionales en Latinoamérica son:

- **Filosofía, misión y visión institucional:** se considera que debe ser coherente, eficiente y consistente con el desarrollo de las actividades de docencia, investigación y extensión.
- **Plan de desarrollo institucional:** incluye la planificación de objetivos institucionales, el análisis del grado de viabilidad de los proyectos de mejoramiento y la propuesta de objetivos, metas y programas de mediano plazo (5/6 años).

- **Normas internas y reglamentos:** se considera la coherencia interna para avanzar responsablemente hacia el logro de sus metas.
- **Carreras y programas académicos de grado y/o posgrado:** se debe considerar las instancias y mecanismos necesarios para diseñar, actualizar y desarrollar programas académicos de calidad, cuya vigencia y pertinencia sea en función de las demandas y necesidades actuales del contexto social en el que la institución está inserta.
- **Estructuras de gobierno:** se considera las estructuras necesarias para garantizar la operatividad de las actividades académicas y administrativas y para dar cuenta de los mecanismos internos apropiados para verificar la aplicación de las normas.
- **Actividades de investigación:** se considera el desarrollo de investigaciones, centros de estudios, políticas y estrategias que permitan el desarrollo y promoción de la investigación y la relación con el medio social y productivo, tanto regional como nacional. En algunos casos se considera estas actividades como parte de la formación curricular.
- **Actividades de extensión o interacción social:** se consideran políticas y acciones para fomentar la participación o vinculación con el medio social en que está inserta la institución y sus necesidades de desarrollo local. En algunos casos se considera estas actividades como parte de la formación curricular.

- **Personal académico:** incluye planta de académicos apropiada en cantidad, calidad y tiempo de dedicación conforme a la naturaleza de sus programas y a la institución. Se consideran las políticas de formación docente, concursos e incentivos.
- **Recursos humanos administrativos y servicios técnicos de apoyo (personal no docente):** incluye la planta administrativa y de servicios técnicos de apoyo, adecuados para la atención de las actividades que conforman la vida cotidiana de la institución.
- **Servicios de atención estudiantil:** acciones tendientes a orientar y apoyar la formación integral de los estudiantes. Incluye becas, comedores, servicios de salud, actividades deportivas y culturales.
- **Recursos físicos:** se considera la infraestructura física y los recursos de aprendizajes pertinentes y suficientes para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas, así como para la investigación y la extensión a la comunidad.
- **Recursos financieros:** se considera el desarrollo de normas y acciones precisas sobre gestión, asignación y administración interna de recursos financieros y sobre el seguimiento, control, estabilidad económica y viabilidad financiera de la institución considerando sus actividades.
- **Capacidad institucional de autorregulación:** se considera la capacidad de realizar procesos de autoevaluación mediante el cual se pueda comprobar su capacidad de autorregulación y elaboración de planes de mejora.

- **Comunicación y transparencia:** se consideran las estrategias de difusión de sus actividades, resultados y el grado de la veracidad e impacto de los mismos.
- **Cantidades de alumnos de grado y/o posgrado y tasa de graduación:** se considera la relación entre los alumnos y los graduados por cohorte y por nivel (grado-posgrado); en algunos casos se señala la relación entre los ingresantes y graduados, tasa de repitencia, retención, deserción, demanda potencial, etc.
- **Convenios de cooperación:** se considera el desarrollo de políticas de cooperación nacional e internacional a través de convenios de cooperación y la pertenencia a redes de investigación, intercambio académico, etc.
- **Capacidad de innovación e incorporación de nuevas tecnologías:** desarrollo de estrategias de innovación en las formas de gestión administrativa y del conocimiento y la posibilidad de incorporar a la gestión y a los programas las nuevas tecnologías.

6.1.5. Herramientas informáticas

Con el objeto de facilitar el desarrollo de los procesos de evaluación en los países de la región y en las instituciones de educación superior (IES) que integran su sistema de educación superior, el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) ha iniciado la elaboración de un conjunto de herramientas informáticas para la gestión de la educación superior, para ponerlos a disposición de las instituciones, funcionarios universitarios y especialistas interesados.

Estas herramientas informáticas se fundamentan en guías y manuales de procedimiento, realizados por especialistas en el área de la educación superior en diversos países de la región. Más allá de la flexibilidad de los parámetros y su capacidad de incorporación o exclusión de variables, ellos son de licencia libre, con disponibilidad de su código fuente de forma de permitir su adaptación a un mayor espectro de requerimientos. El IESALC realizará su mantenimiento y la distribución de las aplicaciones se realizará vía Internet a través de su web site, donde hay un lugar especial para realizar las descargas.

En el sitio web, además de las aplicaciones, se podrán descargar los manuales de uso, las guías conceptuales de los instrumentos informáticos y los códigos fuentes abiertos. Con el desarrollo de estas herramientas informáticas se busca que las instituciones puedan beneficiarse accediendo a un paquete de diversos instrumentos que contribuyan a su gestión en términos pedagógicos, administrativos, de evaluación, etc., y, por ende, contribuya a sus procesos de mejoramiento de la calidad y promoción de reformas.

Los softwares desarrollados hasta ahora son:

- a) **El sistema de acreditación de programas académicos**, basado en el estudio “La evaluación como estrategia de autorregulación y cambio institucional”, realizado por los profesores Luis Orozco Silva y Rodrigo Cardoso Rodríguez, de la Universidad de los Andes, Colombia. Este software, permite organizar la elaboración de informes de autoevaluación de programas de pregrado; uniformizar su presentación, analizar dichos informes para observarlos desde diferentes puntos de vista y niveles de resolución; transmitirlos y almacenarlos de manera estándar, en lo posible en forma independiente de plataformas tecnológicas; y

facilitar la revisión de informes de autoevaluación, ya sea por pares o por entidades de acreditación, entre otros.

- b) **El diagnóstico de universidades e IES (matriz FODA)**, que consiste en un software de autoevaluación mediante matrices basado en el estudio “Sistema Automatizado de Autoevaluación y Diagnóstico de Universidades y otros Institutos de Educación Superior (IES) en América Latina y el Caribe”.
- c) **Un software de gestión universitaria**, desarrollado por la Dirección de Informática de la Universidad Tecnológica de Panamá, que está destinado a la gestión de docentes y estudiantes y a organizar el proceso de inscripción, definición de cursos, acumulación de créditos, calificaciones, etc. El sistema posibilita, asimismo, la colocación de las calificaciones de los estudiantes directamente por los profesores a través de internet y la comunicación vía web con los alumnos para consultas académicas.
- d) **Un software para evaluación de currículo**, basado en el “Manual de Procedimientos para Pares Evaluadores” aprobado en el MERCOSUR y desarrollado por la Universidad Autónoma de Asunción. Este sistema informático está desarrollando tanto para evaluar y seleccionar a los evaluadores como para evaluar a los currículos para el desempeño de docentes universitarios que sean llamados a concurso.
- e) **Un software de autoevaluación de estudiantes**, en colaboración con la Asamblea Nacional de Rectores y el auspicio del Ministerio de Educación del Perú, que consiste en un sistema para evaluar en línea el conocimiento general de los alumnos que optan por

entrar a la universidad, a partir del desarrollo de pruebas basadas en la web, en tres áreas del conocimiento, y con respuestas de resultados inmediatas.

- f) **Un sistema de autoevaluación de instituciones universitarias latinoamericanas y del Caribe (SAIULCA):** esta herramienta informática ha sido diseñada por el ingeniero Trinidad Urbán, a partir de una investigación realizada por la Asociación Dominicana para el Autoestudio y la Acreditación (ADAAC), con la asistencia de especialistas internacionales del Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA). El sistema sirve para realizar la autoevaluación de instituciones de educación superior, y está dividido en 27 categorías en las cuales se pretende abarcar la totalidad de la vida institucional de la universidad.

6.1.6. Los procesos de evaluación regional

Han sido muy significativos, los avances en los últimos años en materia de acreditación de carreras y títulos para el reconocimiento regional: en el MERCOSUR, con la puesta en marcha del Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras (MEXA); en Centroamérica, con la creación del Consejo Centroamericano de Acreditación (CCA) y de varias redes de facultades en las áreas de ingeniería, medicina y agronomía; en el NAFTA, con la implementación en México de procesos de acreditación de carreras con procedimientos y criterios similares a los vigentes en Estados Unidos y Canadá.

6.2. Descripción del Modelo UNI

6.2.1. Modelo UNI versión 0.3

El modelo utilizado para el diagnóstico previo a la autoevaluación en la FIC y para este trabajo de Tesis se denomina “Estándares Mínimos de Autoevaluación de Carreras de Ingeniería UNI” y la versión es la 0.3 de febrero 2004.

Este modelo se elaboró en base al trabajo preliminar realizado por la Asamblea Nacional de Rectores (ANR) en el 2003. La ANR a su vez tomó como base el modelo regional de evaluación de MERCOSUR. Actualmente, el Modelo de la ANR ya tiene una primera versión aprobada y publicada denominada: “Modelo de Autoevaluación con fines de Mejora de las Carreras Universitarias” de octubre del 2005.

Los objetivos del uso de este modelo en la FIC fueron en su momento:

- Identificar en un nivel aproximado, la situación actual de la facultad, en relación al modelo de autoevaluación UNI.
- Promover acciones de mejora de corto plazo y una mejor comprensión del proceso formal de autoevaluación, como parte de una cultura de mejora continua en toda la UNI.

Los criterios de autoevaluación son los referentes de calidad pertenecientes al modelo que fueron utilizados por la Comisión de Trabajo para desarrollar el proceso de análisis sobre la situación de la calidad de la carrera de Ingeniería Civil.

Para ello los criterios se establecieron tomando en cuenta los principios de calidad. Estos criterios se fundamentan conforme a los fines de la autoevaluación, según los referentes que dichas bases ofrecen a la realidad en la que se desarrollan las actividades de la universidad.

Los criterios de este modelo en su versión 0.3 comprendían:

Dimensiones: Son los grandes componentes de evaluación de la calidad. Cada dimensión a su vez está compuesta por Factores.

Las dimensiones consideradas por este modelo son:

I. Contexto Institucional

1. Factor: Características de la Carrera de Ingeniería

Abarca el contexto en el que se desarrolla la carrera, a partir de las características asociadas al propósito de la Universidad Nacional de Ingeniería, cuál es su misión y cuán difundida y conocida es por la comunidad interna y externa; cómo ella proyecta el compromiso de sus unidades y procesos académicos, y cómo se gestiona y organiza para la búsqueda de la calidad y el cumplimiento de los principios y objetivos establecidos por sus estatutos y la ley universitaria.

2. Factor: Organización y Administración de la Carrera

La organización, administración y gestión de la institución es una condición básica para el cumplimiento de su misión y el logro de sus objetivos. El tamaño y complejidad de estos componentes están íntimamente relacionados entre sí y en correlación con su naturaleza.

3. Factor: Políticas y Programas de Bienestar Institucional

La institución está en condiciones de avanzar responsablemente en la tarea de cumplir sus propósitos institucionales. Cuenta con una estructura normativa que sirve de base para su integridad institucional. Proporciona información completa, clara y realista a los usuarios de sus servicios y a la comunidad y respeta las condiciones esenciales de enseñanza en que se matricularon sus alumnos.

II. Proyecto Académico.

Abarca la importancia del currículo como eje central de la formación integral de los alumnos, al proceso de enseñanza aprendizaje, a los temas de investigación e innovación y la parte de extensión y proyección social.

1. Factor: Currículo

La facultad donde la carrera se desarrolla estructura el currículo en función del perfil profesional previamente definido, y de sus propósitos y orientaciones, alineados con la visión y misión de la Universidad Nacional de Ingeniería.

2. Factor: Enseñanza-aprendizaje

El proceso de enseñanza aprendizaje toma en cuenta las competencias de los estudiantes y los requerimientos del plan de estudios. Los métodos, técnicas, estrategias y recursos utilizados en la docencia son apropiados y actualizados, considerando las diferentes clases de asignaturas y actividades asociadas al proceso educativo.

3. Factor: Extensión Universitaria y Proyección Social

La facultad desarrolla actividades de extensión que le permitan poner a disposición de la comunidad los conocimientos y competencias que desarrolla, ampliando su área de influencia. Realiza actividades de prestación de servicios que son compatibles con las tareas prioritarias definidas en su declaración de propósitos.

III. Docentes, Alumnos y Graduados.

Comprende las características asociadas a la determinación del número, nivel académico y competencia profesional de los docentes, que se ajustan a las necesidades y objetivos de la carrera; a la selección y determinación del número de alumnos a ser admitidos, compatible con las capacidades de la institución a fin de asegurar una respuesta exitosa a las demandas académicas exigidas por la carrera; y a determinar las políticas de la institución respecto a la participación del personal administrativo y a la actuación profesional de sus egresados.

1. Factor: Docentes

La facultad valora la pertinencia e idoneidad del personal académico en relación a los objetivos del programa formativo, los requerimientos de las disciplinas, su formación pedagógica y su implicación en actividades de investigación, desarrollo e innovación. Asegura una dotación académica adecuada en número, dedicación, jerarquización y calificaciones que le permita cubrir el conjunto de funciones definidas en sus propósitos. Tiene criterios claros y conocidos para la selección, contratación, perfeccionamiento y evaluación de su personal académico.

2. Factor: Alumnos

La institución posee criterios de admisión claramente establecidos, públicos y apropiados a las exigencias de su plan de estudios. Existen actividades dirigidas a la formación integral del alumno y programas de orientación y adecuación al profesional. Los mecanismos para recabar la opinión de los alumnos, valorar su satisfacción y recoger sus sugerencias son equitativos y efectivos.

3. Factor: Egresados

La facultad desarrolla procesos de seguimiento de egresados y establece vínculos con empleadores y eventuales fuentes laborales de la profesión. Utiliza los antecedentes recogidos como fruto de los anteriores procesos para actualizar y perfeccionar los planes y programas de estudio e impulsar diversas actividades de actualización de los egresados.

IV. Edificaciones y su Infraestructura.

Comprende las políticas y acciones que aseguren a la carrera disponer de una planta física adecuada y suficiente para el desarrollo de sus diversas actividades académicas, sean éstas de investigación o de bienestar y de proyección social, así como el equipamiento provisto para los mismos fines y su utilización en forma eficiente.

a) Factor: Ambientes

La facultad proporciona los ambientes adecuados para la enseñanza que propone, apropiados en número y suficientemente actualizados para satisfacer los propósitos del plan de estudios.

Demuestra asimismo que el proceso de enseñanza considera el uso adecuado de la infraestructura.

b) Factor: Biblioteca

La cantidad, calidad y accesibilidad de la información contenida en la biblioteca y fondos documentales se adecuan a las necesidades del programa formativo, contándose con norma, procedimientos y recursos para la efectiva actualización del acervo. La atención y disposición, así como la amplitud horaria son suficientes para satisfacer la demanda de los usuarios.

c) Factor: Laboratorios e Instalaciones Especiales

La facultad proporciona el equipamiento, instalaciones y materiales adecuados para la enseñanza que propone, apropiados en número y suficientemente actualizados para satisfacer los propósitos del plan de estudios. Demuestra asimismo que el proceso de enseñanza considera el uso adecuado de estos recursos.

Factores: Son los términos que sirven para agrupar las variables que definen la calidad de una carrera. Estos Factores contienen variables. Se consideraron 12 factores.

Variables: Son las que designan los atributos de calidad de una carrera. Las variables contienen a los indicadores. Se consideraron 76 variables.

Indicadores: Son los que determinan el grado de cumplimiento de una variable relacionada con la calidad de una carrera. Se consideraron 201 indicadores.

Actualmente, este modelo se encuentra en la versión 0.4 y tiene la siguiente conformación:

Estándares Mínimos de Autoevaluación de Carreras de Ingeniería UNI versión 0.4	
Dimensión	Factor
I: La Carrera en el Contexto Institucional	Propósito institucional
	Integridad institucional
	Gestión institucional
II: Proyecto Formativo	Currículo
	Proceso de enseñanza aprendizaje
	Investigación e innovación
	Extensión y proyección social
III: Docentes, Alumnos, Egresados y Administrativos	Docentes
	Alumnos
	Egresados
	Administrativos
IV: Infraestructura y Equipamiento	Ambientes
	Biblioteca
	Equipamiento

6.3. Proceso de Aplicación del Modelo UNI

6.3.1. Metodología

La metodología usada por el equipo responsable de la evaluación tuvo las siguientes características:

- El diagnóstico se desarrolló en las oficinas de la Facultad de Ingeniería Civil de la UNI.
- Se utilizaron entrevistas y revisión documentaria básica.
- La FIC estuvo representada por su Decano, Director de Escuela, Secretario General y otros funcionarios que asistieron según el tema.
- El equipo de diagnóstico estuvo presidido por el Jefe de la Oficina de Acreditación y Calidad Universitaria y delegados del comité de calidad de otras Facultades.
- La puntuación a los indicadores del diagnóstico se asignó en forma consensuada entre los evaluadores y los entrevistados, en base a evidencias presentadas y/o según sus perspectivas.
- Se inició el 25 de febrero y se culminó el 29 de marzo del 2004.
- Participaron 18 profesionales representativos de la Facultad y del Comité de Calidad de la UNI.

6.3.2. Participantes

Participaron los siguientes actores internos y externos:

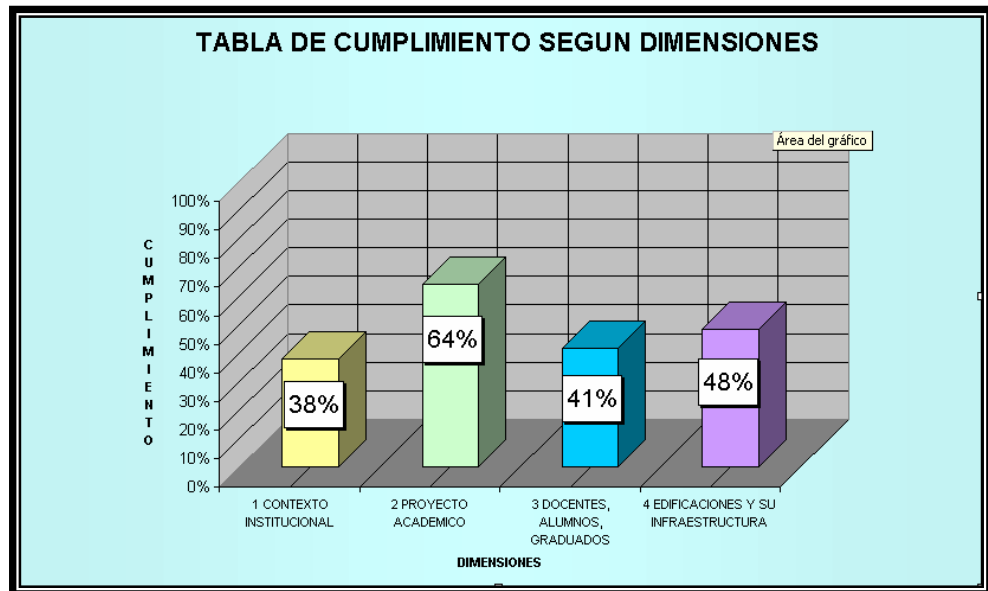
- Dr. Francisco Coronado – Decano FIC
- Ing. Edgar Rodriguez – Director de Escuela FIC
- Ing. Jorge Alva – Jefe Posgrado FIC
- Ing. Duani Mosquera – Jefe de Ciencias Básicas FIC
- Ing. Cesar Atala – Jefe Dpto. de Mecánica de Suelos FIC

- Ing. Julio Cruzado – Jefe Dpto. Topografía FIC
- Ing. Jorge Gallardo – Jefe Dpto. de Estructuras FIC
- Ing. Nemesio Canelo – Jefe Dpto. de Construcción FIC
- Ing. Noemí Quintana - Jefe de Oficina de Publicaciones FIC
- Ing. Carlos Iparraguirre – Secretario FIC
- Ing. Javier Moreno – Secretario FIC
- Ing. Rolando Astete – Secretario FIC
- Ing. Ana Torre – Profesora Auxiliar FIC
- Ing. Roger Hidalgo – Delegado Dpto. de Hidráulica FIC
- Ing. Benito Zárate – Representante FIIS
- Ing. Rodolfo Falconí – Representante FIIS
- Ing. Luis Chirif – Representante FIGMM
- Ing. Beatriz Adaniya – Representante FIP

6.3.3. Resultados globales de la aplicación

- En la **Dimensión Proyecto Académico**, se obtuvo el mayor puntaje debido a que la FIC mantiene su currículo en evaluación constantemente.
- La **Dimensión de Infraestructura**, obtuvo también una aceptable calificación ya que cuentan con ambientes cómodos y bien equipados para los todos los miembros de su comunidad.
- En la **Dimensión Docentes, Alumnos y Graduados**, se pudo obtener una mejor calificación ya que cuentan con docentes muy capacitados y con experiencia pero el seguimiento a los egresados y su retroalimentación es nula.

- En la **Dimensión Contexto Institucional** se refleja el menor puntaje debido a varios aspectos que dependen de la Universidad, tales como la misión y objetivos de la institución, los cuales son desconocidos en la facultad.



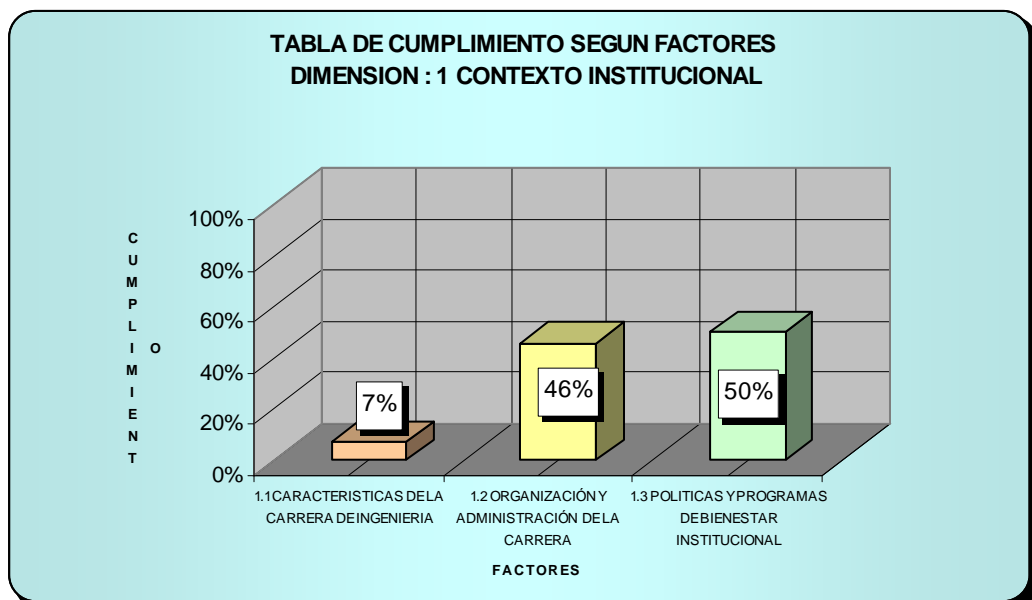
Total Alcanzado : 399 Puntos

Máximo Puntaje : 804 Puntos

Puntaje Obtenido : 50 %

6.3.4. Resultados por dimensiones de la aplicación

Dimensión 1: Contexto Institucional



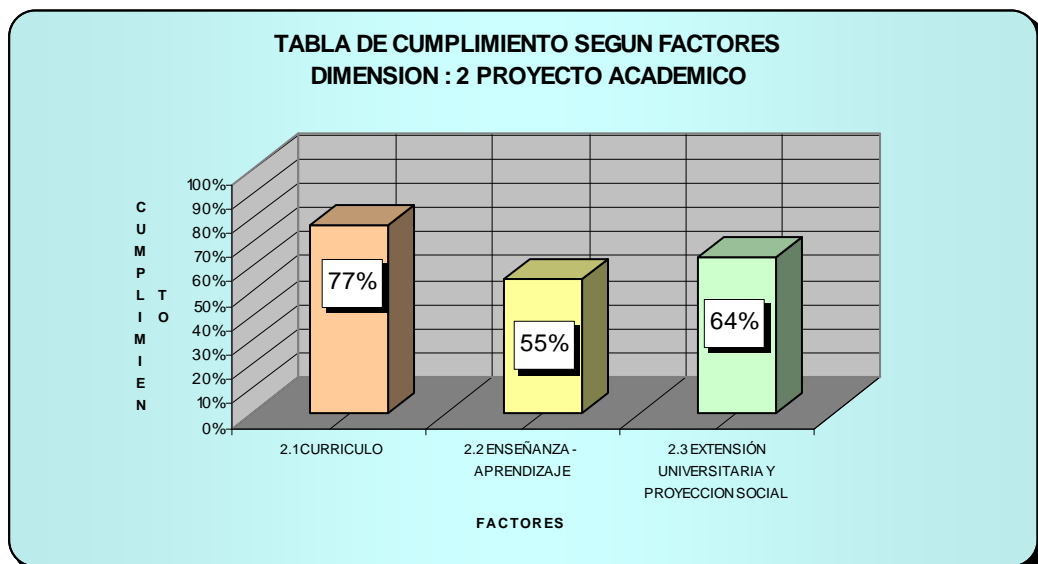
Total Alcanzado : 77 Puntos

Máximo Puntaje : 204 Puntos

Puntaje Obtenido : 38 %

- El factor 1.1 **Características de la Carrera de Ingeniería**, es bajo debido a la falta de una misión explícita y difundida de la UNI y de la Facultad.
- El factor 1.2 **Organización y Administración de la Carrera**, alcanzó 46% debido a que ha definido sus grupos de interés, existe buena organización interna, pero no existe un Plan Estratégico.
- El Factor 1.3 **Política y Programas de Bienestar Institucional**, destacan los programas de capacitación docente aunque le falta más formalización para no perder continuidad.

Dimensión 2: Proyecto Académico



Total Alcanzado : 171 Puntos

Máximo Puntaje : 268 Puntos

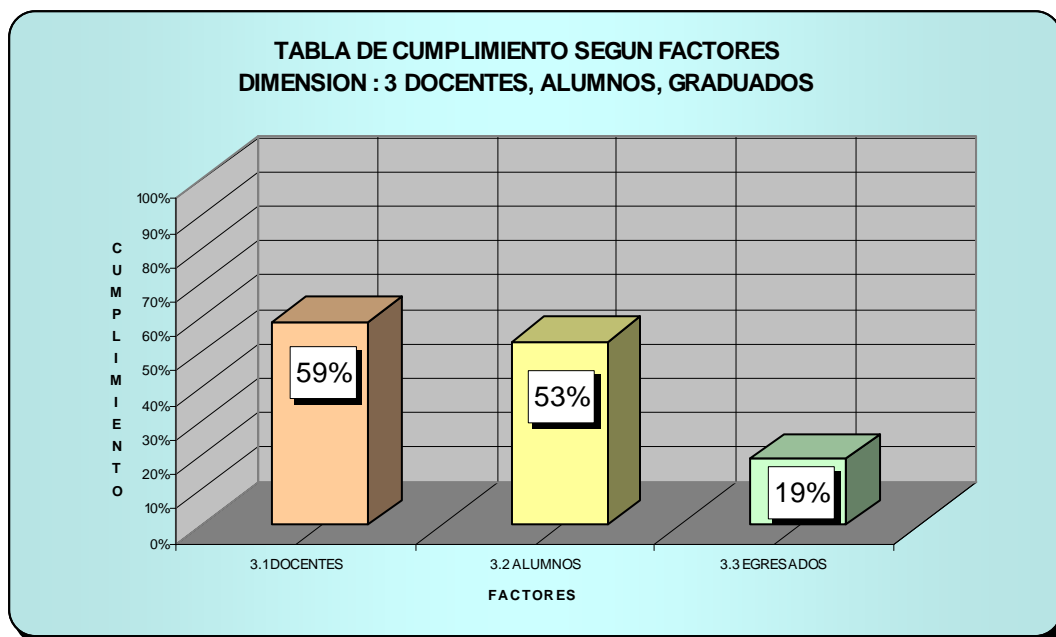
Puntaje Obtenido : 64 %

- En el factor 2.1 **Currículo**, ha alcanzado un puntaje muy por encima del promedio, debido a las mejoras implementadas al contenido del currículo manteniendo coherencia con el perfil del egresado.

- En los factores 2.2 **Enseñanza - Aprendizaje**, existen métodos y técnicas para este proceso, así como un financiamiento destinado a la investigación y desarrollo tecnológico, pero la participación en este aspecto por parte de docentes como alumnos es casi nula.

- En el factor 2.3 **Extensión Universitaria y Proyección Social**, se destaca los cursos de actualización profesional y capacitación, así como los servicios que presta la facultad a la comunidad.

Dimensión 3: Docentes, Alumnos y Graduados



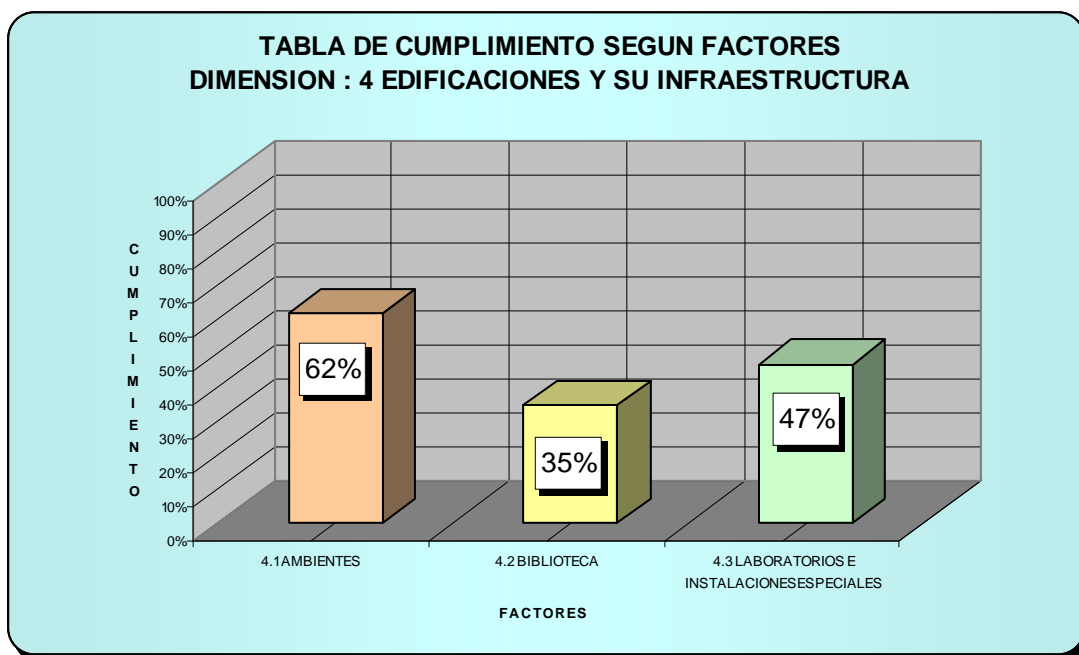
Total Alcanzado : 53 Puntos

Máximo Puntaje : 128 Puntos

Puntaje Obtenido : 41 %

- En el **Factor 3.1 Docentes**, Existe buen número de docentes con relación al alumnado y éstos poseen formación pedagógica, experiencia profesional y altos grados académicos obtenidos, pero carecen de experiencia en investigación y desarrollo.
- En el **Factor 3.2 Alumnos**, el aspecto de admisión es bueno pero no cuentan con procedimientos formales para la difusión de información.
- En el **Factor 3.3 Egresados**, no hay un seguimiento del destino en el campo laboral, existe una pérdida de contacto luego del término de su carrera.

Dimensión 4: Edificaciones y su Infraestructura



Total Alcanzado : 98 Puntos

Máximo Puntaje : 204 Puntos

Puntaje Obtenido : 41 %

- En el **Factor 4.1 Ambientes**, existen ambientes para alumnos y docentes debidamente equipados, para el caso de los egresados no poseen un ambiente fijo, pero la facultad posee ambientes muy equipados que pueden ser habilitados para reuniones de este tipo.
- En el **Factor 4.2 Biblioteca**, existen buenas instalaciones, pero la cantidad y calidad del acervo no es el adecuado al carecer de un sistema formal de actualización del mismo, además no cuentan con personal especializado en bibliotecología y/o personal técnico.
- En el **Factor 4.3 Laboratorios e Instalaciones Especiales**, cuenta con laboratorios equipados pero no con personal

técnico calificado y las medidas de prevención y seguridad para estas prácticas son mínimas.

6.3.5. Conclusiones finales de la aplicación

1. El porcentaje del logro alcanzado por la FIC es de 50%, y como referencia cabe mencionar que el mayor puntaje obtenido por una facultad en la UNI fue de 62%.
2. Este resultado se origina según las respuestas dadas por los entrevistados, principalmente por los siguientes factores:
 - No existe un Plan Estratégico formal de la facultad.
 - La facultad no puede definir con claridad su Visión y Misión, si es que la Universidad como institución tampoco tiene claramente definido estos términos.
 - Falta mayor formalización y difusión de los planes en todos los niveles. Existen buenas iniciativas pero no están documentadas y esto atenta contra la continuidad al existir un cambio de autoridades.
 - No existe retroalimentación formal de los egresados y otros grupos de interés, sobre el perfil de la carrera.
 - No existe un sistema formal de medición del aprendizaje.
 - No llevan un control en base a indicadores sobre la efectividad de formación del egresado.
 - No cuentan con gran número de docentes que realizan investigación y desarrollo tecnológico, y la participación de los alumnos así como el financiamiento es escaso, lo cual se refleja en su baja producción científica y tecnológica.
 - No poseen cursos de extensión cultural.

- Los programas de apoyos a los alumnos para su desarrollo intelectual, académico y profesional son escasos.
 - La calidad y cantidad del acervo no es el adecuado así como el personal que labora en la biblioteca no cuenta con un título profesional.
 - No se toman las medidas de prevención y seguridad necesarias en las prácticas de laboratorio.
3. Se detectaron de igual manera aspectos positivos que se debe resaltar y tomar como modelo para otras facultades:
- Cuenta con una actualización de currículo el cual está debidamente estructurado y es constantemente evaluado.
 - Poseen asociaciones científicas y culturales de alumnos debidamente organizados.
 - Poseen un programa de capacitación docente.
 - Los métodos, técnicas, estrategias y recursos que utiliza la docencia son apropiados y están actualizados.
 - Los laboratorios de la facultad son los adecuados para el uso de prácticas.
 - Poseen ambientes adecuados para docentes, alumnos y egresados.

6.3.6. Recomendaciones finales de la aplicación

1. Elaborar, formalizar y difundir un Plan Estratégico que contenga la misión, visión, políticas, perfil del egresado.
2. Mantener contacto permanente con los egresados y grupos de interés.
3. Plantear un cronograma de actualización y renovación del acervo así como un programa de mejorar del servicio y capacitación del personal involucrado.

4. Elaborar un programa de difusión de políticas, planes, programas, y toda información que sea de pertinencia para su comunidad.
5. Designar responsables de área que documenten la totalidad de sus planes y procesos para ser evaluados y formalizados.
6. Coordinar reuniones con la Oficina de Planificación de la UNI y/o con la Oficina de Acreditación y Calidad Universitaria para plantear un Plan Formal de Mejoras.

7. Diagnóstico de la Calidad Académica de la FIC



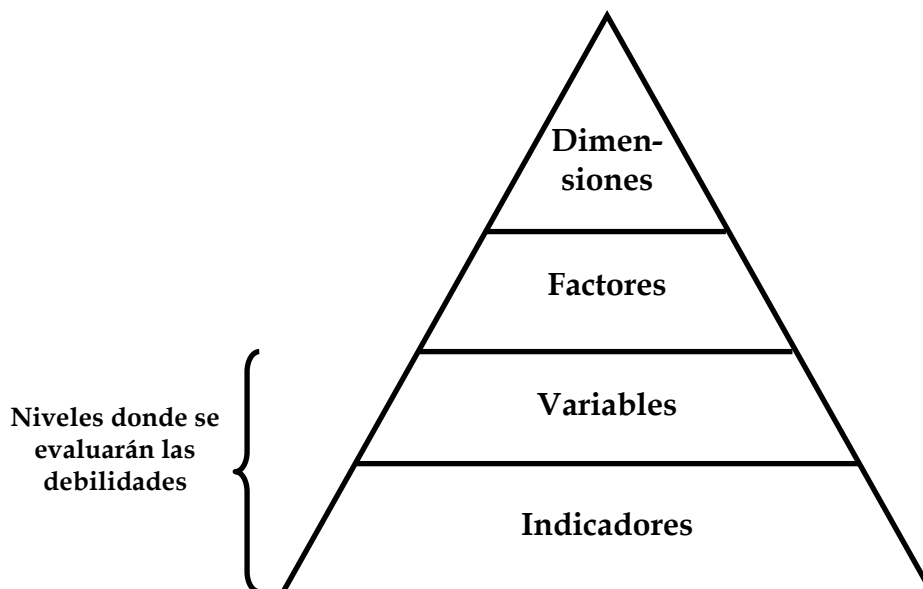
En base a los resultados obtenidos deberemos ahora distinguir los aspectos fuertes de la institución de los aspectos débiles. Son justamente estos últimos quienes representarán el ámbito sobre el que se formularán los planes de mejora.

Obviamente es también posible mejorar lo que ya es una fortaleza en la institución, pero debido al sentido de prioridad de los aspectos a mejorar, nos enfocaremos únicamente en las debilidades.

Las dimensiones que se tomarán en cuenta para este fin serán únicamente: Proyecto Académico y Docentes, Alumnos, Graduados por ser éstas las que se refieren directamente a la parte académica que es de interés de este trabajo.

Estas debilidades serán identificadas a nivel de las variables (76). Se considerará una debilidad si esta variable es inferior al 75% de su valor de calificación. En este sentido los indicadores (201) tendrán un papel relevante para la formulación de los planes de mejora.

Otra alternativa podría haber sido explotar las debilidades a nivel de factores (12), pero a este nivel se perdería mucha información valiosa que es indispensable para hacer los planes de mejora.




A continuación, haremos la discriminación de variables para tener el universo de aspectos académicos a mejorar en la institución en el corto y mediano plazo.

7.1. Fortalezas

Las fortalezas serán para efectos de este trabajo lo que resulta prioritario mejorar. Por tanto, estas variables no serán tomadas en cuenta dado que se considera que están en una posición regular o buena y que apoyan a la institución en general.

7.2. Debilidades

Las debilidades serán aquellas variables que tengan calificación menor o igual al 75% del valor total. Para identificarlas usaremos la Tabla de Análisis de Puntajes en las dimensiones: Proyecto Académico y Docentes, Alumnos y Graduados, donde las marcaremos en rojo.

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA						
	OFICINA DE ACREDITACION Y CALIDAD UNIVERSITARIA						
TABLA DE ANALISIS DE PUNTAJES							
Dimensión	Factor	Variable		Valor Obtenido	Valor Máximo	% Cumplimien to	
1 CONTEXTO INSTITUCIONAL	1.1 CARACTERISTICAS DE LA CARRERA DE INGENIERIA	1.1.1	Misión	1,0	12,0	8%	
		1.1.2	Objetivos	-	12,0	0%	
		1.1.3	Políticas	-	12,0	0%	
		1.1.4	Estructura Organizacional	2,0	8,0	25%	
	SUBTOTAL DEL FACTOR				3,0	44,0	7%
	1.2 ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LA CARRERA	1.2.1	Grupos de Interés	6,0	8,0	75%	
		1.2.2	Misión. La Facultad tiene una misión claramente formulada y es de dominio público.	1,0	12,0	8%	
		1.2.3	Existe Plan Estratégico.	-	16,0	0%	
		1.2.4	Organización administrativa.	15,0	20,0	75%	
		1.2.5	La autoevaluación, la mejora continua y el planeamiento estratégico como partes integrantes de la gestión	1,0	12,0	8%	
		1.2.6	Sistema de Información y Comunicación	2,0	4,0	50%	
		1.2.7	Dirección Efectiva. Existe dirección efectiva y liderazgo en la gestión de la Facultad.	12,0	24,0	50%	
		1.2.8	Procedimiento de elección o designación de directivos	3,0	4,0	75%	

		1.2.9	Participación de docentes, alumnos y graduados en la dirección de la Facultad.	7,0	8,0	88%
		1.2.10	Motivación e Incentivos.	5,0	8,0	63%
		1.2.11	Gestión Financiera	4,0	12,0	33%
		1.2.12	Asociaciones científicas y/o culturales de estudiantes, de docentes y egresados.	6,0	8,0	75%
	SUBTOTAL DEL FACTOR			62,0	136,0	46%
	1.3 POLITICAS Y PROGRAMAS DE BIENESTAR INSTITUCIONAL	1.3.1	Programas institucionales de financiamiento de estudios para los alumnos con escasos recursos económicos.	3,0	8,0	38%
		1.3.2	Áreas de convivencia e infraestructura para el desarrollo de deportes, recreación y cultura.	1,0	4,0	25%
		1.3.3	Unidad administrativa de supervisión y apoyo a alumnos.	2,0	4,0	50%
		1.3.4	Programas institucionales de capacitación docente	6,0	8,0	75%
	SUBTOTAL DEL FACTOR			12,0	24,0	50%
SUBTOTAL POR DIMENSION				77,0	204,0	38%
2 PROYECTO ACADEMICO	2.1 CURRICULO	2.1.1	Estructura y contenido del Currículo	4,0	4,0	100%
		2.1.2	Fundamentación de la carrera	3,0	4,0	75%
		2.1.3	Perfil del egresado	11,0	16,0	69%
		2.1.4	Características Académicas de la Carrera	20,0	24,0	83%
		2.1.5	Plan de estudios	13,0	16,0	81%
		2.1.6	Asignaturas.	7,0	8,0	88%
		2.1.7	Actividades Académicas: Teóricas y Prácticas (seminarios, ensayos de laboratorios y Talleres)	12,0	16,0	75%

	2.1.8	Prácticas pre-profesionales	1,0	4,0	25%	
SUBTOTAL DEL FACTOR			71,0	92,0	77%	
2.2 ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	2.2.1	Métodos, Técnicas y Sistemas de Apoyo para el Proceso de enseñanza - aprendizaje.	15,0	20,0	75%	
	2.2.2	Coordinación entre áreas académicas y administrativas que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje	7,0	12,0	58%	
	2.2.3	Medición global del aprendizaje	4,0	12,0	33%	
	2.2.4	Actividades orientadas a desarrollar capacidades específicas declaradas en el perfil del egresado	5,0	8,0	63%	
	2.2.5	Atención de alumnos	7,0	12,0	58%	
	2.2.6	Uso de la informática en el proceso de enseñanza-aprendizaje	5,0	8,0	63%	
	2.2.7	Obtención del grado académico de bachiller	4,0	4,0	100%	
	2.2.8	Obtención del título profesional	4,0	4,0	100%	
	2.2.9	Definición de políticas de investigación científica y tecnológica	14,0	32,0	44%	
	2.2.10	Participación docente en investigación y desarrollo tecnológico	1,0	4,0	25%	
	2.2.11	Participación de estudiantes en investigación y desarrollo tecnológico	-	4,0	0%	
	2.2.12	Financiamiento de investigación y desarrollo tecnológico	6,0	8,0	75%	
	2.2.13	Producción científica y tecnológica	5,0	12,0	42%	
	SUBTOTAL DEL FACTOR			77,0	140,0	55%
	2.3 EXTENSIÓN	2.3.1	Cursos de extensión cultural	-	4,0	0%

	UNIVERSITARIA Y PROYECCION SOCIAL.	2.3.2	Cursos de actualización profesional y capacitación	9,0	12,0	75%
		2.3.3	Servicios prestados a la comunidad	3,0	4,0	75%
		2.3.4	Convenios de cooperación	11,0	16,0	69%
	SUBTOTAL DEL FACTOR			23,0	36,0	64%
SUBTOTAL POR DIMENSION				171,0	268,0	64%
3 DOCENTES, ALUMNOS, GRADUADOS	3.1 DOCENTES	3.1.1	Plana docente acorde con el número de alumnos.	5,0	8,0	63%
		3.1.2	Grados académicos de los docentes.	6,0	8,0	75%
		3.1.3	Experiencia profesional	3,0	4,0	75%
		3.1.4	Experiencia en investigación y desarrollo.	1,0	4,0	25%
		3.1.5	Formación para la enseñanza universitaria.	3,0	4,0	75%
		3.1.6	Régimen de dedicación	4,0	8,0	50%
		3.1.7	Selección, evaluación y promoción.	4,0	8,0	50%
	SUBTOTAL DEL FACTOR			26,0	44,0	59%
	3.2 ALUMNOS	3.2.1	Condiciones de ingreso	9,0	12,0	75%
		3.2.2	Reglamentos de actividades	5,0	8,0	63%
		3.2.3	Programa de apoyo	3,0	12,0	25%
	SUBTOTAL DEL FACTOR			17,0	32,0	53%
	3.3 EGRESADOS	3.3.1	Efectividad y formación del egresado	10,0	24,0	42%
3.3.2		Destino de los egresados (ejercicio independiente, empresa, instituciones de enseñanza, postgrado, etc.)	-	16,0	0%	
3.3.3		Condiciones de empleo	-	12,0	0%	
SUBTOTAL DEL FACTOR			10,0	52,0	19%	
SUBTOTAL POR DIMENSION				53,0	128,0	41%
4 EDIFICACIONES Y	4.1 AMBIENTES	4.1.1	Ambientes para alumnos.	5,0	8,0	63%

SU INFRAESTRUCTURA	4.1.2	Ambientes para docentes	7,0	16,0	44%
	4.1.3	Ambientes para egresados.	4,0	4,0	100%
	4.1.4	Servicios de apoyo docente y sus instalaciones.	5,0	8,0	63%
	4.1.5	Servicios de bienestar universitario.	3,0	4,0	75%
	4.1.6	Servicios de mantenimiento, conservación y vigilancia.	9,0	12,0	75%
	4.1.7	Otros ambientes de apoyo.	4,0	8,0	50%
SUBTOTAL DEL FACTOR			37,0	60,0	62%
4.2 BIBLIOTECA	4.2.1	Instalaciones y servicios.	13,0	24,0	54%
	4.2.2	Calidad y cantidad del acervo	2,0	12,0	17%
	4.2.3	Sistema de selección y actualización del acervo	3,0	8,0	38%
	4.2.4	Calificación técnica del personal (Bibliotecarios y Auxiliares)	-	8,0	0%
SUBTOTAL DEL FACTOR			18,0	52,0	35%
4.3 LABORATORIOS E INSTALACIONES ESPECIALES	4.3.1	Laboratorios	9,0	12,0	75%
	4.3.2	Instalaciones Especiales.	5,0	12,0	42%
	4.3.3	Salas de computadoras para actividades académicas y administrativas	9,0	16,0	56%
	4.3.4	Equipos informáticos al servicio de alumnos y docentes.	3,0	8,0	38%
	4.3.5	Utilización de aulas y salas de computación y laboratorios.	9,0	12,0	75%
	4.3.6	Calificación del Personal técnico	3,0	8,0	38%
	4.3.7	Medidas de prevención y seguridad.	5,0	24,0	21%
SUBTOTAL DEL FACTOR			43,0	92,0	47%
SUBTOTAL POR DIMENSION			98,0	204,0	48%
TOTAL			399,0 0	804,0 0	50%

En la siguiente tabla resumen podemos ver estas debilidades de manera ordenada:

Debilidades Académicas				
Dimensión	Factor	Variable	% de Cumplimiento	Responsabilidad
Proyecto Académico	Currículo	1. Perfil del egresado	69%	Dirección de Escuela
		2. Prácticas profesionales	25%	
	Enseñanza-Aprendizaje	3. Coordinación entre las áreas académicas y administrativas que intervienen en el procesos enseñanza-aprendizaje	58%	
		4. Medición global del aprendizaje	33%	
		5. Actividades orientadas a desarrollar capacidades específicas declaradas en el perfil del egresado	63%	Sección de Extensión y Proyección Social
		6. Atención de alumnos	58%	Dirección de Escuela
		7. Uso de la informática en el proceso enseñanza-aprendizaje	63%	
		8. Definición de políticas de investigación científica y tecnológica	44%	Instituto de Investigación
		9. Participación docente en investigación y desarrollo tecnológico	25%	

		10. Participación de estudiantes en investigación y desarrollo tecnológico	0%	
		11. Producción científica y tecnológica	42%	
	Extensión Universitaria y Proyección Social	12. Cursos de extensión cultural	0%	Sección de Extensión y Proyección Social
		13. Convenios de cooperación	69%	
Docentes, Alumnos y Graduados	Docentes	14. Plana docente acorde con el número de alumnos	63%	Dirección de Escuela
		15. Experiencia en investigación y desarrollo	25%	Instituto de Investigación
		16. Régimen de dedicación	50%	Dirección de Escuela
		17. Selección, evaluación y promoción	50%	
	Alumnos	18. Reglamentos de actividades	63%	Sección de Extensión y Proyección Social
		19. Programa de apoyo	25%	
	Egresados	20. Efectividad y formación del egresado	42%	Dirección de Escuela
		21. Destino de los egresados (ejercicio independiente, empresa, instituciones de enseñanza, postgrado, etc.)	0%	
		22. Condiciones de empleo	0%	

Podemos notar que de las 22 debilidades encontradas:

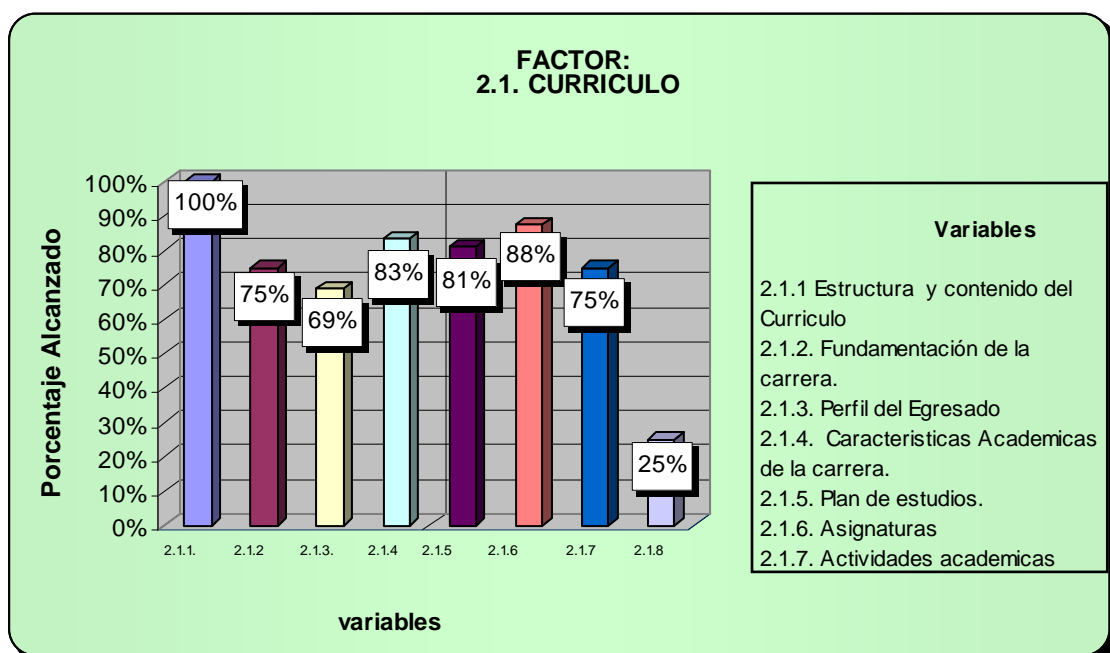
- Trece (13) corresponden ser gestionadas por la Dirección de Escuela Profesional de Ingeniería Civil (59%).
- Cinco (5) corresponden ser gestionadas por el Instituto de Investigación (23%).
- Cuatro (4) corresponden ser gestionadas por la Sección de Extensión y Proyección Social (18%).
- La debilidad 7 está fuertemente ligada a una mejora que haga uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC's).

7.3. Análisis de los Resultados

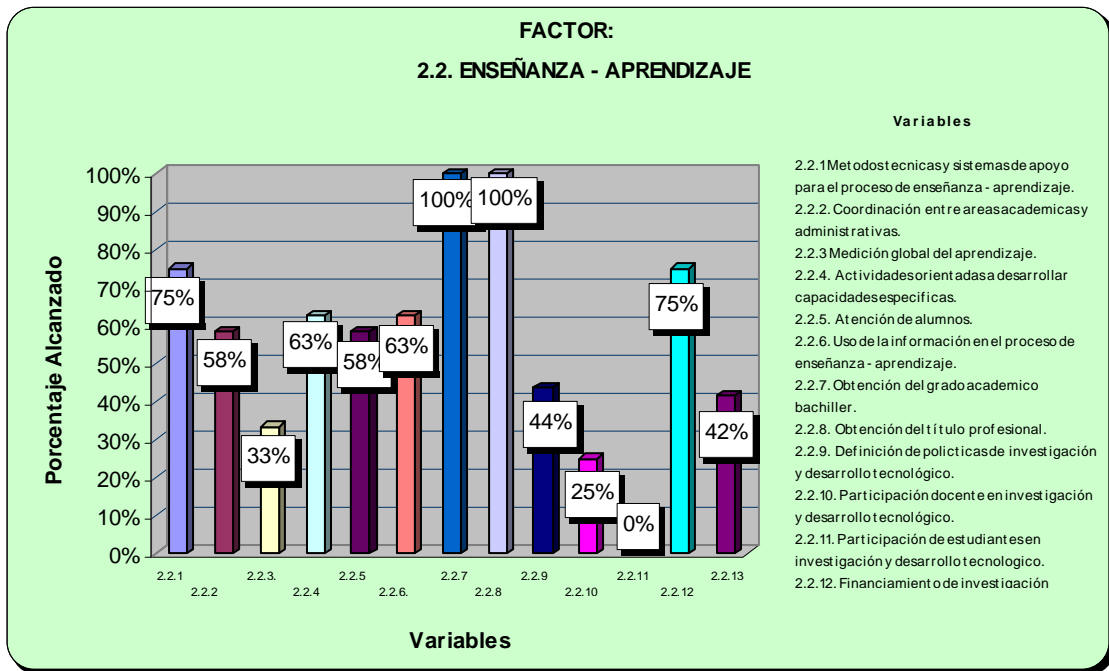
Los resultados anteriores también los podemos ver en los siguientes histogramas, según los factores y las variables:

7.3.1. Proyecto Académico

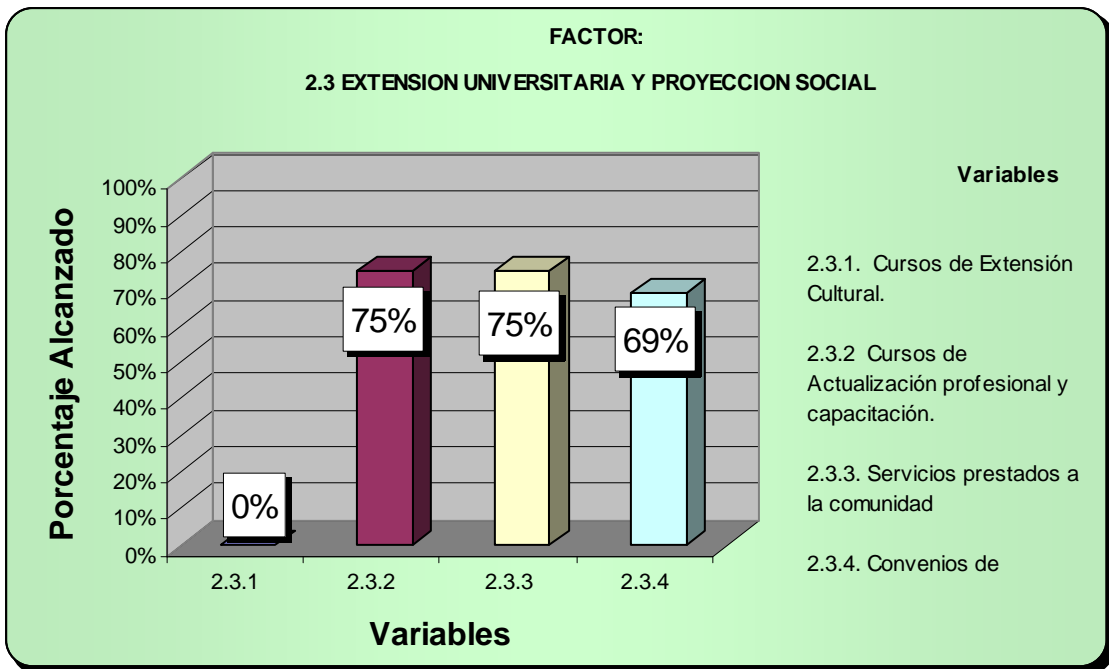
a) Currículo



b) Enseñanza-Aprendizaje

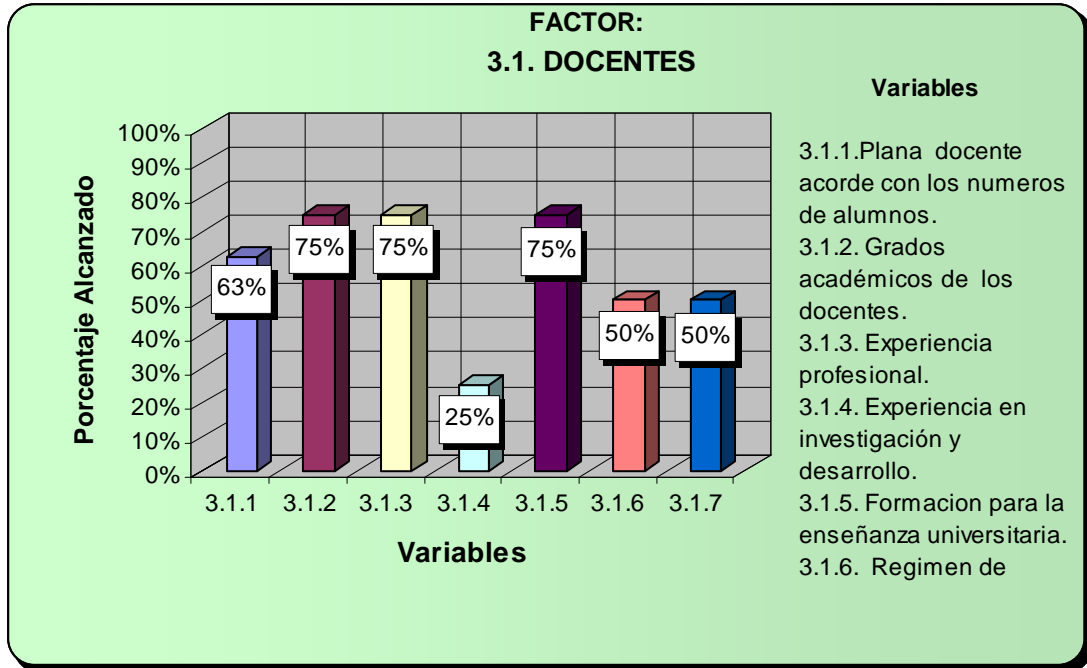


c) Extensión Universitaria y Proyección Social

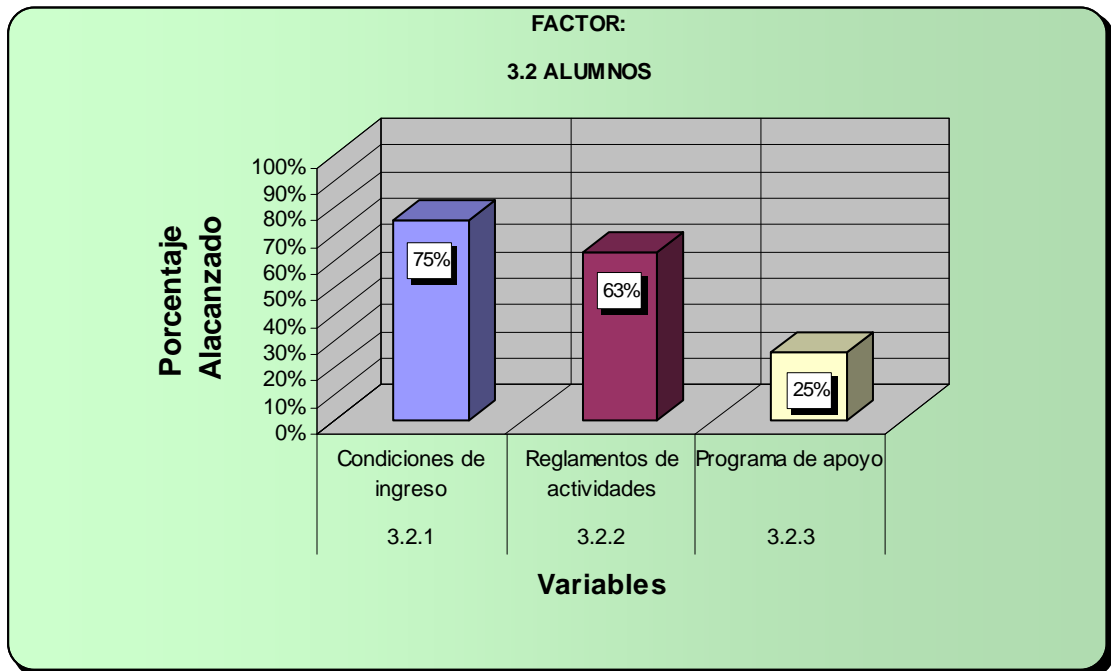


7.3.2. Docentes, Alumnos y Graduados

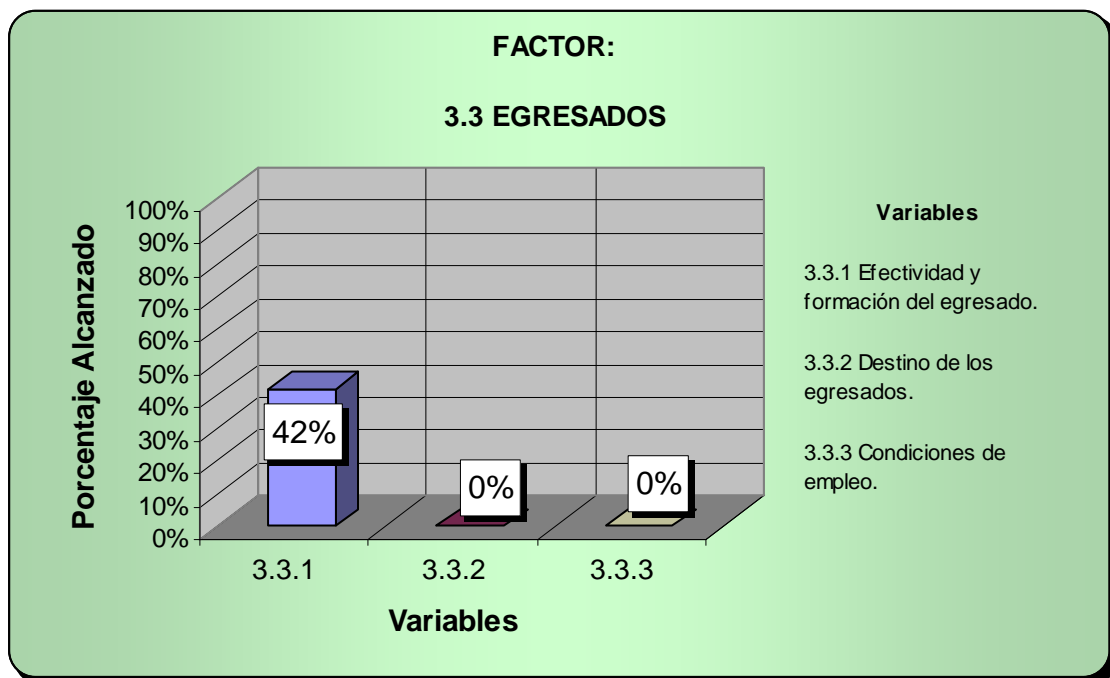
a) Docentes



b) Alumnos



c) Egresados



De todos estos cuadros podemos concluir lo siguiente:

- Los seis factores (100%) correspondientes a las dimensiones académicas (Proyecto Académico y Docentes, Alumnos y Graduados) están siendo tomados en cuenta para la mejora.
- De todos estos factores los más sensibles son los de **Egresados** (100% de las variables en mejora), **Enseñanza-Aprendizaje** (69,2% de las variables en mejora) y **Alumnos** (66,7% de las variables en mejora).
- Las debilidades, llamadas también áreas de mejora, serán los aspectos a mejorar en la parte académica. La forma en que se hará eso posible será con la puesta en marcha del **Plan de Mejora Académica** que elaboraremos en el capítulo siguiente.

8. Formulación del Plan de Mejora Académica



8.1. Metodologías para el Despliegue de Planes

8.1.1. Enfoque occidental: Balanced Scorecard

El Balanced Scorecard (BSC) es un modelo de gestión, válido para cualquier tipo de organización, pública o privada. Nació a principios de los noventa, de la mano de los consultores Kaplan & Norton, pero todavía hoy se puede considerar una herramienta novedosa para las organizaciones, así como necesaria en muchas de ellas debido al cambiante entorno económico que nos rodea.

La teoría de la administración a lo largo del tiempo ha permitido establecer una serie de pautas metodológicas encaminadas a desfilarse por varios niveles, que van desde el control financiero con visión cortoplacista hasta la gestión del cambio y la dirección estratégica.

Pero, sin duda, el principal valor añadido es que ofrece un procedimiento estructurado para definir la estrategia y seleccionar indicadores de causa y efecto que implican a la dirección de la organización.

El proceso de establecimiento del BSC en una organización requiere las siguientes fases:

- **Diseño**, se refiere a la construcción del BSC con todos sus elementos.
- **Implantación**, se refiere a la introducción y visualización del diseño realizado “en papel” en una herramientas de software.
- **Integración**, se refiere al proceso de identificación de fuentes de datos para alimentar el CMI, así como al proceso de comunicación por el cual se consigue la implicación de todos los miembros de la organización.
- **Seguimiento**, debe permitir la realimentación y mejora de todo el proceso, de la estrategia y de su despliegue.

El BSC beneficia a la organización durante el proceso de diseño por el aprendizaje que supone para las personas implicadas como en el uso del mismo día a día.

En primer lugar, si la organización no dispone de una definición de conceptos clave de estrategia, éste es el momento para definirlos. Misión, visión y valores conforman el marco estratégico y son el punto de partida para la definición del BSC.

En cambio, si la organización posee un marco conceptual, la primera tarea a llevar a cabo será consensuar la vigencia de los conceptos estratégicos clave necesarios para elaborar el mapa estratégico.

Junto a estos conceptos, deben unirse las políticas entendidas como restricciones que afectan y acotan la selección de alternativas estratégicas en materia de capital humano, recursos financieros, organización y control.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, se definen los objetivos estratégicos que guiarán la gestión de la organización en el medio y largo plazo. A partir de la definición de estos conceptos estratégicos que forman el marco estratégico de la organización, se configura un mapa estratégico, que no es más que una representación gráfica de la estrategia formada por objetivos estratégicos conectados entre sí por flechas que indican relaciones causales “fuertes”, es decir, muy claras y evidentes.

El mapa agrupa los objetivos en perspectivas, definidas como aquellos marcos clave en la organización. Se utilizan habitualmente las cuatro siguientes:

- **Perspectiva de aprendizaje y crecimiento**, permite que la organización se asegure su capacidad de renovación a largo plazo, como mantener el conocimiento en las áreas que se consideran competencias básicas.
- **Perspectiva interna**, describe los procesos clave de la organización para satisfacer las necesidades de los clientes.
- **Perspectiva de clientes**, conforma cómo se crea valor para los clientes, considerándose por algunos el centro del cuadro de mando.
- **Perspectiva financiera**, muestra los resultados de las decisiones estratégicas tomadas en las otras perspectivas al tiempo que establece varios de los objetivos a largo plazo.

A pesar de lo anterior, las perspectivas tanto en número, nombre y orden como en contenido pueden ser de muy diversa índole en función del

tipo de organización, del lenguaje y de la cultura habitual de la organización, del nivel dentro de la organización que se esté tratando y de los objetivos que se persigan.

Además, el mapa estratégico puede estar subdividido en líneas estratégicas tales como productividad y/o crecimiento que sirven para explicitar la visión de la organización.

En cuanto a los indicadores o medidas, permiten evidenciar si se están cumpliendo los objetivos, puesto que un objetivo que no dispone de un indicador para ser medido, no permite visualizar en qué medida está cumpliéndose con el objetivo.

El gran reto es encontrar relaciones causa-efecto claras y crear un equilibrio entre los diferentes indicadores de las perspectivas seleccionadas. No obstante, es difícil encontrar indicadores que midan perfectamente un objetivo, por lo que en muchos casos debe seleccionarse más de un indicador. Se consideran dos tipos de indicadores:

- **Indicadores o drivers de causa o inductores de acción (lead)**, su propósito es generar los comportamientos adecuados para canalizar los esfuerzos hacia el logro de la estrategia.
- **Indicadores o drivers de efecto o impacto (lag)**, orientados a resultados, miden el éxito en el logro de los objetivos del CMI sobre un período específico de tiempo.

Estos indicadores deben definirse de tal manera que midan lo más claramente el objetivo al que están asociados, y que permitan un seguimiento estratégico de los mismos.

Por tanto, deben contener las metas intermedias correspondientes a cada periodo de medición o hito, y debe asignarse un responsable de conseguir las metas establecidas y de evaluar su consecución.

Seguidamente, deben definirse las iniciativas o acciones estratégicas que permitirán alcanzar los objetivos y metas propuestos. El establecimiento de acciones requiere considerar el esfuerzo de implantación y los beneficios que se obtienen de la misma.

Estas iniciativas, indicadores y objetivos deben desplegarse e implantarse a través de los mecanismos adecuados a los departamentos y a las personas implicadas en su consecución, a través de cuadros de mando departamentales e incluso personales, con lo que se consigue la alineación de las personas clave de la organización con la estrategia. Así, cada iniciativa, indicador y objetivo tendrá su responsable a cargo que controlará su grado de cumplimiento. Asimismo, se debe proceder a llevar a cabo una alineación de las herramientas de gestión a corto plazo (presupuesto anual, plan de gestión, etc.) con las directrices que emanan del sistema.

Por último, se debe establecer el sistema de seguimiento adecuado para evaluar el grado de consecución de los objetivos estratégicos de manera periódica, y poder así tomar las decisiones y correcciones oportunas en la estrategia que se deriven del mismo.

En resumen, el Balanced Scorecard puede ayudar a planificar mejor, entender y comunicar la estrategia, y a gestionar mejor con una visión más global y a largo plazo.

Muchas organizaciones han sido capaces de diseñar modelos adecuados, pero han tenido problemas a la hora de implantarlos. El apoyo por parte de sus máximos responsables, el tener un equipo base de trabajo

con poder formal e informal dentro de la organización, una comunicación fluida y una participación por parte de personas clave, cada una aportando su punto de vista en facetas concretas del proyecto, son fundamentales para una implantación con éxito.

Algunas implantaciones no han alcanzado todo su potencial por no tener en cuenta aspectos relacionados con las personas y las barreras al cambio. Una buena gestión del cambio es fundamental.

El Balanced Scorecard debe ser un instrumento que simplifique y mejore la planificación y la gestión a través de clarificar las acciones de la organización, priorizar lo importante y dar consistencia a los diferentes elementos aquí presentados, consistencia de la que muchas organizaciones todavía carecen.

8.1.2. Enfoque oriental: Hoshin Kanri

Hoshin Kanri es un término japonés de difícil traducción, no porque no la tenga, sino porque haciéndolo no llegamos a alcanzar con ella la medida exacta de su importancia.

Tenemos, en primer lugar, el término “Hoshin” que lo traduciremos como “dirección”. En segundo lugar “Kanri” que definiremos como “administración o gestión”. Basándonos en esto, definiremos pues Hoshin Kanri como “Brújula de Gestión”, es decir, metodología para establecer la dirección estratégica. Brújula cuyo objetivo será reorientar a la organización en la dirección correcta.

Hoshin Kanri es una metodología diseñada para capturar y concretar tanto los objetivos como así también las principales ideas sobre el futuro y las diversas posibles maneras de transformarlas en realidad. En síntesis, integrar todas las actividades de una organización con sus objetivos a largo plazo.

El gran cúmulo de tareas y eventos diarios y la presión por los resultados no pueden prevalecer por sobre los planes estratégicos, mejor dicho las actividades de corto plazo son determinadas y gestionadas por estos planes.

Hay un continuo proceso de chequeo para asegurarse que lo que se realiza diariamente refleja las intenciones, los objetivos y la visión que la compañía acordó perseguir. Por ende, tanto la planificación como el despliegue son piezas fundamentales de la dirección Hoshin.

El Hoshin Kanri se asienta sobre pilares básicos que le permiten organizar y dirigir la totalidad de actividades de la organización:

1. Basado en el Ciclo PDCA.
2. Orientado a sistemas que deben ser mejorados para el logro de los objetivos estratégicos.
3. Busca la participación de todos los niveles para el desarrollo y despliegue de los objetivos.
4. Basado fundamentalmente en hechos.
5. Formula objetivos, planes y metas en cascada en toda la organización basada en modelos de mejora continua.
6. Se concentra en unos pocos objetivos críticos.
7. Incorpora los indicadores financieros relacionándolos directamente con los resultados de los indicadores de procesos.

8. Valora y refleja la contribución de las personas al cumplimiento de objetivos individuales y colectivos.
9. Elabora objetivos basados en el conocimiento del negocio y que se complementan con herramientas de control de calidad y benchmarking.
10. Establece un sistema de indicadores para valorar el nivel de consecución de objetivos y la efectividad de los medios.
11. Implanta un método de revisión continua del sistema que permita la implementación de acciones correctivas.
12. Hace responsable al primer ejecutivo de la organización de revisar una vez al año, de manera total el proceso y sus resultados.

Hay cinco elementos de un plan Hoshin completo:

1. La **Planeación de los Procesos Fundamentales** documenta el trabajo diario. Basado en la Misión de la organización, describe lo que es la institución.
2. El **Plan a Largo Plazo** documenta cómo la organización espera operar en el futuro. Basado en la Visión de la organización, describe lo que debería ser el negocio de la organización.
3. El **Plan Anual** documenta las actividades clave que deberían ser realizadas este año para que la organización logre su Plan a Largo Plazo y su visión.
4. Las **Tablas de Revisión** comparan los resultados actuales con los resultados esperados y documentan los cambios en los planes.
5. La **Tabla de Anormalidades** documenta hechos “fuera de lo normal” y facilita la remoción de la causa raíz.

Hoshin usa formularios para facilitar la documentación del plan. No hay dos organizaciones que usen exactamente el mismo conjunto de formularios; de todas formas, la intención subyacente de Hoshin se conserva siempre sin importar los formularios que se usen.

En conclusión, Hoshin es un sistema de reglas y formularios que proporciona una estructura para el proceso de planeación. Alienta a los empleados a analizar situaciones, crear planes de mejora, llevar a cabo verificaciones de desempeño y tomar acciones apropiadas. Es una metodología conducida por datos y apoyada por documentación. Hoshin enfoca los esfuerzos de la organización en los pocos temas críticos que impactan al éxito.

8.1.3. Semejanzas

El Balanced Scorecard y el Hoshin Kanri comparten las siguientes características:

Procesos

- Aunque ambas herramientas se centren en procesos, también prestan atención a los resultados. El énfasis en los procesos no significa dar lugar al fracaso en resultados. Estos procesos son continuos.

Comunicaciones

- Ambas ponen de manifiesto un fuerte énfasis en las comunicaciones, logrando un mejor entendimiento entre los actores del proceso. BSC y Hoshin se basan en comunicación, al buscar alinear y traducir la estrategia de modo de poder diseminarla a través de todos los niveles de la organización.

- Es común observar que en estas organizaciones todos los empleados deben comprender la estrategia y realizar su trabajo cotidiano de manera tal de poder contribuir con el éxito de la misma. Ya no hablamos de dirigir de arriba hacia abajo, sino de comunicar desde arriba hacia abajo. Ninguna organización puede aplicar su estrategia si la misma no es bien conocida.
- Si hablamos de comunicación también debemos destacar que tradicionalmente lo que se suele transmitir son los objetivos, comunicados en cascada de arriba hacia abajo, cuando lo correcto es comunicar la totalidad de la estrategia. Los colaboradores y departamentos de niveles más bajos pueden así desarrollar sus propios objetivos a la luz de las prioridades más amplias. Ambas herramientas se centran en traducir la estrategia a términos operativos.

Compromiso

- A los fines de establecer los canales de comunicación debe existir en la organización un compromiso de todos los individuos hacia un total involucramiento y comprensión del rol que cada empleado juega dentro de este proceso de mejora continua.

Estrategia

- Las organizaciones basadas en la estrategia utilizan el BSC o el Hoshin para colocar a ésta en el centro de sus procesos de gestión.

Involucramiento

- No basta con que un gerente con buenas intenciones desee implementar un BSC o Hoshin; si la dirección de la organización no está convencida de la utilidad de estas herramientas, las

mismas fracasarán. La experiencia ha demostrado que la condición más importante para el éxito es la propiedad y la participación activa del equipo directivo.

Trabajo en equipo

- La estrategia requiere cambios en prácticamente todas las partes de la organización y también requiere un trabajo en equipo para coordinarlos. Si los que dirigen la organización no lideran enérgicamente el proceso, el cambio no tendrá lugar, la estrategia no se aplicará y la oportunidad de obtener resultados revolucionarios se perderá. Ambas herramientas basan sus éxitos en la participación de todos los empleados.
- Ambas herramientas se basan en una actitud sinérgica. Para que la actividad de la organización sea más que la suma de las partes, las estrategias individuales deben estar conectadas e integradas.

Formas de trabajo

- Muchos podrán considerar al BSC y a Hoshin como nuevas herramienta con un fin determinado, pero las mismas son más que eso, tienden a establecer nuevas formas de trabajo, de comunicación, de medición de performance y de establecimiento de incentivos. De esta manera se permite a las organizaciones que lo adoptaron enfocar y alinear sus equipos directivos, unidades de negocios, recursos humanos, medios tecnológicos de la información y también sus recursos financieros con la estrategia organizacional.

Retroalimentación

- La aplicación de estas metodologías obliga a una revisión continua de los objetivos y los medios para alcanzarlos. Descubrimos la existencia de sistemas de “retroalimentación” o “feedback” que deben descomponer y expandir los flujos de información, comunicando e interpretando los objetivos y sus medios para llevarlos a cabo, así como el despliegue de los mismos. Estos procesos de retroalimentación se dan en todos los niveles para evaluar el progreso en términos de la estrategia.

Componentes de la Calidad Total

- Como una herramienta propia de TQM, Hoshin recomienda la utilización de otras componentes de la Calidad total tales como diagramas de “causa-efecto” como el de Ishikawa para elaborar los medios específicos para el logro de los objetivos. En el caso de BSC, el mismo incluye medidas financieras y no financieras las cuales deben responder a relaciones de causa y efecto, utilizándose para la determinación de las mismas el diagrama de Ishikawa o espina de pescado.

8.1.4. Diferencias

Involucramiento de la Alta Dirección

- Aunque en este tema no hay mucha diferencia, podemos decir que normalmente en los procesos Hoshin existe un mayor involucramiento de los directivos, quienes toman atención y revisan lo que sucede. En el caso de los procesos de BSC es posible que recaiga el trabajo en un líder del proyecto con alta autoridad.

Aspectos culturales

- Resultan importantes de destacar ciertas diferencias culturales que influyen en los escenarios de aplicación de estas herramientas de gestión. Del análisis de las estructuras de las empresas japonesas en comparación con sus pares de los Estados Unidos, los presidentes en Japón tienen una menor autoridad relativa respecto a vicepresidentes y directores de división que sus colegas de Estados Unidos.
- Conforme una encuesta llevada a cabo por Kogure, analizadas 1980 empresas de los Estados Unidos y Japón, en las primeras existe mayor formalización, concentración de autoridad en los niveles superiores y sistematización de los sistemas de planificación de la dirección. Asimismo, las empresas americanas eran también fuertes en aspectos relacionados con la dirección interfuncional. Por ende, en las empresas japonesas surge la necesidad de establecer un sistema formal de despliegue de políticas desde los niveles superiores a los inferiores.
- Las empresas japonesas no tienen líneas claramente definidas de autoridad, ya que forma parte de la esta cultura apreciar los modos suaves en estos aspectos. Las empresas japonesas prefieren un sistema de abajo-arriba y sus sistemas de dirección Hoshin han sido desarrollados consecuentemente con ello; es por ello que este sistema incluye una metodología explícita de negociación entre niveles.

8.2. Aplicación del Hoshin Kanri

Siguiendo la estructura organizacional definida en el capítulo anterior vamos a establecer los formularios que usaremos para presentar los Planes Anuales de Mejora.

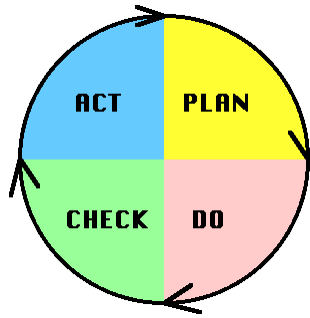
Básicamente usaremos 3 formularios:

1. **Tabla de Planeación de los Procesos Fundamentales.**
2. **Tabla de Planeación Hoshin**, para el Plan de Largo Plazo y los Planes Anuales de Mejora.
3. **Plan de Implementación.**

Estos formularios pueden elaborarse en cualquier procesador de texto como MS-Word, pero lastimosamente esto nos obligaría a incrementar la burocracia documentaria y a perjudicar la eficiencia de la gestión del plan de mejora.

Por ello vamos a usar la aplicación Hoshin Planning en su versión 2.0, licenciada por la empresa Total Quality Engineering (TQE) para la Universidad Nacional de Ingeniería y cuyo uso está disponible en la Facultad de Ingeniería Civil a través de la Oficina de Planificación y Acreditación.

No debemos olvidar que el Hoshin Kanri es una metodología basada en el ciclo PDCA de Deming, por ello es importante precisar que en este trabajo nos centramos únicamente en la definición de planes (P) y proponiendo como realizar la gestión del Plan de Mejora Académica para cerrar el ciclo (D, C, A).



8.3. Planes de Mejora Académica

8.3.1. Definición del plan de mejora académica

El Plan de Mejora Académica estará conformado por una serie de planes basados en Hoshin Planning. Estos planes serán:

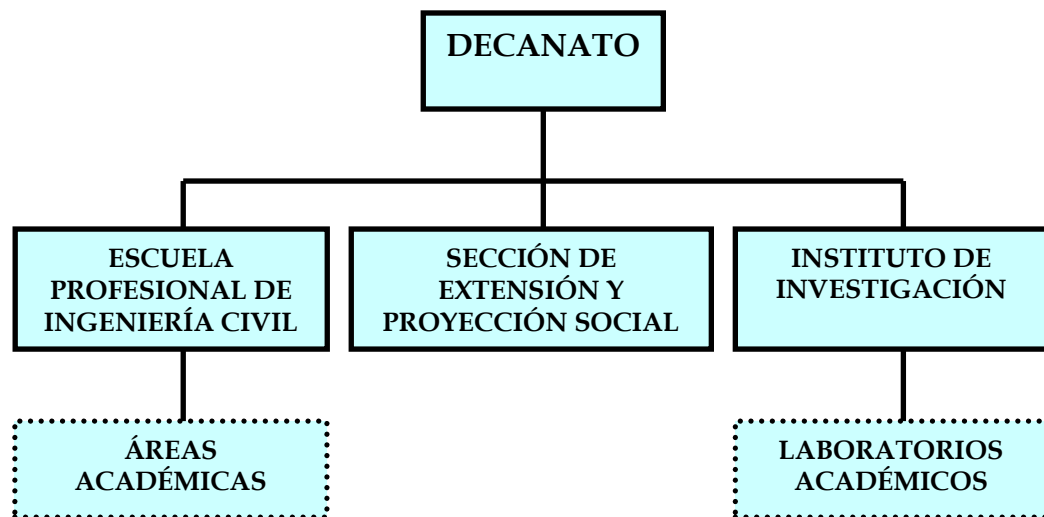
1. Plan de Procesos Fundamentales (PPF)
2. Plan de Largo Plazo (PLP)
3. Planes Anuales de Mejora (PAM)
4. Plan de Implementación (PI)

Estos planes nos asegurarán no descuidar los procesos operativos de la Facultad (PPF), alinear las iniciativas de mejora a las aspiraciones estratégicas de la Facultad (PLP), definir planes anuales de mejora (PAM) y sobretodo detallar actividades precisas, responsables, metas, indicadores y recursos para el logro de las mejoras académicas (PI).

El primer reto que nos propone el Hoshin Kanri es contar con una organización que sostenga formalmente la ejecución de estos planes. Para esto tomaremos como referencia la estructura organizativa actual de la FIC para diseñar la organización necesaria.

La actividad académica en la FIC es gestionada por los Órganos de Línea: la Dirección de Escuela Profesional, el Instituto de Investigación, la Sección de Extensión y Proyección Social y la Sección de Postgrado y Segunda Especialización. Dado que nuestro enfoque está dado a nivel de pregrado, obviaremos a la Sección de Postgrado y Segunda Especialización como parte de la organización que nos interesa tomar en cuenta.

La siguiente organización FIC es la que por tanto usaremos para dar soporte al Plan de Mejora Académica.



En resumen, el Plan de Mejora Académica, contará con 11 planes establecidos para el primer año de puesta en marcha. Estos planes serán los siguientes:

- Seis (6) Planes de Procesos Fundamentales para las unidades definidas en el organigrama académico.
- Un (1) Plan de Largo Plazo para el Decanato.
- Cuatro (4) Planes Anuales de Mejora para las unidades de los dos mayores niveles jerárquicos.
- Un (1) Plan de Implementación para la Mejora relacionada con la TIC.


8.3.2. Plan de procesos fundamentales (PPF)

Es el plan que documenta las actividades diarias de la Facultad a nivel académico. Estas actividades diarias normalmente representan el 80 a 90 % de los esfuerzos académicos de la FIC.


Todas estas actividades se despliegan a partir de la misión académica de la Facultad hacia todos los niveles de la organización.

En este caso vamos a elaborar seis (6) planes, para cada una de las unidades organizacionales definidas para la parte académica.


PPF 1: Decanato

Facultad de Ingeniería Civil UNI Plan de Procesos Fundamentales, 2007 		
<p>Situación</p> <p>El Decanato es el órgano de más alto nivel que debe asegurar el cumplimiento de la misión académica de FIC. Para tal fin se apoya en la actividad de la Dirección de Escuela, de la Sección de Extensión y Proyección Social y del Instituto de Investigación.</p> <p>La misión académica de la FIC se encuentra establecida formalmente y puede revisarse en el Plan Estratégico de la Facultad.</p>		
<p><u>Numero</u></p> <p>0</p>	<p><u>Misión</u></p> <p>Proveer una formación básica sólida que permita a sus egresados desarrollar la infraestructura física requerida por la sociedad y estar preparados para adaptarse a los cambios tecnológicos y sociales mediante la investigación y capacitación permanente.</p>	<p><u>Titular</u></p> <p>Decanato</p>
<p>Actividades para alcanzar la Misión</p>		
<p><u>Numero</u></p> <p>1</p>	<p><u>Actividad</u></p> <p>Asegurar la adecuada formación de los estudiantes de pregrado de la especialidad de Ingeniería Civil.</p>	<p><u>Titular</u></p> <p>Dirección de Escuela</p>
<p>2</p>	<p>Asegurar la realización de la extensión y proyección de la actividad de la Facultad hacia la sociedad.</p>	<p>Sección Extensión y Proyección</p>
<p>3</p>	<p>Asegurar la realización de la investigación básica y aplicada en la Facultad de Ingeniería Civil.</p>	<p>Instituto de Investigación</p>


PPF 2: Dirección de Escuela Profesional

Facultad de Ingeniería Civil UNI				
Plan de Procesos Fundamentales, 2007				
				
Situación				
La Dirección de Escuela de Ingeniería Civil es el Órgano de Línea responsable de velar por la correcta formación académica de los estudiantes del pregrado. Su misión puede revisarse en el Estatuto de la Universidad y en el Reglamento de Organización y Funciones de la Facultad.				
Numero	Misión	Titular		
1	Asegurar la adecuada formación de los estudiantes de pregrado de la especialidad de Ingeniería Civil.	Dirección de Escuela		
Medidas de Desempeño				
MD	LAI	Ultimo Valor	LAS	Meta
Nota evaluación actividad DEP	0		ND	15
Actividades para alcanzar la Misión				
Numero	Actividad	Titular		
1.1	Gestionar adecuadamente la actividad de la Dirección de la Escuela.	Director de Escuela		
1.2	Gestionar adecuadamente la actividad de las Areas Académicas	Jefes de las Áreas Académicas		


PPF 3: Sección de Extensión y Proyección Social

Facultad de Ingeniería Civil UNI				
Plan de Procesos Fundamentales, 2007				
				
Situación				
La Sección de Extensión y Proyección Social de Ingeniería Civil es el Órgano de Línea responsable de llevar a cabo las actividades de la institución dirigidas a la sociedad. Su misión puede revisarse en el Estatuto de la Universidad y en el Reglamento de Organización y Funciones de la Facultad.				
Numero	Misión	Titular		
2	Asegurar la realización de la extensión y proyección de la actividad de la Facultad hacia la sociedad.	Sección Extensión y Proyección		
Medidas de Desempeño				
MD	LAI	Ultimo Valor	LAS	Meta
Nota evaluación actividad SEPS	0		ND	15
Actividades para alcanzar la Misión				
Numero	Actividad	Titular		
2.1	Gestionar adecuadamente la actividad de la Sección de Extensión y Proyección Social.	Jefe de la Sección de E y P S		


PPF 4: Instituto de Investigación

Facultad de Ingeniería Civil UNI				
Plan de Procesos Fundamentales, 2007				
Situación				
El Instituto de Investigación de Ingeniería Civil es el Órgano de Línea responsable de ejecutar las actividades de investigación y desarrollo de la Facultad. Su misión puede revisarse en el Estatuto de la Universidad y en el Reglamento de Organización y Funciones de la Facultad.				
Numero	Misión	Titular		
3	Asegurar la realización de la investigación básica y aplicada en la Facultad de Ingeniería Civil.	Instituto de Investigación		
Medidas de Desempeño				
<u>MD</u>	<u>LAI</u>	<u>Ultimo Valor</u>	<u>LAS</u>	<u>Meta</u>
Nota evaluación actividad II	0		ND	15
Actividades para alcanzar la Misión				
Numero	Actividad	Titular		
3.1	Gestionar adecuadamente la actividad del Instituto de Investigación.	Jefe del I de Investigación		
3.2	Gestionar adecuadamente la actividad de los Laboratorios Académicos.	Jefes de los Lab Académicos		

PPF 5: Áreas Académicas

Facultad de Ingeniería Civil UNI				
Plan de Procesos Fundamentales, 2007				
Situación				
Las Áreas Académicas son las que ejecutan y sostienen el trabajo formativo de los alumnos del pregrado. Dependen de la Dirección de Escuela Profesional de la FIC. Esta misión se encuentra formalizada en el Reglamento de Organización y Funciones de la FIC.				
<u>Numero</u>	<u>Misión</u>	<u>Titular</u>		
1.2	Gestionar adecuadamente la actividad de las Areas Académicas	Jefes de las Areas Académicas		
Medidas de Desempeño				
<u>MD</u>	<u>LAI</u>	<u>Ultimo Valor</u>	<u>LAS</u>	<u>Meta</u>
Nota cumpl activ program ArAc	0		ND	15
Actividades para alcanzar la Misión				
<u>Numero</u>	<u>Actividad</u>	<u>Titular</u>		
1.2.1	Gestionar adecuadamente la actividad del Area de Ciencias Básicas.	Jefe del Area de C Basicas		
1.2.2	Gestionar adecuadamente la actividad del Area de Construcción.	Jefe del Area de Construccion		
1.2.3	Gestionar adecuadamente la actividad del Area de Estructuras.	Jefe del Area de Estructuras		
1.2.4	Gestionar adecuadamente la actividad del Area de Geotecnia.	Jefe del Area de Geotecnia		
1.2.5	Gestionar adecuadamente la actividad del Area de Hidráulica y Medio Ambiente.	Jefe del Area de Hidráulica		
1.2.6	Gestionar adecuadamente la actividad del Area de Transporte.	Jefe del Area de Transporte		

PPF 6: Laboratorios Académicos

Facultad de Ingeniería Civil UNI				
Plan de Procesos Fundamentales, 2007				
Situación				
Los Laboratorios Académicos son los que apoyan y complementan la investigación y desarrollo en la Facultad. Dependen del Instituto de Investigación de la FIC. Esta misión se encuentra formalizada en el Reglamento de Organización y Funciones de la FIC.				
Numero	Misión	Titular		
3.2	Gestionar adecuadamente la actividad de los Laboratorios Académicos.	Jefes de los Lab Académicos		
Medidas de Desempeño				
MD	LAI	Ultimo Valor	LAS	Meta
Nota cumpl activ program LaAc	0		ND	15
Actividades para alcanzar la Misión				
Numero	Actividad	Titular		
3.2.1	Gestionar adecuadamente la actividad del Laboratorio de Geotecnia.	Jefe del Lab de Geotecnia		
3.2.2	Gestionar adecuadamente la actividad del Laboratorio de Ensayo de Materiales.	Jefe del Lab de Ensayo de Mat		
3.2.3	Gestionar adecuadamente la actividad del Laboratorio de Hidráulica y Medio Ambiente.	Jefe del Lab de Hidráulica		
3.2.4	Gestionar adecuadamente la actividad del Laboratorio de Química-Física.	Jefe del Lab de Química-Física		
3.2.5	Gestionar adecuadamente la actividad del Laboratorio de Computación.	Jefe del Lab de Computación		
3.2.6	Gestionar adecuadamente la actividad del Laboratorio de Geomática.	Jefe del Lab de Geomática		


8.3.3. Plan de largo plazo (PLP)

Es el plan de alto nivel y de largo o mediano plazo. Normalmente este plan se elabora en base a la visión académica de la Facultad, pero dado que es una propuesta de mejora y no de tipo estratégica, vamos a establecer un objetivo global de mejora académica para el final de los 2 siguientes años de puesta en marcha del Plan de Mejora Académica.

Esto quiere decir que nuestra aspiración de mediano plazo será lograr una mejora significativa de la parte académica de la FIC y que ésta será desplegada en los planes anuales de mejora.

Este plan será gestionado por el Decanato con el apoyo de los Órganos de Línea académicos de pregrado.

PLP 1: Decanato

Facultad de Ingeniería Civil UNI				
Plan de Largo Plazo, 2007				
Situación				
<p>El Plan de Largo Plazo en un Plan de Mejora representa la aspiración de la FIC al término de la puesta en marcha del Plan de Mejora Académica, es decir dentro de los dos años siguientes. Si estuviéramos en un Plan Estratégico el Plan de Largo Plazo se expresaría en términos de la visión de la organización.</p> <p>En este caso hemos considerado necesario que los Órganos de Línea relacionados con la parte académica del pregrado ayuden a realizar esta gestión.</p>				
Numero	Objetivo	Titular		
0	Mejorar la calidad académica de la Facultad de Ingeniería Civil de la UNI.	Decanato		
Medidas de Desempeño				
MD	LAI	Ultimo Valor	LAS	Meta
Indice satisfaccion alumnos	ND		ND	15
Indice satisfacci3n egresados	ND		ND	15
Indice satisfacci3n empresas	ND		ND	15
Estrategias para alcanzar el Objetivo				
Numero	Estrategia	Titular		
1	Mejorar la calidad de la formaci3n acad3mica de los alumnos del pregrado de la Facultad.	Direcci3n de Escuela		
2	Mejorar la calidad de la extensi3n y proyecci3n social en el pregrado de la Facultad.	Secci3n Extensi3n y Proyecci3n		
3	Mejorar la calidad de la investigaci3n en el pregrado de la Facultad.	Instituto de Investigaci3n		

8.3.4. Planes anuales de mejora (PAM)


Estos planes son los que permitirán hacer realidad el Plan de Largo Plazo, para ello serán necesarios desplegarlos a través de toda la organización.

Estos serán los planes de mayor interés para este trabajo, pues serán en la práctica los que permitirán que poco a poco la Facultad vaya mejorando los aspectos académicos débiles identificados en el diagnóstico.


Por ahora se definirá cuatro (4) planes para el primer año para los dos niveles más altos de la organización académica definida. El nivel inferior será representado por los Planes de Implementación.


Como podrá revisarse a continuación, los Órganos de Línea de la FIC son las tendrán a su cargo las acciones de mejora que corresponden a las 22 debilidades (áreas de mejora) encontradas en el diagnóstico. El decanato tendrá la responsabilidad que todas estas mejoras serán realmente concretadas.

PAM 1: Decanato


Facultad de Ingeniería Civil UNI				
Plan Anual de Mejora, 2007				
Situación				
<p>El Decano es quien dirige el Consejo de la Facultad y debe ser el principal ejecutor de las mejoras en la FIC. Para la puesta en marcha del Plan de Mejora Académica, el Decanato se apoyará en sus Órganos de Línea y éstos a su vez en sus dependencias académicas.</p> <p>Este Plan de Mejora Académica ha sido diseñado en base a las áreas de mejora obtenidas del diagnóstico realizado. Este diagnóstico, como ya indicamos, fue realizado en base al Modelo de Calidad UNI en su versión 0.3.</p> <p>Se ha estimado que la ejecución del Plan de Mejora Académica va a tomar 2 años, pero ahora únicamente se presenta el Plan Anual Hoshin para el 2007. El Plan incluye 22 actividades específicas de mejora.</p>				
Numero	Objetivo	Titular		
0	Implementar plan de mejora académica de la Facultad de Ingeniería Civil de la UNI	Decanato		
Medidas de Desempeño				
MD	LAI	Ultimo Valor	LAS	Meta
Mejoras implementadas FIC	0		ND	22
Personas FIC involucradas	4		ND	10
Percepción general de mejora	0		ND	75
Estrategias para alcanzar el Objetivo				
Numero	Estrategia	Titular		
1	Implementar plan de mejora académica correspondiente a la Dirección de Escuela	Dirección de Escuela		
2	Implementar plan de mejora académica correspondiente a la Sección de Extensión y Proyección Social	Sección Extensión y Proyección		
3	Implementar plan de mejora académica correspondiente al Instituto de Investigación	Instituto de Investigación		

PAM 2: Dirección de Escuela


Facultad de Ingeniería Civil UNI				
Plan Anual de Mejora, 2007				
Situación				
El Plan Hoshin 2007 para la Dirección de Escuela Profesional de la FIC incluye 13 actividades específicas de mejora cuya responsabilidad de ejecución recaerá en el Director de Escuela y en los Jefes de las Áreas Académicas.				
Numero	Objetivo	Titular		
1	Implementar plan de mejora académica correspondiente a la Dirección de Escuela	Dirección de Escuela		
Medidas de Desempeño				
MD	LAI	Ultimo Valor	LAS	Meta
Mejoras implementadas DEP	0		ND	13
Personas DEP involucradas	1		ND	4
Áreas Académicas involucradas	0		ND	6
Estrategias para alcanzar el Objetivo				
Numero	Estrategia	Titular		
1.1	Explicitar las competencias a desarrollar en el futuro egresado en el perfil descrito en el currículo.	Director de Escuela		
1.2	Incorporar las prácticas pre-profesionales supervisadas y obligatorias para egresar.	Director de Escuela		
1.3	Implementar reuniones de coordinación mensuales entre las áreas académicas para resolver problemas comunes.	Jefes de las Áreas Académicas		
1.4	Establecer un mecanismo de medición global del aprendizaje basado en competencias.	Director de Escuela		
1.5	Formalizar un procesos de orientación y tutoría de los docentes para los alumnos de pregrado.	Jefes de las Áreas Académicas		
1.6	Implementar un programa de uso y aplicación de las TIC's.	Director de Escuela		
1.7	Asegurar la incorporación de experiencias prácticas en el desarrollo de todos los cursos-sección.	Jefes de las Áreas Académicas		
1.8	Asegurar el régimen de dedicación de todos los docentes en su labor académica.	Jefes de las Áreas Académicas		

Facultad de Ingeniería Civil UNI Plan Anual de Mejora, 2007		
Numero: 1		
1.9	Evaluar el desempeño integral de todos los docentes y difundir los resultados obtenidos.	Director de Escuela
1.10	Elaborar y difundir un reglamento académico interno.	Director de Escuela
1.11	Establecer mayores facilidades para reducir el tiempo promedio de titulación de los graduados.	Director de Escuela
1.12	Elaborar una base de datos completa de los egresados de la Facultad.	Director de Escuela
1.13	Realizar una medición del nivel de posicionamiento de los egresados en el mercado laboral.	Director de Escuela

PAM 3: Sección de Extensión y Proyección Social

Facultad de Ingeniería Civil UNI Plan Anual de Mejora, 2007				
Situación				
El Plan Hoshin 2007 para la Sección de Extensión y Proyección Social de la FIC incluye 4 actividades específicas de mejora cuya responsabilidad de ejecución recaerá en el Jefe de la Sección de Extensión y Proyección Social.				
Numero	Objetivo	Titular		
2	Implementar plan de mejora académica correspondiente a la Sección de Extensión y Proyección Social	Sección Extensión y Proyección		
Medidas de Desempeño				
MD	LAI	Ultimo Valor	LAS	Meta
Mejoras implementadas SEPS	0		ND	4
Personas SEPS involucradas	1		ND	3
Grupos estudiantiles involucra	0		ND	5
Estrategias para alcanzar el Objetivo				
Numero	Estrategia	Titular		
2.1	Establecer un programa de actividades extracurriculares para los alumnos que les permita desarrollar competencias complementarias.	Jefe de la Sección de E y P S		
2.2	Formalizar un programa de cursos de extensión cultural que impacte directamente en la comunidad.	Jefe de la Sección de E y P S		
2.3	Poner en marcha de manera concreta los convenios de cooperación suscritos por la Facultad.	Jefe de la Sección de E y P S		
2.4	Establecer un programa de apoyo estudiantil que incluya la oferta de una bolsa de trabajo, becas y pasantías.	Jefe de la Sección de E y P S		


PAM 4: Instituto de Investigación

Facultad de Ingeniería Civil UNI					
Plan Anual de Mejora, 2007					
Situación					
El Plan Hoshin 2007 para el Instituto de Investigación de la FIC incluye 5 actividades específicas de mejora cuya responsabilidad de ejecución recaerá en el Jefe del Instituto de Investigación.					
Numero	Objetivo	Titular			
3	Implementar plan de mejora académica correspondiente al Instituto de Investigación	Instituto de Investigación			
Medidas de Desempeño					
MD	LAI	Ultimo Valor	LAS	Meta	
Mejoras implementadas II	0		ND	5	
Personas II involucradas	1		ND	2	
Laboratorios académicos involu	0		ND	6	
Estrategias para alcanzar el Objetivo					
Numero	Estrategia	Titular			
3.1	Aprobar las políticas de investigación científica y tecnológica que incluyan líneas de investigación, incentivos docentes y capacitaciones a investigadores.	Jefe del I de Investigación			
3.2	Asegurar la participación de los docentes a dedicación exclusiva y tiempo completo en actividades de investigación.	Jefe del I de Investigación			
3.3	Asegurar la participación de alumnos en los proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.	Jefes de los Lab Académicos			
3.4	Elaborar un inventario de publicaciones impresas y digitales para ponerlos a disposición de la comunidad científica y tecnológica.	Jefe del I de Investigación			
3.5	Elaborar una base de datos de docentes que realicen investigación y desarrollo tecnológico en la Facultad.	Jefe del I de Investigación			

8.3.5. Plan de Implementación (PI)

Este Plan tiene como objetivo explotar la propuesta de mejora 6 del Plan Anual de Mejora 2007 correspondiente a la Dirección de Escuela.

Esto se explica por las diversas acciones de mejora de nivel inferior que puede proponerse considerando la enorme importancia de las Tecnologías de Información y comunicación (TIC's).

Facultad de Ingeniería Civil UNI				
Plan Anual de Mejora, 2007				
				
Situación				
El Plan de Implementación correspondiente a esta mejora ha sido desarrollado, debido a la enorme importancia de las tecnologías de información y comunicación en el mejoramiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.				
Numero	Objetivo	Titular		
1.6	Implementar un programa de uso y aplicación de las TIC's.	Director de Escuela		
Medidas de Desempeño				
MD	LAI	Ultimo Valor	LAS	Meta
Mejora 7 Implementada	0		ND	1
Estrategias para alcanzar el Objetivo				
Numero	Estrategia	Titular		
1.6.1	Mejorar el sistema de matrícula y notas.	Director de Escuela		
1.6.2	Implementar un sistema b-learning (blended learning) para apoyar los procesos de enseñanza-aprendizaje.	Director de Escuela		
1.6.3	Gestionar la conexión a Internet y el uso de software especializado de ingeniería civil.	Director de Escuela		
1.6.4	Realizar capacitación docente en el uso de Internet, correo electrónico y herramientas ofimáticas.	Jefes de las Áreas Académicas		
1.6.5	Elaborar contenidos digitales de los cursos del pregrado.	Jefes de las Áreas Académicas		
1.6.6	Adquisición de equipos multimedia y computadoras personales.	Director de Escuela		

8.4. Gestión del Plan de Mejora Académica

La gestión del Plan de Mejora Académica se realizará cuando se ponga en marcha los Planes definidos en el ítem anterior. El uso de los siguientes formularios se dará a partir de ese momento.

8.4.1. Formulario de revisión periódica

Este formulario servirá documentar el proceso de revisión periódica de los planes definidos, esto quiere decir que serán usados una vez que los planes se pongan en marcha de acuerdo a fechas preestablecidas.

8.4.2. Informe de anomalías

Este informe documenta una desviación de lo normal de cualquier proceso establecido en los planes, es decir es el registro de imprevistos. Igualmente será usado únicamente cuando los planes sean ejecutados.

Nos debe asegurar además que un proceso es seguido para resolver el tema de inmediato y para corregir la causa raíz del problema, de tal forma que no vuelva a ocurrir.

Conclusiones

1. El presente trabajo es una primera propuesta seria para la puesta en marcha de continuas mejoras académicas en el desarrollo del pregrado de la Facultad de Ingeniería Civil de la UNI.
2. Se ha realizado una innovación interesante a nivel de gestión académica, haciendo uso exitoso del modelo UNI de autoevaluación para el diagnóstico y el modelo Hoshin Kanri para la elaboración de los planes de mejora correspondiente.
3. Se han usado como referencias de trabajo publicaciones actualizadas y de alto nivel para mejorar la probabilidad de realizar un trabajo de investigación aplicada de calidad.
4. Los planes de mejora académica establecidos en este trabajo han sido alineados necesariamente al Plan Estratégico 2006-2010 de la FIC (actualmente en revisión) y al trabajo formal de Autoevaluación de las Carreras de Pregrado que se viene realizando actualmente.
5. Queda en manos del Consejo de Facultad, del Decanato, de la Dirección de Escuela y de la Oficina de Planificación y Calidad de la FIC la puesta en marcha de la propuesta que hemos presentado en este documento.

Recomendaciones

1. Tomar como referencia el presente trabajo para poner en ejecución un Plan Integral de Mejora Académica del Pregrado de la Facultad de Ingeniería Civil de la UNI.
2. Complementar el presente trabajo con alguna propuesta que incluya la parte administrativa de la FIC, dado que ambos elementos (académico-administrativo) se apoyan y se necesitan. Una propuesta conjunta es la más recomendable.
3. Usar este Plan de Mejora Académica como base para retroalimentar de información al futuro Plan Estratégico 2006-2010 de la FIC.
4. Comenzar a implementar este plan estructurado para los siguientes 2 años durante el presente año, estableciendo los mecanismos de seguimiento y control para elaborar el plan de mejora del siguiente año.
5. Consolidar el posicionamiento de la FIC en la UNI a través de la ejecución de iniciativas vinculadas a la calidad institucional, académica o administrativa.

Referencias Bibliográficas

1. Asamblea Nacional de Rectores (2005). **Modelo de Autoevaluación con fines de Mejora de las Carreras Universitarias**. Dirección General de Investigación y Acreditación Universitaria, ANR.
2. Blanklejder, Sebastián (2002). **El Balanced Scorecard como Sistema de Gerenciamiento: su vinculación con un programa de dirección Hoshin**. Universidad del CEMA. Argentina.
3. Brunner, José (2000). **Globalización y el Futuro de la Educación: Tendencias, desafíos y estrategias**. Publicación Digital. UNESCO
4. Deming, Edwards (1989). **Calidad, Productividad y Competitividad: la salida de la crisis**. Editorial Díaz Santos. España.
5. Gómez, Carmen y García, Carlos (2004). **Balanced Scorecard, un modelo innovador para la gestión estratégica**. SOCINTEC. España.
6. Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe de la UNESCO (2006). **Informe sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe 2000-2005: La metamorfosis de la educación superior**. Publicación Digital. IESALC-UNESCO.
7. Montilla Barreto, Ivenne (2003). **La Calidad de la Enseñanza Universitaria (Caso: Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad de los Andes - Núcleo Trujillo)**. Publicación Digital. Universitat Rovira i Virgili.

8. Oficina de Calidad Universitaria, UNI (2004). **Documento de los Resultados del Diagnóstico previo a la Autoevaluación realizado en la FIC.** Universidad Nacional de Ingeniería.
9. Oficina de Calidad Universitaria, UNI (2006). **Información General sobre la Autoevaluación en la UNI.** Universidad Nacional de Ingeniería.
10. Oficina de Coordinación Universitaria, MINEDU (2005). **La Universidad en el Perú.** Publicación Digital. Ministerio de Educación del Perú.
11. Oficina de Planificación y Acreditación de la FIC-UNI (2006). **Plan Estratégico Institucional 2006-2010 versión 0.2.** Documento interno. OPAC-FIC.
12. Oficina de Planificación y Acreditación de la FIC-UNI (2006). **Reglamento de Organización y Funciones (ROF) versión 0.1.** Documento interno. OPAC-FIC.
13. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO (1998). **El Futuro de la Educación Superior en una Sociedad de Transformación.** Publicación Digital. UNESCO.
14. Thorne, Cecilia (2001). **La Calidad en las Universidades Peruanas.** Publicación Digital. PUCP.
15. Total Quality Engineering (2003). **Hoshin Handbook version 0.2.** TQE.
16. Sota Nadal, Javier (2003). **El Sentido de la II Reforma Universitaria en el Perú.** IESALC-UNESCO.