

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
PROGRAMA ACADÉMICO DE ECONOMIA



“REGIONALIZACION DEL CONSUMO DE
PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS EMPLEANDO
“EL METODO DE MUESTREO”

PARA OPTAR EL TITULO DE
“INGENIERO ECONOMISTA

PRESENTADO POR:

CLEOFE SOTO AVENDAÑO
BACHILLER EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN ECONOMIA

LIMA - PERU

1,974

INDICE

	Pág.
RESUMEN	1
INTRODUCCION	1

CAPITULO II BASES PARA LA REGIONALIZACION DEL CONSUMO

CRITERIOS PARA LA REGIONALIZACION DEL CONSUMO	
REGIONALIZACIONES EXISTENTES	7
DETERMINACION DE LUGARES REPRESENTATI VOS DE CONSUMO	11
SELECCION DE OTRAS AREAS DE CONSUMO	12

C A P I T U L O I I

ENCUESTA EN EL AREA METROPOLITANA DE LIMA.

	Pág.
ENCUESTA PILOTO	14
ALCANCES DE LA ENCUESTA PILOTO	15
METODOLOGIA	15
ESTRATIFICACION Y ZONIFICACION	16
COBERTURA DE LA ENCUESTA	18
NUMERO DE ENTREVISTAS	19
TAMAFIO DE LA MUESTRA PARA EL AREA METROPOLITANA DE LIMA	21

C A P I T U L O I I I

ENCUESTA EN EL AREA METROPOLITANA DE CHICLAYO AREQUIPA Y EL RESTO DEL PAIS

	Pág.
COBERTURA DE LA ENCUESTA EN CHICLAYO	31
ESTRATIFICACION Y ZONIFICACION DEL AREA METROPOLITANA DE CHICLAYO	32
COBERTURA DE LA ENCUESTA EN AREQUIPA	33
ESTRATIFICACION Y ZONIFICACION DEL AREA METROPOLITANA DE AREQUIPA	35

	Pág.
TAMAÑO DE LA MUESTRA	37
PARA EL AREA METROPOLITANA DE CHICLAYO	37
PARA EL AREA METROPOLITANA DE AREQUIPA	39
ENCUESTA EN EL RESTO DEL PAIS	43
CONDENSACION Y ANALISIS DE DATOS	43
CONDENSACION O ELABORACION DE DATOS	43
ESQUEMA METODOLOGICO DE ANALISIS SOCIO ECONOMICO	45
CONCLUSIONES	47
RECOMENDACIONES	50
BIBLIOGRAFIA	54

C U A D R O 3

	Pág
Nº1 DISTRIBUCION Y COMPOSICION DE LA ENCUESTA PILOTO POR ESTRATOS	20
Nº2 PARAMETROS DE MUESTREO POR ESPECIE DE MAYOR CONSUMO . ESTRATO 1	22
Nº3 PARAMETROS DE MUESTREO POR ESPECIE DE MAYOR CONSUMO . ESTRATO 2	23
Nº4 PARAMETROS DE MUESTREO POR ESPECIE DE MAYOR CONSUMO . ESTRATO 3	24
Nº5 ESPECIE DE MAYOR CONSUMO DENTRO DE CADA ESTRATO CON MAYOR DESVIACION TIPICA	25
Nº6 RESULTADOS GENERALES DE LA ENCUESTA PILOTO	30
Nº7 TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA EL AREA METROPOLITANA DE CHICLAYO	38
Nº8 TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA EL AREA METROPOLITANA DE AREQUIPA	40
Nº9 REGIONALIZACION DEL CONSUMO DE PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS	4

RESUMEN

Este resumen trata de explicar en forma condensada la regionalización del consumo de productos hidrobiológicos desarrollados en los tres capítulos, que se les denomina Bases para la Regionalización del Consumo; Encuesta en el Area Metropolitana de Lima; Encuesta en el Area Metropolitana de Chiclayo, Arequipa y en el resto del país.

BASES PARA LA REGIONALIZACION DEL CONSUMO

Está orientado a regionalizar el consumo de Productos hidrobiológicos en base a criterios técnicos y otras regionalizaciones existentes, se considera importante para el desarrollo de la investigación del mercado debido a que determina el marco geográfico para la recolección de información. Comprende los siguientes: Criterios para la Regionalización; Regionalizaciones Existentes; Determinación de Lugares representativos de Consumo y Selección de otras Areas de Consumo a nivel nacional.

CRITERIOS PARA LA REGIONALIZACION

Para la delimitación de las regiones de consumo de Productos Hidrobiológicos se han considerado criterios geo-económicos, socio-económicos y geo-políticos.

Los criterios geo-económicos consideran el desarrollo económico que presenta cada lugar, medido en términos de intensidad y ritmo de crecimiento de los centros poblados y el movimiento comercial.

Los criterios socio-económicos contemplan los niveles de ingreso, cultura, instituciones, el número de habitantes por áreas y la densidad de la población de dichas áreas sin considerar la población geográficamente dispersa.

Los criterios geo-políticos comprenden la demarcación y división política del territorio, las vías de acceso a cada unidad de estudio y los medios de transporte.

REGIONALIZACIONES EXISTENTES

De los antecedentes de regionalización y zonificación, el que corresponde al del Instituto Nacional de Planificación y a la Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Pesquería, presenta demarcaciones zonales con fines administrativos, el primero de carácter multisectorial y el segundo como factor determinante de las áreas de concentración de recursos naturales, que definen las zonas y regiones relacionadas con el desembarque de productos hidrobiológicos.

Con la aplicación de los criterios de regionalización mencionados, tomando como referencia la regionalización establecida por el Instituto Nacional de Planificación y la Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Pesquería; se ha dividido el país en las siguientes Regiones de Consumo : Costa Norte; Sierra Norte ; Costa Centro; Lima Metropolitana; Sierra Centro ; Costa Sur; Sierra Sur; y Selva.

DETERMINACION DE LUGARES REPRESENTATIVOS DE CONSUMO

La recolección de información para el estudio de la demanda se efectúa teniendo en cuenta el grado de significación en dos niveles : el de consumo familiar mediante entrevistas dirigidas a las amas de casa y el de consumo no familiar a través de entrevistas dirigidas a las siguientes instituciones : (1) hospitales y/o clínicas; (2) universidades nacionales ; (3) hoteles; (4) restaurantes ; (5) comedores institucionales . Los datos sobre la comercialización de pescado y mariscos se obtienen igualmente en 2 niveles : el de mercadeo mayorista y el de mercadeo minorista, en ambos niveles se emplean formularios de entrevistas dirigidos a los comerciantes y formularios de observación de la infraestructura de desembarque, almacenamiento y ventas.

La recopilación de información para determinar el consumo de productos hidrobiológicos se lleva a cabo en los siguientes lugares : (1) capitales de departamentos ; (2) áreas urbanas de ciudades importantes consideradas como generadoras de desarrollo ; (3) complejos agroindustriales ; (4) sociedades agrícolas de interés social ; (5) centros mineros .

La información para el estudio de la comercialización se obtiene de los mismos lugares señalados para el estudio de la demanda, incluyendo los puertos principales de la costa y del interior del país.

En la selección de las ciudades para recolectar información del consumo se han empleado criterios técnicos. A las áreas de Lima Metropolitana, Chiclayo y Arequipa se les da un trato diferente que a las del resto del país debido a la alta concentración de la población, a los niveles de ingreso, a la existencia de infraestructura de almacenamiento y ventas, y vías de acceso.

SELECCION DE OTRAS AREAS DE CONSUMO

La selección de los lugares correspondientes al resto del país en los que se ha de llevar a cabo la recolección de información de fuentes secundarias y primarias, se opta realizar teniendo en cuenta los siguientes criterios :

1. Magnitud y densidad de la población y agrupación de las áreas pobladas.
2. Disponibilidad de vías de comunicación a cada unidad de estudio, teniendo en cuenta el tipo y estado de las mismas.
3. Distancia, ubicación y comunicación de los centros menores con los centros mayores de consumo (considerando una distancia hasta 20 Km.).
4. Observación de la dispersión geográfica como factor poblacional.

5. Ubicación de la población en función del flujo aparente del abastecimiento, en relación a la distribución relativamente cerca de la infraestructura de ventas.

ENCUESTA EN EL AREA METROPOLITANA DE LIMA

El Area Metropolitana de Lima se considera como una región, teniendo en cuenta la alta concentración de la población, los niveles de ingreso, la existencia de infraestructura de almacenamiento y ventas, los servicios que posee y el flujo comercial. Para el cálculo del tamaño de la muestra se realiza la estratificación, zonificación y luego se efectúa un sondeo denominado Encuesta Piloto; se obtiene los siguientes resultados :

De acuerdo a la estructura socio-económica y a las características geo-económicas, la población del Area de Lima Metropolitana está formada por tres estratos bien definidos : Estrato 1, nivel de ingreso alto; Estrato 2, nivel de ingreso medio ; Estrato 3, nivel de ingreso bajo .

El tamaño de la muestra para el Area de Lima Metropolitana es de 3, 023 encuestas y se encuentra distribuido en cada estrato de la siguiente forma :

ESTRATO	ENCUESTA
	922
1	1,444
2	1,457

ENCUESTA EN EL AREA METROPOLITANA DE CHICLAYO AREQUIPA Y EL RESTO DEL PAIS

Para el cálculo del tamaño de la muestra de las Areas Metropolitanas de Chiclayo, Arequipa y resto del país se tiene en consideración la metodología de estratificación y zonificación empleada en el Area Metropolitana de Lima, así mismo se utilizan parámetros que resultan de la aplicación de la Encuesta Piloto efectuada en el área mencionada con ajustes estadísticos en función de cálculos y comparaciones con valores de parámetros obtenidos de otros estudios.

AREA METROPOLITANA DE CHICLAYO

La zona de influencia considerada para los fines de estudio está formada por el Area Urbana del Distrito de Chiclayo que cuenta con una población de 148,932 habitantes.

En función de los núcleos socio-económicos, la población de Chiclayo se ha distribuido en dos estratos : Estrato 2, de nivel de ingreso medio; estrato 3, de nivel de ingreso bajo.

En el estudio preliminar se llega a determinar 18 sub-zonas de muestreo las que han sido establecidas empleando los mismos criterios para la zonificación del Area de Lima Metropolitana.

Para el cálculo del tamaño de la muestra del Area Urbana del distrito de Chiclayo se ha considerado los siguientes parámetros:

N	=	148,932 habitantes
S	=	1.05 Kg/mes por persona
h	=	+ 5% de \bar{X} = 0.036 Kg/ mes por persona
Z	=	3.84 Para un nivel de confianza del 95%
	=	Tamaño de la Muestra

El tamaño de la muestra para el Area Metropolitana de Chiclayo se ha estimado en 536 familias, sin considerar los errores debidos a rechazos, a las correcciones del desarrollo de los formularios en el gabinete y al procesamiento electrónico de los datos.

AREA METROPOLITANA DE AREQUIPA

La zona de influencia para los fines de estudio comprende 7 distritos que forman el Area Metropolitana y son los siguientes: Arequipa, Miraflores, Cerro Colorado, Yanahuara, Cayma, Paucarpata y Mariano Melgar con una población total de 280,148 habitantes.

La población del Area Metropolitana de Arequipa se ha distribuido en tres estratos: Estrato 1, de nivel de ingreso alto; Estrato 2 de nivel de ingreso medio; Estrato 3, de nivel de ingreso bajo.

En una zonificación primaria de los distritos consignados en el Área Metropolitana de Arequipa, tomando como base la metodología empleada para la zonificación del Área de Lima Metropolitana y del Área Urbana de Chiclayo, se llega a determinar 20 sub-zonas de muestreo.

Para el cálculo del tamaño de la muestra del Área Metropolitana de Arequipa se han empleado los siguientes parámetros :

N	=	260,148 Habitantes
S	=	1.11 Kg/mes por persona
h	=	$\pm 5\%$ de $\bar{X} = 0.032$ Kg/mes por persona
Z	=	3.86 (para un nivel de confianza del 95%)
n	=	Tamaño de la Muestra

El tamaño de la muestra para el Área Metropolitana de Arequipa es de 761 familias sin considerar los errores debido a rechazos, a las correcciones del desarrollo de los formularios en el gabinete y al procesamiento electrónico de los datos.

INTRODUCCION

La Regionalización del Consumo de Productos Hidrobiológicos consiste en establecer regiones, zonas y áreas primarias de consumo, derivadas del conocimiento de las características de la demanda real y potencial de estos productos y está orientada a cubrir el vacío que se presenta al contar sólo con esquemas de regionalización basados en criterios geográficos, políticos y de producción, que no consideran el consumo especialmente de productos alimenticios. Frente a esta realidad, es oportuno plantear una Regionalización del Consumo de Productos Hidrobiológicos, por ser éstos una rica fuente de proteínas de bajo costo y que constituirán a largo plazo la base de la alimentación en el país, por razones de potencial de producción, poder nutritivo y debido a la escasez de carnes rojas que se prevé.

La Metodología para efectuar la investigación del mercado de productos hidrobiológicos plantea la ejecución de tres actividades principales: Recolección de Información, Procesamiento y Análisis de la misma.

En la Recolección de la información se utilizan fuentes primarias y fuentes secundarias. En la primera de ellas se aplica el método de muestreo seleccionado probabilístico, para lo cual ha sido necesario la regionalización del país en base a criterios técnicos y a otras regionalizaciones existentes, el diseño de formularios de entrevistas y observación, y el cálculo del tamaño de la muestras representativas del consumo. En la segunda se emplean obras bibliográficas y estadísticas de organismos cuyas actividades están relacionadas con el consumo y la comercialización de pescado y mariscos.

El Procesamiento de la información se realiza en forma mecánica y electrónica según se trate de los formularios de la comercialización o de la demanda.

El Análisis es una actividad orientada a determinar las variables socio-económicas que intervienen directa e indirectamente en el consumo y la comercialización de pescado y mariscos, y a explicar su comportamiento de acuerdo a esquemas metodológicos elaborados para tal fin.

El presente trabajo trata sobre las bases para regionalizar el consumo, en función de criterios técnicos y otras regionalizaciones existentes, y la determinación del tamaño de la muestra para recolectar información de fuentes primarias en el estudio de la demanda. Ambos son considerados determinantes en el desarrollo de la investigación del mercado de productos hidrobiológicos. Para tal efecto se ha estructurado tres capítulos: el primero de ellos se refiere a las Bases para la Regionalización del Consumo; el segundo trata la Encuesta en el Área Metropolitana de Lima; el tercero comprende la Encuesta en el Área Metropolitana de Chiclayo, Arequipa, el Resto del País y un resumen explicativo del procesamiento y análisis de la información recolectada.

BIBLIOGRAFIA Y FUENTES DE INFORMACION

Para la preparación de este trabajo se ha consultado textos, publicaciones y estudios de autores, entidades públicas, institutos de investigación y organismos relacionados con la técnica de investigación de mercados, regionalización y zonificación multisectorial, obte

niéndose de ellas ciertas normas y procedimientos para el desarrollo de la obra. No obstante el esfuerzo realizado, se considera limitada la buena documentación bibliográfica. Las dificultades bibliográficas acaecidas se han superado con las sugerencias del Asesor de esta Tesis Dr. Víctor García Gonzales, quien en todo momento prestó su ayuda para plantear ciertas bases con el propósito de obtener los resultados esperados que satisfagan las proposiciones del tema.

AGRADECIMIENTO

A mi maestro Luis Felipe de las Casas Grieve, Director del Programa Académico de Economía de la Universidad Nacional de Ingeniería, por la constante preocupación, orientación, aliento y aporte de ideas para la elaboración de esta tesis.

A mi amigo y colega Benedito Adolfo Díaz Vera, por el aporte de ideas en el establecimiento de las bases para la regionalización del consumo, por la colaboración desinteresada en el desarrollo del tema y por la participación en la redacción del mismo.

A mi amigo y colega Adolfo Tito Miranda Castañeda por la ayuda prestada en establecer la metodología de estratificación, zonificación y planteamiento del modelo para el cálculo del tamaño de la muestra de las Áreas Metropolitanas de Lima, Chiclayo, Arequipa y el resto del país.

A Raquel Esther García Márquez por el esfuerzo y dedicación del mecanografiado.

C A P I T U L O

BASES PARA LA REGIONALIZACION DEL CONSUMO

El presente capítulo está orientado a regionalizar el consumo en base a criterios técnicos y a otras regionalizaciones existentes, también trata sobre los criterios empleados para seleccionar los lugares representativos del consumo de Productos Hidrobiológicos; aspectos que se consideran particularmente importantes para el desarrollo de la investigación del mercado, debido a que determinan el marco geográfico para la recolección de información.

CRITERIOS PARA LA REGIONALIZACION

Para la delimitación de las regiones de consumo de productos hidrobiológicos, se ha iniciado por el criterio de identificar previamente los factores de localización en el área de influencia de ámbito nacional, a fin de ajustar los elementos de juicio que inciden en el comportamiento del consumidor. Se han considerado criterios geoeconómicos, socio-económicos y geopolíticos.

Los criterios geo-económicos consideran el desarrollo económico que presenta cada lugar, medido en términos de intensidad y ritmo de crecimiento de los centros poblados, y el movimiento comercial.

Los criterios socio-económicos, contemplan los niveles de ingreso, cultura, instituciones, el número de habitantes por área y la densidad de la población de dichas áreas sin considerar la población geográficamente dispersa.

Los criterios geo-políticos comprenden la demarcación y división política del territorio, las vías de acceso a cada unidad de estudio y los medios de transporte .

REGIONALIZACIONES EXISTENTES

A la fecha se han realizado varios intentos de regionalización en base a una estructura que en unos casos refleja una finalidad específica y parcial y en otros con criterios que responden a un propósito orientado a definir una regionalización multisectorial .

Los resultados obtenidos en los principales trabajos sobre este particular son los siguientes

1. El Instituto Nacional de Planificación ha venido realizando estudios de demarcación regional a nivel multisectorial y global; existiendo entre otros un proyecto de regionalización en el que se propone cuatro (4) regiones , conformadas por doce (12) zonas administrativas, tal como se desprende del Atlas Histórico Geográfico y de Paisajes Peruanos (*).

ZONA 1 : Abarca los Departamentos de Piura y Tumbes .
Sede Administrativa: Ciudad de Piura .

(*) Instituto Nacional de Planificación : " Atlas Histórico Geográfico y Paisajes Peruanos " . 1968 - 70 Págs. 170 - 180 .

- ZONA 2 Comprende los Departamentos de Lambayeque, Amazonas y Cajamarca; además la provincia de Pacasmayo (La Libertad).
Sede Administrativa : Ciudad de Chiclayo .
- ZONA 3 Abarca los Departamentos de La Libertad (excepto la provincia de Pacasmayo) y Ancash, y además las Provincias de Marañón, Huamalinga, Dos de Mayo (Epto. de Huánuco).
Sede Administrativa Ciudad de Trujillo .
- ZONA 4 Comprende el Departamento de San Martín y los distritos de Balsapuerto, Yurimaguas, Teniente César López-Rojas y Santa Cruz de la provincia de Alto Amazonas (Loreto).
Sede Administrativa : Ciudad de Tarma .
- ZONA 5 Constituida por la Provincia de Loreto, Requena, Maynas y Alto Amazonas, excepto los distritos considerados en la Zona 4.
Sede Administrativa : Ciudad de Iquitos .

ZONA 6 Constituida por la Provincia de Ambo, Huánuco, Pachitea y Leoncio Prado (Huánuco) las Provincias de Ucayali y Coronel Portillo (Loreto) y la Provincia de Oxapampa (Pasco)
Sede Administrativa : Ciudad de Pucallpa.

ZONA 7 Integrada por el Departamento de Junín, por las Provincias de Pasco y Daniel A. Carrión del departamento de Pasco Teyacaja, Huancavelica, Acobamba y Angaraes (Huancavelica), Víctor Fajardo, Cangallo, Huananga, Huanta y La Mar (Ayacucho)
Sede Administrativa : Ciudad de Huancayo.

ZONA 8 Comprende el Departamento de Lima, excepto la Provincia de Yauyos y el sector sur de la Provincia de Cañete y la Provincia constitucional del Callao.
Sede Administrativa : Ciudad de Lima.

ZONA 9 Integrada por el Departamento de Ica, la Provincia de Castrovirreyna (Huancavelica) y Lucanas (Ayacucho)

cucho) .

Sede Administrativa : Ciudad de Ica

ZONA 10 Con jurisdicción sobre los Departamentos de Apurímac, Cuzco y Madre de Dios .

Sede Administrativa : Ciudad del Cuzco .

ZONA 11 Comprende el Departamento de Puno .

Sede Administrativa : Ciudad de Puno .

ZONA 12 Con jurisdicción sobre los Departamentos de Arequipa, Moquegua y Tacna, además la Provincia de Paríacochas (Ayacucho) .

Sede Administrativa : Ciudad de Arequipa .

2. La Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Pesquería presenta en el Estudio sobre Zonificación Pesquera (*) la creación de las ocho siguientes zonas administrativas del sector :

ZONA 1 Con jurisdicción en los Departamentos de Tumbes y Piura, las provincias de Jaen y San Ignacio del Departamento

(*) Ministerio de Pesquería : "Estudio sobre Zonificación Pesquera " .
Oficina Sectorial de Planificación . Junio 1972 - Págs. 10 - 12 .

de Cajamarca y la provincia de Barua (Amazonas) .

Sede Administrativa : Ciudad de Piura .

ZONA Integrada por los Departamentos de Lambayeque y La Libertad ; de Cajamarca, excepto las Provincias de Jaén y San Ignacio y el Departamento de Amazonas, excepto la Provincia de Barua .

Sede Administrativa : Ciudad de Chiclayo .

ZONA Integrada por los Departamentos de Ancash y Huánuco, excepto la Provincia de Pachitea .

Sede Administrativa : Ciudad de Chimbote .

ZONA 4 Conformada por los Departamentos de Lima, Junín y Pasco, excepto la Provincia de Oxapampa .

Sede Administrativa : Ciudad de Lima .

ZONA Comprende los Departamentos de Ica, Huancavelica y Ayacucho, excepto la provincia de Parícutas .

Sede Administrativa : Ciudad de Ica .

ZONA 6 Integrada por los Departamentos de Arequipa, Moquegua, Tacna y la Provincia de Parinacochas (Ayacucho).
Sede Administrativa : Ciudad de Arequipa .

ZONA 7 Constituida por los Departamentos de Puno, Cuzco, Apurimac y Madre de Dios .
Sede Administrativa : Ciudad de Puno .

ZONA 8 Comprende los Departamentos de Loreto, San Martín , Provincia de Pachitea (Huánuco) y Provincia de Oxapampa (Pasco) .
Sede Administrativa : Ciudad de Iquitos .

De los antecedentes mencionados, el que corresponde al del Instituto Nacional de Planificación y a la Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Pesquería, se aprecian demarcaciones zonales con fines administrativos, el primero de carácter multisectorial y el segundo en lo que respecta al Sector Pesquero considerando éste último como factor determinante de las áreas de concentración, que posteriormente definirán las zonas y regiones relacionando el consumo y los recursos naturales .

Con la aplicación de los criterios mencionados y toman

do como referencia la regionalización establecida por el Instituto Nacional de Planificación y la Oficina Sectorial de Planificación del Ministerio de Pesquería: se ha dividido el país en regiones de Consumo Costa Norte; Sierra Norte; Costa Centro; Lima Metropolitana; Sierra Centro; Costa Sur; Sierra Sur y Selva.

DETERMINACION DE LUGARES REPRESENTATIVOS DE CONSUMO

La recolección de información para el estudio de la demanda se efectúa teniendo en cuenta el grado de significación en dos niveles: el de consumo familiar mediante entrevistas dirigidas a las amas de casa y el de consumo no familiar a través de entrevistas dirigidas a las siguientes instituciones: (1) hospitales y/o clínicas; (2) universidades nacionales; (3) hoteles; (4) restaurantes; y (5) comedores institucionales. Los datos sobre la comercialización de pescados y mariscos se obtienen igualmente en 2 niveles: el de mercadeo mayorista y el de mercadeo minorista; en ambos niveles se emplean formularios de entrevistas dirigidos a los comerciantes y formularios de observación de la infraestructura de desembarque, almacenamiento y ventas.

La recopilación de información para determinar el consumo de productos hidrobiológicos se lleva a cabo en los siguientes lugares: (1) capitales de Departamento; (2) áreas urbanas de ciudades importantes consideradas como generadoras de desarrollo; (3) complejos agroindustriales; (4) sociedades agrícolas de interés social; y (5) centros mineros.

La información para el estudio de la comercialización se obtiene de los mismos lugares señalados para el estudio de la deman

da, incluyendo los puertos principales de la costa y del interior del País.

En la selección de las ciudades para recolectar información del consumo se han empleado criterios idénticos. A las áreas de Lima Metropolitana, Chiclayo y Arequipa se les da un trato diferente que a las del resto del País debido a la alta concentración de la población, a los niveles de ingreso, a la existencia de infraestructura de abastecimiento y ventas, y vías de acceso.

Para el resto del País se han empleado los criterios que a continuación se presentan.

SELECCION DE OTRAS AREAS DE CONSUMO

De acuerdo a los fines y alcances del Estudio la selección de los lugares correspondientes al resto del País en los que se ha de llevar a cabo la recolección de información de fuentes secundarias y primarias, se opta realizar teniendo en cuenta los siguientes criterios.

1. Magnitud y densidad de la población y agrupación de las áreas pobladas.
2. Disponibilidad de vías de comunicación a cada unidad de estudio, teniendo en cuenta el tipo y estado de las mismas.
3. Distancia, ubicación y comunicación de los cen-

tros menores con los centros mayores de consumo -
(considerando una distancia hasta 20 Km .)

4. Observación de la dispersión geográfica como factor poblacional .
5. Ubicación de la población en función del flujo aparente del abastecimiento, en relación a la distribución relativamente cerca de la infraestructura de ventas (*) .

Después de haber seleccionado las Areas Metropolitanas de Lima, Chiclayo y Arequipa, se determinan 22 zonas de consumo cuya demarcación política corresponde a los Departamentos del País (excepto Lima) . Luego en cada zona se elige una o dos Provincias de acuerdo a los criterios señalados y se obtiene un total de 40 Provincias denominadas unidades de consumo . Finalmente en cada una de las unidades de consumo y mediante la aplicación de los mismos criterios se determinan 74 áreas primarias de consumo que corresponden a los distritos . Cuadro N° 9 .

También en las zonas, unidades y áreas primarias de consumo se ubican a los complejos agroindustriales, sociedades agrícolas de interés social y centros mineros importantes ; se les considera con el objeto de incrementar su consumo de Productos Hidrobiológicos .

Ministerio de Pesquería : Proyecto " Estudio de la Comercialización Integral -Estudio del Mercado Interno " . Informe N° 3; Criterios para la Regionalización del Consumo y la Comercialización . Dirección de Promoción . Noviembre 1973 Pág. 5 .

C A P I T U L O I I

ENCUESTA EN EL AREA METROPOLITANA DE LIMA

Una vez determinado los lugares representativos del consumo , se preparan los elementos necesarios para recolectar información de fuentes primarias . La recolección de información referente al consumo familiar, se lleva a cabo empleando el método de muestreo seleccionado probabilístico, para lo cual se diseña el formulario de entrevista con el ama de casa y se calcula el número de estas entrevistas o tamaño de muestra representativa .

Con la finalidad de establecer las preguntas definitivas del formulario y obtener los parámetros para calcular el tamaño de la muestra se efectúa un sondeo que se denomina " Encuesta Piloto " .

ENCUESTA PILOTO

Se opta realizar la Encuesta Piloto con la finalidad de probar la funcionalidad del Cuestionario de preguntas referentes al consumo familiar, elaborado en base a los objetivos del estudio de la demanda y para determinar el tamaño de la muestra de la encuesta definitiva . Además de las consideraciones anotadas, la encuesta Piloto, tiene la importancia de proporcionar datos sobre el comportamiento de los consumidores de pescado y mariscos en sus diferentes formas de expendio en el mercado y la localización de posible infraestructura de ventas .

Mediante la Encuesta Piloto se cuantifican los parámetros, que se utilizan para determinar el tamaño de la muestra; así mismo los resultados permiten efectuar análisis cualitativos de las preguntas consignadas en el formulario de la encuesta, de modo que conlleven a complementar, agilizar y viabilizar las preguntas que se aplicarán en las unidades de muestreo del país.

ALCANCES DE LA ENCUESTA PILOTO

Con la Encuesta Piloto, se trata de efectuar un sondeo sobre el comportamiento de los consumidores de pescado y mariscos y con la información proporcionada por la misma, efectuar un análisis cuantitativo y cualitativo de la composición del consumo. El análisis implica el estudio de variables, parámetros y características tales como: los niveles de ingreso familiar, hábitos de consumo de pescado y mariscos, rol de los productos hidrobiológicos en la alimentación familiar, importancia en relación al consumo de otras carnes, tipos o especies de pescado y mariscos de mayor consumo, frecuencia de consumo de los mismos, formas de expendio y sus diversas características, preparación alimenticia de las diversas especies de pescado y mariscos por el ama de casa, lugares de venta, distancia que el ama de casa recorre normalmente para la compra y la que estaría dispuesta a recorrer a un nuevo lugar donde se expendiera toda clase de pescado y mariscos en forma higiénica y con regularidad.

METODOLOGIA

La Encuesta Piloto orientada hacia el consumo familiar, es dirigida al ama de casa, aceptando como la persona que controla el

gasto en alimentación del hogar y además considerada como la más indicada a proporcionar informaciones sobre los gustos, preferencias y necesidades alimenticias de la familia.

En esta Encuesta se emplea el método de muestreo seleccionado probabilístico. Este método de muestreo permite recolectar información sobre un sector de la población a fin de hacer estimaciones a nivel de la población total cuya área de influencia es el país. Tiene como base científica la técnica estadística para la selección de zonas de muestreo, que relacionada con el nivel socio-económico de la población de cada estrato, nos permite estimar los parámetros necesarios a fin de asegurar la representatividad del tamaño de la muestra definitiva.

ESTRATIFICACION Y ZONIFICACION.- Para llevar a cabo el muestreo, teniendo en cuenta que el área de Lima Metropolitana es densamente poblada y conformada heterogéneamente en lo que respecta a sus características socio-económicas, es necesario Estratificar el área geográfica poblada interrelacionándola según criterios de estratificación.

La estratificación de Lima Metropolitana, se efectúa en función de niveles socio-económicos estimados en base a experiencias de encuestas anteriores y criterios adoptados por el Centro de Investigaciones Sociales por Muestreo (*), hoy Oficina Técnica por Muestreo, OTEM, basadas en las características de la vivienda. Como resultado-

(*) Ministerio de Trabajo "Manual. Introducción a la Encuesta por Muestreo". Oficina del Servicio del Empleo y Recursos Humanos. Centro de Investigaciones Sociales por Muestreo. CISM 1966.

de estos procedimientos se llega a determinar tres estratos bien diferenciados, conforme se presenta a continuación :

ESTRATOS	NIVEL SOCIO-ECONOMICO
1	ALTO
2	MEDIO
3	BAJO

Teniendo en cuenta los tres estratos del cuadro anterior se zonifica el Plano de Lima Metropolitana de la siguiente manera :

Como primera medida se agrupan dos ó más distritos con características afines en cuanto a los criterios de estratificación adoptados ; estas zonas se denominan zonas primarias de muestreo, las mismas que se les divide en zonas secundarias o sub-zonas de muestreo, conforme se indica más adelante y que comprenden aproximadamente agrupaciones de 50 manzanas. Mediante este procedimiento se determina el número de zonas secundarias de muestreo que se presentan a continuación (*)

(*) Ministerio de Pesquería : " Proyecto Centro de Abastecimiento de Productos Hidrobiológicos. Informe N° 1 : Encuesta Definitiva en el Area de Lima Metropolitana ". Dirección General de Extracción - Oficina Sectorial de Planificación. Junio, 1978 . Pág. 30.

ESTRATOS	NUMERO DE ZONAS SECUNDARIAS DE MUESTREO
1	30
2	42
3	146

De las 146 zonas secundarias de muestreo del estrato tres 97 pertenecen a los distritos consignados en el Plano de Lima Metropolitana y las 49 restantes corresponden a los distritos periféricos : El Agustino, Comas, Independencia, Villa María del Triunfo. Estos cuatro distritos carecen de Planos Urbanos y la zonificación se realiza empleando procedimientos similares a la determinación de las zonas secundarias de muestreo en otros distritos correspondientes al mismo nivel socio-económico o estrato.

COBERTURA DE LA ENCUESTA.- La Encuesta Piloto, efectuada para los propósitos de Estudio se ejecuta en el Area Metropolitana de Lima. Una de las razones fundamentales por la que se considera esta gran área, es el de poder evaluarla de manera inmediata, debido a las facilidades que ofrecen los servicios de la ciudad, tales como (*) : movilidad, guía de ubicación de calles, mapas y planos. El estudio de la Encuesta Piloto cubre los siguientes distritos de la Gran Lima : El Agustino, Barranco, Bellavista, Breña, Callao, Carmen de la

(*) Ministerio de Pesquería : " Proyecto Centro de Abastecimiento de Productos Hidrobiológicos - Informe N° 1 : Encuesta Piloto ". Dirección General de Extracción - Oficina Sectorial de Planificación. Dic. 1972. Pág. 6 .

Legua - Reynoso, Comas, Chorrillos, Independencia, Jesús María, -
La Perla, La Punta, La Victoria, Lima, Lince, Magdalena del Mar, -
Miraflores, Pueblo Libre, Rimac, San Isidro, San Juan de Miraflores, -
San Luis, San Martín de Porres, San Miguel, Surco, Surquillo y Villa-
María del Tirunfo.

Las familias de los distritos de Comas, Independencia y -
Villa María del Tirunfo, son encuestadas no obstante de no contar -
con los mapas y planos para la respectiva estratificación. La base
fundamental por la que se opta encuestar al ama de casa de éstos -
distritos ya mencionados, radica en que cada uno de ellos tiene
una densa población, factor de mucha importancia para obtener in-
formaciones más completas y representativas que aseguren resultados
significativos.

NUMERO DE ENTREVISTAS.- Para la recopilación
de la información en las zonas elegidas anteriormente, se asigna -
un determinado número de cuestionarios correspondientes a un por-
centaje de cada estrato que relaciona a la vez el nivel socio-eco-
nómico y la concentración de la población.

Para el estrato tres, cuyo nivel de ingreso es bajo, -
se fija 100 encuestas equivalentes a un 63% del total, Cuadro N°1
a este estrato se le asigna el mayor número de entrevistas, tenien-
do en cuenta que la población se encuentra más concentrada. Pa-
ra el estrato dos, con un nivel de ingreso mayor que el del estra-
to tres, se le atribuye 40 encuestas que representan el 23 % del -
total, se asume tal número, considerando que en este estrato la -
población se encuentra distribuida en menor cantidad con respecto

DISTRIBUCION Y COMPOSICION DE LA ENCUESTA PILOTO POR ESTRATO

Estrato	Encuestas Asignadas	Porcentaje de Encuestas Asignadas	Encuestas Realizadas	Porcentaje de Encuestas realizadas
1	94	14 %	10	10.4 %
2	40	23 %	33	19.1 %
3	108	63 %	102	59.3 %
TOTAL	172	100 %	153	88.9 %

FUENTE : Ministerio de Pesquería , Ob. Cit.

al estrato tres. Para el estrato uno, de nivel de ingreso elevado en relación al estrato dos y más aún al del estrato tres, se determina 24 encuestas, que vienen a ser el 14% del total, se asume la menor cantidad de encuestas a este estrato, estimando que tiene menor población, comparativamente con cada uno de los otros dos.

TAMAJIO DE LA MUESTRA PARA EL AREA METROPOLITANA DE LIMA. En los Cuadros N° 2, 3 y 4 se aprecian las estadísticas obtenidas a partir de la información recopilada en la encuesta piloto, las cuales permiten calcular las desviaciones típicas de las diferentes especies de mayor consumo a nivel de cada estrato, en ellas se observa que las desviaciones típicas presentan un marcado rango de variación; es por ello y con el objeto de obtener una muestra representativa de cada estrato, se opta considerar las desviaciones típicas de mayor valor, las mismas que se consignan en el Cuadro N° 5. Este criterio ha sido adoptado en base a que la mayor desviación típica absorbe a los menores, lo cual permite operar con muestras de mayor tamaño.

La determinación del tamaño de la muestra, también implica la fijación de niveles de confianza y el conocimiento del error de la estima o error de muestreo, éste último, proporciona el intervalo de seguridad que se va a utilizar en el cálculo del tamaño de la muestra; a partir del cual será necesario combinar aspectos económicos, que permitan elegir la Muestra Definitiva.

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utiliza

C U A D R O N

PARAMETROS DE MUESTREO POR ESPECIE DE MAYOR CONSUMO

ESTRATO

Espeefe. de mayor consumo	Número de Encuestas	\bar{X} Kg/mes x persona	S^2
Corvina		0.40	0.55
Lenguado	10	0.39	0.706
Cojinoba	10	1.00	2.02
Pejerrey	10	0.28	0.37

C U A D R O N º 3

PARAMETROS DE MUESTREO POR ESPECIE DE MAYOR
CONSUMO

ESTRATO 2

Espece de mayor con- sumo	Número de Encuestas	\bar{X} Kg/mes x persona	S	S^2
Cojinoba	33	1.03	1.323	1.750
Tollo	33	0.73	0.73	0.538
Corvina	33	0.48	1.01	1.033

C U A D R O N ° 4

PARAMETROS DE MUESTREO POR ESPECIE DE MAYOR
CONSUMO

ESTRATO 3

Especie de mayor consumo	Número de Encuestas	\bar{X} Kg/mes x persona	S	S ²
Bonito	102	0.84	1.183	1.4
Jurel	102	0.79	1.086	1.18
Cofinoba	102	0.70	1.06	1.14
Lorna	102	0.48	0.97	0.957

C U A D R O N 5

ESPECIE DE MAYOR CONSUMO DENTRO DE CADA
ESTRATO CON MAYOR DESVIACION TIPICA

Estrato	Especie	Número de Encuestas	\bar{X} Kg/mes x persona	S	S ²
1	Cojinoba	10	1.00	2.09	4.37
2	Cojinoba	33	1.02	1.928	1.750
3	Bonito	102	0.84	1.168	1.4

la fórmula siguiente (*) :

$$n = \frac{S^2 \cdot Z^2 \cdot N}{h^2 \cdot N + S^2 \cdot Z^2}$$

n = Tamaño de la muestra

N = Población número de habitantes

S = Desviación típica

h = Error de la estima o error de muestreo

Z = Número de desviaciones standard normales

Empleando la fórmula indicada y teniendo en cuenta que la población de Lima Metropolitana se ha dividido en 3 estratos independientes, se tiene los siguientes resultados :

ESTRATO 1 :

N = 225,029 habitantes

S = 2.99 Kg/mes x persona

h = 5% \bar{X} : (\bar{X} = media de la especie de mayor consumo). Se ha estimado este porcentaje dado que el consumo de pescado en este estrato es más heterogéneo

Z = 1.64 para un nivel de confianza del 90%.

Reemplazando estos valores en la fórmula , se obtiene

(*) John Meyer, William Wasserman : " Fundamentos de Estadística." 1970 Pág. 438 .

$n = a$ 4,610 personas. Pero dado que la encuesta va dirigida a familias y considerando 5 el número promedio de personas por familia en este estrato, se obtiene el siguiente resultado :

$$n = 922 \text{ familias para entrevistas}$$

ESTRATO 2 :

$$N = 531,800 \text{ habitantes}$$

$$S = 1.323 \text{ Kg/ mes x persona}$$

$$h = 3.5\% \text{ de } \bar{X} \text{ (} \bar{X} = \text{ media de la especie de mayor consumo)}$$

$$Z = 2.328 \text{ para un nivel de confianza del } 90\%.$$

Con estos datos se obtienen 7,220 personas. En este estrato cada familia está conformada en promedio por 5 personas, obteniéndose :

$$n = 1,444 \text{ familias a encuestarse}$$

ESTRATO 3 :

$$N = 2'190,228 \text{ habitantes}$$

$$S = 1.183 \text{ Kg/ mes x persona}$$

$$h = 3.5\% \text{ de } \bar{X} \text{ (} \bar{X} = \text{ media de la especie de mayor consumo)}$$

$$Z = 2.328 \text{ para un nivel de confianza del } 90\%$$

Con los datos arriba mencionados se obtiene 8,744 personas. En este estrato cada familia está conformada en prome-

dio por 6 personas, obteniéndose

$$n = 1.457 \text{ familias para entrevistar}$$

En cada caso el parámetro población (μ), ha sido obtenido de los "Resultados Provisionales" del Censo de Población (*) y del número de contribuyentes por arbitrios de la Municipalidad de cada distrito considerado.

El parámetro "h", denominado error de la estimación o error de muestreo, es calculado en función de la media de consumo de pescados es un margen de seguridad que hace fluctuar a la media consignada en un valor $\pm h$. Dado que el consumo de pescado en el estrato 1 es más heterogéneo se asume un mayor valor de h, ($h = \pm 5\%$ de \bar{X}) de modo que permita operar con un margen de error más amplio. En los estratos 2 y 3 donde el consumo es más uniforme, se ha consignado menores valores de h, ($h = \pm 3.5\%$ de \bar{X}).

El parámetro "S", desviación típica de la muestra, ha sido calculado en base a los datos de la encuesta piloto. Para los fines del estudio, este valor se asume como la desviación típica de la población.

El parámetro "Z", número de desviaciones estándar normales, es calculado en base a tablas pre-establecidas para diferentes niveles de confianza.

(*) INEI : "Censos de Población - Resultados Provisionales". Oficina Nacional de Estadística y Censos. Lima, Agosto 1972.

En el estrato 1 , se asigna un 90 % de nivel de confianza con el objeto de restringirle su tamaño de muestra, teniendo en cuenta que este estudio está orientado preferentemente a los estratos 2 y 3 . Para estos dos últimos estratos, el nivel de confianza adoptado es del 98%, lo cual permitirá tener muestras más representativas .

En el Cuadro N°, se detallan las estadísticas que han permitido calcular el tamaño de la muestra para cada estrato . Como puede apreciarse para el estrato 1 , se han determinado 922 familias para entrevistar, para los estratos 2 y 3 , 1,444 y 1,457 familias respectivamente, lo cual hace un total de 3,823 encuestas para Lima Metropolitana .

C U A D R O N° 6

RESULTADOS GENERALES DE LA ENCUESTA PILOTO

Estrato	\bar{X} Kg/mes x persona	S Desviación típica	N Población estimada	Nivel de confianza (%)	Promedio personas familia	h Error de la estimación	n Número de Encuestas
1	1.00	2.09	225,029	90	5	0.050	922
2	1.00	1.323	531,090	90	5	0.033	1,444
3	0.04	1.103	2,190,220	90	5	0.029	1,457

FUENTE - Ministerio de Fesquería - Cb. Cit. Pág. 16.

C A P I T U L O I I I

ENCUESTA EN EL AREA METROPOLITANA DE CHICLAYO , AREQUIPA Y EL RESTO DEL PAIS

La encuesta en las áreas metropolitanas de Chiclayo y Arequipa tiene doble propósito, por un lado obtener información directa del consumidor de pescado y mariscos, con el fin de poder determinar la demanda actual y potencial en estas áreas, y por otro, con los resultados que se obtenga de la encuesta se podrá realizar el estudio de la posible localización de centros de ventas de productos hidrobiológicos en cada lugar.

COBERTURA DE LA ENCUESTA EN CHICLAYO

El Area Metropolitana para los fines de la encuesta cubrirá solamente la Zona Urbana del Distrito de Chiclayo, que cuenta con una población de 143,982 habitantes (*) . Se ha adoptado ésta medida en vista de que la población se encuentra en su mayor parte concentrada alrededor del Centro Urbano principal, lo cual proporciona una información más representativa del consumo y ofrece ventajas para el desarrollo y control durante la realización de la encuesta

Actualmente, también se puede observar que en el Area de la ciudad de Chiclayo, existe un rápido proceso de urbanización producto de las migraciones rurales ; éste desplazamiento aumenta la

(*) Oficina Nacional de Estadística y Censos, Ob. Cit. Pág. 35.

población existente, por lo que es necesario considerarlo puesto que -
ello representa un aumento significativo en el consumo de pescado y
mariscos .

ESTRATIFICACION Y ZONIFICACION DEL AREA METROPOLITANA DE CHICLAYO .- Para realizar la encuesta en el área metropolitana de Chiclayo y teniendo en cuenta la naturaleza y comportamiento de su población , se hace necesario zonificar el área urbana considerada e interrelacionarla con los criterios de estratificación - empleados para la encuesta en Lima Metropolitana (*), es decir en función de los niveles socio-económicos . Aplicando la metodología ya mencionada se considera a la población del área metropolitana de Chiclayo repartida en 2 estratos como se indica enseguida :

ESTRATO	NIVEL SOCIO-ECONOMICO
2	MEDIO
3	BAJO

Solamente se consideraron estos 2 estratos como los representativos para determinar el tamaño de la muestra, debido a que la población correspondiente al estrato 1 es pequeña y poco significativa en comparación al nivel socio-económico y número de habitantes de los -

(*) Ministerio de Pesquería , Ob. Cit. Págs. 3 - 4 .

otros dos (*) y además porque la población se comporta en forma muy heterogénea respecto al consumo de pescado y mariscos.

Una vez definido los dos estratos señalados, se realiza una zonificación primaria en el plano de la ciudad de Chiclayo, utilizando en el procedimiento la metodología empleada en la zonificación de Lima Metropolitana y complementándola con experiencias propias y resultados obtenidos de otros estudios con planteamiento similares al presente Estudio.

En la zonificación se llega a determinar 18 sub-zonas de muestreo en el Área Urbana considerada, que comprenden agrupaciones de aproximadamente 50 manzanas cada una de ellas. Esta zonificación será complementada y desarrollada en el área misma de estudio una vez que se cuente con un plano de la ciudad más actualizado.

COBERTURA DE LA ENCUESTA EN AREQUIPA

En el Área Metropolitana de Arequipa, la encuesta cubre 7 distritos del total que conforman la provincia de Arequipa, que cuentan con una población total de 200,143 habitantes y está formada por los distritos que se señalan a continuación :

(*) Ministerio de Pesquería : " Proyecto Centro de Abastecimiento de Productos Hidrobiológicos. Informe N° 3 : Planteamiento y Selección de la Muestra para las Encuestas en las Áreas Metropolitanas de Chiclayo y Arequipa ". Dirección General de Comercialización, Mayo 1973. Pág. 3 .

DISTRITO	Nº DE HABITANTES POBLACION URBANA
Arequipa	90,696
Miraflores	42,558
Cerro Colorado	25,676
Yanahuara	10,761
Cayma	12,677
Paucarpata	55,652
Mariano Melgar	52,518
TOTAL	200,148

Se ha considerado a estos distritos, tomando como referencia estudios anteriormente realizados por otras entidades afines (*) y en base a ciertos criterios adoptados.

Los criterios adoptados para la determinación de estos distritos como el área de influencia para fines de la encuesta se ha complementado con los siguientes factores: (1) distancia al centro urbano principal, en éste caso el centro de la Ciudad de Arequipa; (2) la gran dispersión de la población que corresponde a áreas geográficas muy diseminadas, tal como se puede observar en el plano de la Ciudad.

Los distritos de Paucarpata y Mariano Melgar se incluyen

(*) Ministerio de Pesquería . Ob. Cit. Pág. 4 .

debido a que ellos cuentan con una alta concentración de población, - que en gran parte se encuentra actualmente integrada a la Ciudad por dos razones principales - (1) grado de dependencia de trabajo ; (2) por los servicios que ofrece la Ciudad. Ambos aspectos hacen necesarios considerarlos como sub-zonas importantes en lo referente al posible consumo de pescado y mariscos .

Los distritos de Socabaya y Sachaca, que en algunos estudios los consideran integrados a la ciudad no se han tomado en cuenta - debido a la dificultad de los servicios y al factor distancia. Sin embargo, cabe mencionar la importancia que pueden tener estos distritos como posibles áreas de influencia en estudios posteriores .

ESTRATIFICACION Y ZONIFICACION DEL AREA METROPOLITANA DE AREQUIPA. - Para llevar a efecto la encuesta en el Area Metropolitana de Arequipa, también se contemplan los mismos criterios de estratificación y zonificación empleados para el Area Metropolitana de Chiclayo , sustentándose siempre en la de Lima Metropolitana .

En base a los criterios sustentados en la Encuesta Piloto(*) en la metodología empleada en la misma y en las informaciones complementarias de la publicación " Características Socio-Económicas de la Población de la Ciudad de Arequipa " (2), se ha determinado que la población del Area Metropolitana de Arequipa está repartida en 3 estratos

Ministerio de Pesquería , Ob. Cit. Págs. 3 y 4.

(*) Ministerio de Trabajo : " Características Socio-Económicas de la Población de Arequipa . Vol 1 : Encuesta al Hogar ". Centro de Investigaciones Sociales por Muestreo . 1966.

tos o niveles socio-económicos como se presenta a continuación

ESTRATO	NIVEL SOCIO-ECONOMICO
1	ALTO
2	MEDIO
3	BAJO

Los niveles socio-económicos considerados, no son tan acentuados como los de la población de Lima Metropolitana, pero para los fines de la encuesta presentan una gran correlación.

Luogo de la estratificación de la población, de acuerdo a los niveles socio-económicos expuestos, se realiza la zonificación primaria del Area Metropolitana de Arequipa. Para el efecto se cuenta con el plano de la Ciudad sobre el cual se aplica los criterios de zonificación llegando a determinar 20 sub-zonas de muestreo, cada una de las cuales tiene un número de 50 manzanas aproximadamente.

Es también importante mencionar que el plano de la Ciudad utilizado para la zonificación, necesita de una actualización que contenga zonas con posibilidades de expansión urbana, las que pueden representar en el futuro centros de consumo importantes de acuerdo a los alcances del Estudio.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

En la determinación del tamaño de la muestra para las áreas metropolitanas de Chiclayo y Arequipa se emplea el mismo método utilizado en el cálculo para determinar el marco muestral de Lima Metropolitana.

Para estimar el número de encuestas o entrevistas necesarias en cada una de las áreas de estudio se emplea la fórmula del Texto "Fundamentos de Estadística" del autor citado en el capítulo

PARA EL AREA METROPOLITANA DE CHICLAYO.- El tamaño de la muestra para el Area Urbana mencionada se calcula tomando los parámetros consignados en el Cuadro N° 7, en el cual se tiene que

N	=	1.10, 932 habitantes
S	=	1.05 Kg/mes x persona
S ²	=	1.1025 Kg ² / (mes x persona) ²
h	=	+ 5% de \bar{X} h = 0.025 ; \bar{X} = media promedio entre las especies de mayor y menor consumo
h ²	=	0.001296 Kg ² / (mes x persona) ²
Z	=	3.85 para un nivel de confianza del 95%

Estos valores reemplazados en la fórmula mencionada da como resultado un valor de "n" igual a 3,214 personas. Pero como las encuestas están dirigidas a familias que contienen 5 personas como

(*) John Neter, William Wasserman .Ob. Cit. Pág. 463.

C U A D R O N° 7

TAMAFIO DE LA MUESTRA PARA EL AREA METROPOLITANA
DE CHICLAYO

NIVEL DE CONFIANZA %	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
	ERROR DE LA ESTIMA (h) %					

90	1438	1018	755	582	463	376
95	2012	1435	1069	828	658	536
98	2786	1968	1476	1146	915	746

Se considera : N = 148,932 hdb. Z = 90 % = 2.59
 S = 1.05 Z = 95 % = 3.86
 X̄ = 0.72 Z = 98 % = 5.42

promedio, resulta " n " igual a 536 familias a encuestarse .

PARA EL AREA METROPOLITANA DE AREQUIPA.- Se ha estimado el tamaño de la muestra para la población total correspondiente a los 7 distritos que conforman el Area Metropolitana considerada para fines de este estudio . Para el efecto se toma la misma fórmula empleada en el cálculo del tamaño de la muestra para las áreas metropolitanas de Lima y Chiclayo, además se usa los parámetros del Cuadrado M² S que a continuación se menciona :

$$N = 286,142 \text{ habitantes}$$

$$S = 1.11 \text{ Kg/mes } \times \text{ persona}$$

$$S^2 = 1.232 \text{ Kg}^2 / (\text{mes } \times \text{ persona})^2$$

$$h = 5\% \text{ de } \bar{X} ; h = 0.052 ; \bar{X} = \text{media promedio entre las especies de mayor y menor consumo}$$

$$h^2 = 0.001024 \text{ Kg}^2 / (\text{mes } \times \text{ persona})^2$$

$$Z = 3.84 \text{ para un nivel de confianza del } 95\%$$

Estos valores reemplazados en la fórmula antes citada, arroja un valor de " n " igual a 4,566 personas ; como la encuesta está dirigida a nivel de familias las cuales están constituidas por 5 personas como promedio, se llega a obtener " n " igual a 761 familias a entrevistarse .

En ambos casos, el parámetro población (N) ha sido obtenido de los " Resultados Provisionales " del censo de la población, 1972 (*) . El otro parámetro " S " , desviación típica de la muestra -

(*) Oficina Nacional de Estadística y Censos. Cb. Cit. Págs. 13 y 35.

TAMAÑO DE LA MUESTRA PARA EL AREA METROPOLITANA DE AREQUIPA

NIVEL DE CONFIANZA %	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
ERROR DE LA ESTIMA (h)						
90	2062	1454	1075	828	657	531
95	2304	2059	1527	1199	937	761
98	3977	2940	2127	1640	1305	1062

Se considera : N = 200,143 hab. Z = 90 % = 2.69
 S = 1.11 Z = 95 % = 3.86
 \bar{X} = 0.64 Z = 98 % = 5.42

se calcula para cada una de las áreas : Chiclayo y Arequipa, relacionándolas con datos obtenidos en la Encuesta Piloto efectuada en el Area de Lima Metropolitana (*).

Para los fines de estudio, el valor de "S", se asume como la desviación típica de la población y para el cálculo del mismo se sigue los siguientes pasos :

1. Se considera la máxima y la mínima desviación típica correspondiente a las especies de mayor consumo en cada uno de los estratos consignados en la Encuesta Piloto de Lima Metropolitana.
2. Se toma el promedio aritmético de la máxima y mínima desviación, resultando la desviación típica cuyo valor se utiliza en el cálculo del tamaño de la muestra en cada Area de Estudio.

Para el caso específico de Chiclayo, la desviación típica tiene un valor de 1.05, resultado que representa el comportamiento de la población en cada uno de los estratos considerados respecto al consumo de pescado y mariscos. Para el Area Metropolitana de Arequipa la desviación típica alcanza a 1.11 valor que refleja el nivel de consumo de la población en cada uno de los estratos en lo que respecta al consumo de productos hidrobiológicos.

También se estima la media con respecto a las especies

(*) Ministerio de Pesquería. Ob. Cit. Págs. 12 y 13.

de mayor consumo, es decir la media ponderada correspondiente a la máxima y mínima desviación típica, teniendo en cuenta que la población de Chiclayo está distribuida en 2 estratos y la de Arequipa en 3 estratos.

Realizando las ponderaciones necesarias se calcula el valor de la media (\bar{X}), para cada uno de los casos, resultando :

$$\text{Chiclayo : } \bar{X} = 0.72 \text{ Kg/mes x persona}$$

$$\text{Arequipa : } \bar{X} = 0.64 \text{ Kg/mes x persona}$$

Con estos datos se tabulan los diferentes valores que puede tener el parámetro "h", denominado error de la estima o error de la muestra. Para ambos casos se ha tomado un valor de error de la muestra igual a $\pm 5\%$ de la media, de modo que permita trabajar con un margen de error más amplio.

Tomando el valor de la media (\bar{X}) para Chiclayo, igual a 0.72, se calcula el valor de "h" igual a 0.036. Para Arequipa se considera el valor (\bar{X}) igual a 0.64, resultando un valor de "h" igual a 0.32.

Finalmente el promedio "Z" que determina el número de desviaciones standard para diferentes niveles de confianza; tanto en Chiclayo como en Arequipa, se considera un 95 % como nivel de confianza para cada uno de los estratos señalados, lo cual permitirá obtener muestras más representativas.

ENCUESTA EN EL RESTO DEL PAIS

La encuesta para la recolección de información referente al consumo familiar en el resto del país, tiene el mismo propósito que las del Area de Lima Metropolitana, Chiclayo y Arequipa; se procede de acuerdo a la metodología establecida para las mismas, empleando parámetros que resultan del cálculo del número de entrevistas de las Areas Metropolitanas de Chiclayo y Arequipa, y adoptando un sistema de procedimiento para calcular el tamaño de muestra representativa en cada unidad de consumo. Estos resultados se presentan en el Cuadro N° 9.

CONDENSACION Y ANALISIS DE DATOS

A continuación se explica brevemente los pasos posteriores a la recolección de la información, es decir la condensación y análisis de datos llevada a cabo en la investigación de mercados de productos hidrobiológicos.

Debido a la magnitud del estudio, para obtener los resultados del consumo y la comercialización, se considera que los pasos mencionados deben ser materia de otro trabajo, el cual deberá estar orientado por las recomendaciones que se exponen más adelante.

CONDENSACION O ELABORACION DE DATOS. Los datos de consumo captados mediante las entrevistas con las amas de casa se tratan en forma electrónica, diseñándose para el efecto cuadros de entrada y salida del computador, así mismo se elabora los respectivos programas de procesamiento para obtener el correspondiente listado

de datos, información que es indispensable para el análisis estadístico y socio-económico.

La encuesta de consumo no familiar, los formularios de observaciones de la infraestructura de desembarque, almacenamiento y ventas; así como las de entrevistas con los comerciantes son procesadas mecánicamente debido a que el número de éstos no justifica técnica ni económicamente el proceso electrónico.

En el procesamiento mecánico es necesario el diseño de patrones para el traslado de los datos de los formularios y también la elaboración de cuadros estadísticos para la presentación de los datos condensados.

La información procesada de los datos de consumo y comercialización captados en los formularios de ambos estudios, es complementada con la información obtenida de fuentes secundarias con la finalidad de realizar el análisis respectivo.

ESQUEMAS METODOLÓGICOS DE ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO. - Para llevar a cabo la actividad de análisis, se elaboran los esquemas metodológicos de análisis socio-económicos del consumo y de la comercialización de productos hidrobiológicos.

La metodología elaborada para el análisis de la demanda, permite conocer las características socio-económicas de la población en conjunto y el comportamiento relativo de la población consumidora de pescado y mariscos en cada área primaria de consumo posteriormente por agregación o inferencias se logra delimitar unidades, zonas-

y regiones con características similares de consumo.

Desarrollando la metodología de análisis de la comercialización se detectan los problemas en los canales y flujo de distribución en la infraestructura de desembarque, almacenamiento y venta; en los servicios de abastecimiento y distribución (transporte, energía, agua y hielo); en el empleo de los recursos humanos y en las normas y su aplicación de la actividad comercial (control de precios y calidad, flujo de información y licencias).

CONCLUSIONES

La regionalización del consumo de productos hidrobiológicos, refleja su importancia en los siguientes aspectos : en el establecimiento de soluciones de abastecimiento y distribución ; como base para reestructurar el consumo, para coadyuvar el mejoramiento de la función administrativa; y como base para una regionalización de productos alimenticios .

EN EL ESTABLECIMIENTO DE SOLUCIONES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCION

Conociendo los problemas de Comercialización de Productos Hidrobiológicos mediante el análisis planteado para la misma, la regionalización del consumo de éstos productos permitirá establecer soluciones a esos problemas, en base a las necesidades de la población detectadas por el estudio de la Demanda real y potencial de productos hidrobiológicos . De la integración de los estudios de Comercialización y Demanda se obtienen soluciones de abastecimiento y distribución, que debidamente enmarcadas en las actuales normas y política dará como resultado la elevación del índice nutricional y por ende un mejor rendimiento de la población en las actividades económicas del País .

La regionalización del consumo y el estudio de la comercialización, juegan un rol preponderante para regular el abastecimiento, localizar una adecuada infraestructura de almacenamiento y ventas en los centros de desembarque, en los centros de consumo, así como en otros lugares estratégicos para permitir una adecuada formación de precios, disminuir las pérdidas físicas y alteraciones de la calidad .

COMO BASE PARA REESTRUCTURAR EL CONSUMO

En el país, el consumo de productos hidrobiológicos está condicionado a los siguientes factores: a) costumbres que no son compatibles con la disponibilidad de los recursos hidrobiológicos; al desconocimiento del valor nutritivo de los mismos; a la existencia del mercado de Lima Metropolitana, que por los mejores precios que presenta atrae el producto de otras zonas y a la existencia de un sistema de comercialización deficiente.

La regionalización del consumo proporciona el conocimiento necesario para corregir los patrones de consumo, adecuándolos a las necesidades de nutrición y al potencial de producción pesquera. La reestructuración del consumo se logrará mediante una sistemática y eficiente orientación de los consumidores; una distribución selectiva de las especies y productos a los diversos estratos de la población, principalmente a los de ingresos bajos; y una apropiada política de precios.

COADYUVAR EL MEJORAMIENTO DE LA FUNCION ADMINISTRATIVA

El sector público pesquero se encuentra limitado en sus funciones administrativas, referente al abastecimiento de productos hidrobiológicos para consumo humano directo, debido a las características específicas de la demanda y a los problemas de la comercialización de los mismos.

La regionalización del consumo constituye un elemento importante para la administración del sector pesquero, porque propor-

ciona las bases para un mejor desarrollo de las funciones de orientar, promover y regular las actividades relacionadas con la nutrición y el aprovechamiento racional de los recursos hidrobiológicos, de acuerdo a las características socio-económicas de cada región.

COMO BASE PARA UNA REGIONALIZACION DEL CONSUMO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

La regionalización del consumo de Productos Hidrobiológicos, puede ser utilizado para investigar el consumo de otros productos alimenticios en las regiones establecidas en este estudio, obteniéndose así una Regionalización del Consumo de Productos Alimenticios en general. Esta regionalización complementada con el Estudio de la Comercialización de los mismos, permitirá el establecimiento de planes y programas de abastecimiento de Productos Alimenticios a nivel nacional; los cuales, para su formulación y ejecución, requerirán la participación de los sectores administrativos competentes.

RECOMENDACIONES

De los productos alimenticios, los productos hidrobiológicos por su alto contenido de proteínas, ejercen una influencia decisiva en el desarrollo del país, ya que al elevar el índice nutricional de la población se influye directamente en el aspecto sanitario, reflejándose en un mayor desenvolvimiento en la actividad económica, incidiendo también indirectamente en el nivel cultural de la sociedad.

Los problemas de nutrición derivados de la escasez de proteínas que afectan a la población de algunas regiones del país pueden ser superados mediante la organización de la comercialización, que comprendería planes y programas de abastecimiento de productos hidrobiológicos.

Esto será posible debido a la disponibilidad de estos recursos, que con la extracción y distribución racional de los mismos, podrán ser adquiridos por aquellos sectores de la población con ingresos económicos bajos.

Las recomendaciones que se proponen más adelante deberán contribuir a resolver los problemas mencionados y su aplicación debe estar orientada a conseguir un sistema integral de comercialización de productos hidrobiológicos en base a los estudios de la demanda y comercialización planteados, en igual forma deberán contribuir a generar actividades en el sector pesquero y a mejorar la administración del mismo.

PARA EL SISTEMA DE COMERCIALIZACION

La comercialización debe representar un importante incentivo para la obtención de las especies y productos hidrobiológicos, así como también debe constituir una actividad que cumple la función de hacer llegar eficiente y regularmente al último consumidor los productos hidrobiológicos e integrar al consumo de los mismos a los sectores de la población que tienen un nivel de ingreso bajo y que por hábitos, educación, creencias u otras razones posibles de cambiar no consumen estos productos. La comercialización se realizará estableciendo precios adecuados al nivel de ingreso regional y utilizando medios apropiados para orientar a los consumidores.

La comercialización se debe llevar a cabo mediante planes y programas de abastecimiento. Los primeros deben comprender la construcción de infraestructura para almacenamiento y para las ventas; la racionalización de los servicios utilizados (transporte, energía, agua y hielo); la organización de los agentes de comercialización entre los que se considera a las personas naturales, sindicatos, asociaciones, cooperativas, empresas de propiedad social y empresas estatales y/o privadas, de acuerdo a la Política de Gobierno.

Los segundos deben establecer el flujo de productos hidrobiológicos para ofrecerlos en forma regular y oportunamente en relación con el abastecimiento de otras carnes y otros productos alimenticios. Estos programas de abastecimiento deberán enmarcarse en las siguientes consideraciones

Un trato Inter-Regional e Inter-Sectorial que responda a

las necesidades alimentarias, que considere precios de oportunidad, márgenes razonables de comercialización de manera que se ofrezca acceso al consumidor de recursos económicos bajos.

Determinar el volumen y variedad de los productos alimenticios con la finalidad de hacerlos llegar al último consumidor a través de los programas de abastecimiento.

Formular, determinar y ejecutar un sistema de distribución a fin de obtener coherencia y compatibilidad en la formulación del programa de abastecimiento de productos alimenticios.

IMPLANTACION DE ORGANISMOS REGIONALES Y SECTORIALES

Se recomienda la implantación de oficinas técnicas administrativas del sector pesquero, empresas descentralizadas y de Propiedad Social para elaborar y ejecutar planes y programas de abastecimiento, tomar medidas apropiadas para el desarrollo de las actividades y para el control respectivo de las medidas propuestas.

Estos organismos estarían encargados de la coordinación con otros sectores de la economía nacional para alcanzar un mejoramiento o reordenamiento del sistema de comercialización, a fin de plantear y ejecutar la distribución de Productos Hidrobiológicos de acuerdo a las necesidades del consumidor y en función de la disponibilidad de los recursos existentes.

Las actividades que realizarían respecto a la organización del sistema de comercialización y para formular y ejecutar los programas de abastecimiento debe considerar : la implementación de la infraestructura adecuada de almacenamiento y ventas; normalizar los servicios de distribución, almacenamiento y ventas ; reordenar los canales de comercialización, reforzar aquellas que sean deficientes y crear otros nuevos estimulando el surgimiento de Empresas de Propiedad Social ; eliminar a los intermediarios que obstaculicen la organización del canal, que encarezcan los productos hidrobiológicos y sancionar a los distribuidores que presenten el producto en malas condiciones higiénicas y sanitarias ; establecer la formación de stocks y flujos debidamente regulados y fijar los precios de acuerdo a las necesidades de cada región .

BIBLIOGRAFIA

- Ministerio de Trabajo : " Manual . Introducción a la Encuesta por Muestreo " . Oficina del Servicio del Empleo y Recursos Humanos . Centro de Investigaciones Sociales por Muestreo CISM.1966 .
2. Ministerio de Pesquería : Proyecto " Centro de Abastecimiento de Productos Hidrobiológicos . Informe N° 1 : Encuesta Definitiva en el Area de Lima Metropolitana " . Dirección General de Extracción-Oficina Sectorial de Planificación . Junio , 1973 .
3. Ministerio de Pesquería : Proyecto " Centro de Abastecimiento de Productos Hidrobiológicos . Informe N° 1 : Encuesta Piloto " . Dirección General de Extracción-Oficina Sectorial de Planificación . Diciembre , 1972 .
4. John Meter . William Wasserman - " Fundamentos de Estadística " . 1970 .
5. PERU : " Censo de Población - Resultados Provisionales " . Oficina Nacional de Estadística y Censos . Lima, Agosto 1972 .
6. Ministerio de Pesquería : Proyecto " Centro de Abastecimiento de Productos Hidrobiológicos . Informe N° 3 : Plantamiento y Selección de la Muestra para la Encuesta en las Areas Metropolitanas de Chiclayo y Arequipa " . Dirección General de Comercialización . Mayo, 1973 .
7. Ministerio de Trabajo : " Características Socio-Económicas de la Población de Arequipa . Vol 1 : " Encuesta al Hogar " . Centro de Investigaciones Sociales por Muestreo. 1966 .

8. Instituto Nacional de Planificación : " Atlas Histórico - Geográfico y de Paisajes Peruanos " . 1968 - 70.
9. Ministerio de Pesquería : " Estudio Sobre Zonificación - Pesquera " . Oficina Sectorial de Planificación . Junio, 1972.
10. Ministerio de Pesquería : Proyecto " Estudio de la Comercialización Integral - Estudio del Mercado Interno . - Informe N° 2 - Criterios para la Regionalización del Consumo y la Comercialización " . Dirección de Promoción . Noviembre, 1973.