

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**



**División de Ingeniería Mecánica e Industrial**

**Tesis:**

**“La Ingeniería Industrial aplicada a los Servicios de Alimentación y Estudio de Caso.”**

**Aguirrezábal Castellote Andrea  
Muñoz Contreras Mónica**

**Director de Tesis:  
M. I. Andrés Mota Solórzano**

## ***Dedicatorias y Agradecimientos***

**A mis papás por darme la vida, enseñarme todo lo que sé, cuidarme tanto y siempre creer en mí.**

**“Los amo con todo mi corazón”**

**A mi Puky por ser mi mejor amiga, mi persona favorita y por enseñarme la felicidad que obtienes cuando persigues tus sueños.**

**“Dicen que un amigo es como un hermano que elegimos, yo no hubiera podido elegir ni una hermana, ni una amiga mejor”**

**A mis abuelitos y a Olga por todos sus consejos y sabiduría, y por la deliciosa comida de todos los domingos.**

**A Ugy (Mónica) por que sin ti no lo hubiera logrado y por demostrarme a través de los años que cuento contigo; y también a Danielita por hacer que nos pusiéramos las pilas.**

**A todos mis amigos de la facultad (Banda Machos Alpha, Banda Panchos) por obsequiarme los mejores cinco o seis años de mi vida. A Brenda por siempre demostrarme el valor de nuestra amistad. A Diego por tantas risas y sonrisas y su apoyo con los trámites de ésta tesis.**

**Finalmente a mis maestros por la entrega, la pasión, el compromiso y la paciencia, a la UNAM y a la Facultad de Ingeniería.**

**Un agradecimiento especial a Andrés Mota por guiarnos, jalarnos las orejas y sobre todo comprendernos.**

Andrea Aguirrezábal Castellote

## **Dedicatorias y Agradecimientos**

**Esta tesis la dedico:**

**Con mucho cariño a mis padres y a mi hermano, quienes han estado conmigo en todo momento. Su apoyo ha sido muy importante para mí. Mamá, gracias por todo el esfuerzo que has realizado para darnos una excelente vida. Papá, gracias por siempre creer en mí y por aconsejarme día a día para lograr ser una mujer exitosa. Beto, gracias por ser una parte muy especial en mi vida, recuerda que debes trabajar duro para alcanzar lo que quieras. Sin ustedes, jamás habría logrado llegar hasta aquí.**

**A mi futura hija Daniela, por ser una nueva ilusión en mi vida. Desde que supe que ibas a nacer no dudé en terminar este proyecto para poder ofrecerte una vida mucho mejor.**

**A toda mi familia, quien siempre me creíó en mí y me ha impulsado a seguir adelante, logrando mis objetivos.**

**A mi novio Sergio, que siempre me ha apoyado y me ha hecho sentir una persona muy especial.**

**A una persona muy especial, a mi amiga y compañera de este trabajo Andrea Aguirrezábal, ya que juntas fuimos un gran complemento no sólo en la tesis si no a lo largo de toda la carrera. Ugy, tú sabes que sólo nosotras podríamos haber logrado este gran trabajo, eres una amiga muy especial para mí y estoy muy contenta de haberlo alcanzado juntas. Gracias!**

**A todos mis amigos, ya que son parte esencial de mi vida.**

**A todos mis profesores, tanto de la carrera como de toda mi vida. Gracias, por el granito de arena que cada uno ha puesto en mí. Por ustedes he logrado desarrollarme profesionalmente de una manera excepcional, con valores y principios, que solo ustedes hubieran podido enseñarme.**

**En especial, a nuestro Director de Tesis M.I. Andrés Mota Solórzano, quien tuvo la paciencia de llevar a cabo este proyecto. Pero lo más importante, de seguir enseñándonos que el tiempo, la perseverancia y la dedicación son herramientas importantes para realizar cualquier proyecto que tengamos en puerta.**

**Y finalmente me la dedico a mí, ya que es lo justo, no? Gracias, por fin terminaste!**

**Mónica Muñoz Contreras.**

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INTRODUCCIÓN.....</b>                                                                      | <b>3</b>  |
| <b>1 SERVICIOS.....</b>                                                                       | <b>5</b>  |
| 1.1 INTRODUCCIÓN.....                                                                         | 5         |
| 1.2 DEFINICIONES.....                                                                         | 5         |
| 1.3 ELEMENTOS DE LOS SERVICIOS.....                                                           | 7         |
| 1.4 CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS.....                                                       | 7         |
| 1.5 CARACTERÍSTICAS DE LOS SERVICIOS.....                                                     | 11        |
| 1.6 IMPORTANCIA ECONÓMICA EN MÉXICO Y EL MUNDO.....                                           | 14        |
| 1.7 LA INGENIERÍA INDUSTRIAL Y LOS SERVICIOS.....                                             | 18        |
| <b>2 SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN .....</b>                                                      | <b>22</b> |
| 2.1 INTRODUCCIÓN.....                                                                         | 22        |
| 2.2 DEFINICIONES.....                                                                         | 22        |
| 2.3 IMPORTANCIA ECONÓMICA.....                                                                | 24        |
| 2.4 CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN..... | 27        |
| 2.5 ANÁLISIS DEL SUBSECTOR DE SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN (5 FUERZAS DE MICHAEL PORTER).....    | 31        |
| <b>3 PROBLEMAS DE NUTRICIÓN EN MÉXICO.....</b>                                                | <b>34</b> |
| 3.1 INTRODUCCIÓN.....                                                                         | 34        |
| 3.2 PRINCIPALES PROBLEMAS DE NUTRICIÓN EN MÉXICO .....                                        | 38        |
| 3.3 LA OBESIDAD COMO PROBLEMA DE SEGURIDAD NACIONAL EN MÉXICO .....                           | 40        |
| 3.4 LA OBESIDAD COMO OBSTÁCULO PARA EL ÓPTIMO DESEMPEÑO LABORAL .....                         | 42        |
| 3.5 LA INDUSTRIA DE LA REDUCCIÓN DEL PESO.....                                                | 44        |
| <b>4 ESTUDIO DE CASO.....</b>                                                                 | <b>47</b> |
| 4.1 RESUMEN EJECUTIVO.....                                                                    | 47        |
| 4.2 ANTECEDENTES .....                                                                        | 47        |
| 4.3 VISIÓN.....                                                                               | 48        |
| 4.4 MISIÓN.....                                                                               | 48        |
| 4.5 OBJETIVOS .....                                                                           | 48        |
| 4.6 METAS .....                                                                               | 49        |
| <b>5 ESTUDIO DE MERCADO .....</b>                                                             | <b>51</b> |
| 5.1 INTRODUCCIÓN.....                                                                         | 51        |
| 5.2 OBJETIVOS .....                                                                           | 51        |
| 5.3 DESARROLLO Y ANÁLISIS.....                                                                | 51        |
| 5.3.1 Identificación del Servicio.....                                                        | 51        |
| 5.3.2 Segmentación del Mercado.....                                                           | 51        |
| 5.3.3 Tamaño de la Muestra.....                                                               | 56        |
| 5.3.4 Aplicación de la Encuesta.....                                                          | 56        |
| 5.3.5 Análisis de la Demanda.....                                                             | 59        |
| 5.3.6 Análisis de la Oferta.....                                                              | 60        |
| 5.3.7 Análisis de los Precios de Venta .....                                                  | 61        |
| 5.3.8 Análisis de la Comercialización.....                                                    | 62        |
| 5.4 CONCLUSIÓN.....                                                                           | 63        |
| <b>6 ESTUDIO TÉCNICO.....</b>                                                                 | <b>65</b> |
| 6.1 INTRODUCCIÓN.....                                                                         | 65        |
| 6.2 OBJETIVOS .....                                                                           | 65        |
| 6.3 DESARROLLO Y ANÁLISIS.....                                                                | 65        |
| 6.3.1 Localización.....                                                                       | 65        |
| 6.3.1.1 Macro Localización.....                                                               | 66        |
| 6.3.1.2 Micro Localización.....                                                               | 66        |
| 6.3.1.3 El Local.....                                                                         | 68        |
| 6.3.1.4 Factores que condicionan la mejor ubicación del Proyecto.....                         | 68        |
| 6.3.2 Tamaño y Capacidad del Proyecto.....                                                    | 69        |
| 6.3.3 Distribución y Diseño de las Instalaciones.....                                         | 71        |
| 6.3.4 Presupuesto de Inversión.....                                                           | 72        |
| 6.3.4.1 Inversión Fija.....                                                                   | 72        |
| 6.3.4.2 Inversión Diferida.....                                                               | 73        |

|           |                                                    |            |
|-----------|----------------------------------------------------|------------|
| 6.3.4.3   | Capital de Trabajo.....                            | 74         |
| 6.3.4.3.1 | Materia Prima.....                                 | 75         |
| 6.3.4.3.2 | Insumos.....                                       | 78         |
| 6.3.4.3.3 | Organización.....                                  | 78         |
| 6.3.5     | Operación.....                                     | 80         |
| 6.3.6     | Cronograma de Actividades.....                     | 81         |
| 6.4       | CONCLUSIÓN.....                                    | 81         |
| <b>7</b>  | <b>ESTUDIO ECONÓMICO.....</b>                      | <b>83</b>  |
| 7.1       | INTRODUCCIÓN.....                                  | 83         |
| 7.2       | OBJETIVOS .....                                    | 83         |
| 7.3       | DESARROLLO Y ANÁLISIS.....                         | 83         |
| 7.3.1     | Determinación de las Inversiones.....              | 83         |
| 7.3.2     | Presupuesto de Ingresos y Egresos.....             | 84         |
| 7.3.3     | Depreciación y Amortización.....                   | 85         |
| 7.3.4     | Estado de Resultados.....                          | 86         |
| 7.3.5     | Flujo Neto de Efectivo.....                        | 87         |
| 7.3.6     | Valor Presente Neto y Tasa Interna de Retorno..... | 87         |
| 7.3.7     | Período de Recuperación de la Inversión.....       | 89         |
| 7.3.8     | Punto de Equilibrio.....                           | 90         |
| 7.3.9     | Escenario Optimista.....                           | 90         |
| 7.3.10    | Escenario Pesimista.....                           | 91         |
| 7.4       | CONCLUSIÓN.....                                    | 92         |
|           | <b>CONCLUSIONES GENERALES .....</b>                | <b>93</b>  |
|           | <b>ANEXOS .....</b>                                | <b>96</b>  |
|           | <b>FUENTES DE CONSULTA.....</b>                    | <b>103</b> |

## **INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo pretende analizar la viabilidad de un proyecto enfocado a la Industria de Servicios de Alimentos.

Durante los primeros tres capítulos se demostrará que existe un nicho de mercado importante dentro de la Industria de Servicios de Alimentos y la Industria de la Reducción de Peso en México. Para comenzar, en el primer capítulo se analizará a fondo el sector Servicios, desde sus elementos, su clasificación, sus características, su importancia económica tanto en México como en el mundo y su relación con la Ingeniería Industrial. Posteriormente, en el segundo capítulo se detallará de la misma forma el Subsector de Servicios de Alimentación incluyendo un análisis del subsector usando las 5 fuerzas de Michael Porter. Por último el tercer capítulo enlista los principales problemas de nutrición en México con el fin de establecer las oportunidades que presenta la industria de reducción del peso.

Durante los siguientes cuatro capítulos, se comprobará la hipótesis de crear un proyecto rentable dirigido a personas que quieran comer de forma saludable así como cuidar de su peso pero que no cuentan con el tiempo para hacerlo. Este proyecto, llamado **NUTRIEXPRESS** pretenderá brindar un servicio integrado con atención personalizada por medio de una nutrióloga que diseñará planes alimenticios enfocados a una alimentación sana que permita la pérdida de peso de manera gradual y definitiva. Que adicional a esto, cuente con servicio a domicilio u oficina de alimentos preparados diariamente. Para tal efecto, el estudio de caso se dividirá en:

- Introducción al concepto de **NUTRIEXPRESS**, analizando sus antecedentes y planteando la visión, misión, objetivos y metas.
- Estudio de Mercado, el cual tendrá como objetivo comprobar la existencia de una demanda insatisfecha que justifique la creación del proyecto y que a su vez sirva de base para obtener información en las etapas posteriores de ésta evaluación. Se incluirán elementos importantes para el análisis como: demanda, oferta, precios y comercialización, determinados en base a una investigación de campo dirigida al mercado que se desea atender.
- Una vez que se compruebe que existe una demanda insatisfecha, se procederá a realizar el Estudio Técnico en donde se contemplarán los aspectos técnicos y operativos necesarios para la operación eficiente de **NUTRIEXPRESS**. Se analizará la localización, instalaciones, capacidad de producción, proceso y organización requeridos así como la inversión que esto implica.
- Por último, el estudio económico determinará la rentabilidad económica de **NUTRIEXPRESS** para tres escenarios previamente establecidos.

# Servicios



# **1 SERVICIOS**

## **1.1 Introducción**

Los servicios en la economía global cada vez son mayores. Es en los países llamados industrializados los que encuentran que sus sectores de servicios están generando la mayor parte de su Producto Nacional Bruto<sup>1</sup>.

Las tendencias sociales en algunos países han ido cambiando, y al pasar de los años han comenzado a tener mayor influencia en el área de servicios. Dentro de estas podemos hablar de tres principales. La primera es que el número de adultos mayores se ha incrementado en estos años y para el sector servicios esto tiene como resultado una mayor demanda de servicios de salud y entretenimiento. Otro factor que impacta en este sector es el aumento de la fuerza laboral femenina, ya que el tiempo para realizar las tareas del hogar se ha reducido drásticamente y para solucionar este problema se contratan servicios de alimento, educación, lavandería, etc. No podemos dejar de nombrar que el crecimiento del número de personas solteras ha beneficiado a los servicios de hotelería, alimentación, telecomunicaciones, etc.

Con estas tendencias, los productores tradicionales de bienes, cada vez se enfocan más a los aspectos de los servicios de operaciones con el fin de establecer una ventaja que los diferencie del mercado.

En términos generales, esta nueva era de servicios globales se caracteriza por que los servicios dominan en las cifras de la mano de obra y de las economías; una mayor participación de los clientes en las decisiones estratégicas; productos cada vez más orientados al mercado y el nacimiento de las nuevas industrias de servicios.

## **1.2 Definiciones**

Los productos son consecuencias de las actividades empresariales, estos pueden clasificarse en bienes o servicios. Por lo que, un producto se ofrece al mercado para ser adquirido, usado o consumido y satisfacer una necesidad o deseo, pudiendo ser objetos físicos, servicios, personas, lugares, organizaciones e ideas.

En lo que interesa a este capítulo, los servicios se definen como:

- Actividades que pueden identificarse aisladamente, esencialmente intangibles, que proporcionan satisfacción y que no se encuentran forzosamente ligadas a la venta de bienes.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Producto Nacional Bruto (PNB): valor de todos los bienes y servicios producidos por residentes de un país durante un tiempo determinado, generalmente un año. Fuente: Samuelson, Paul Anthony, Economía, 8ª Edición. Editorial Mc Graw Hill Interamericana, México, 2006.

<sup>2</sup> Fuente: American Marketing Association (AMA), Comité de Definiciones 1981.

- Un servicio es una actividad o serie de actividades de naturaleza más o menos intangible, que normalmente pero no necesariamente ocurre en interacciones entre cliente y empleados de servicios y/o recursos físicos o bienes y/o sistemas del proveedor de servicios, los cuales son ofrecidos como soluciones a los problemas del consumidor.<sup>3</sup>
- Cualquier actividad o beneficio que una parte puede ofrecer a otra. Es esencialmente intangible y no se puede poseer. Su producción no tiene porqué ligarse necesariamente a un producto físico.<sup>4</sup>

Después de este punto, conviene distinguir entre dos tipos de servicios: los denominados servicios finales, que son consumidos por sus clientes (actividades domésticas, comercio al por menor, turismo, actividades de ocio, etc.) y servicios intermedios, que son los que se prestan a productores de bienes y productores de otros servicios (distribución, consultoría, financiación, etc.) y, por tanto, su evolución depende de la evolución de otros sectores de la economía.

Dentro de las actividades económicas de una sociedad, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática<sup>5</sup> define tres principales sectores los cuáles son nombrados a continuación:

- **Sector Primario:** Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca.
- **Sector Secundario:** Minería, Industria Manufacturera, Construcción, Electricidad, Agua y Gas.
- **Sector Terciario:** Comercio, Restaurantes, Transporte, Almacenaje, Comunicaciones, Servicios Financieros, Seguros, Actividades Inmobiliarias y de Alquiler, Servicios Comunes, Sociales y Personales.

El sector terciario, también es conocido como sector servicios, es el que corresponde a todas aquellas actividades que no se dedican a la producción de bienes materiales propiamente dichos, es decir, que excluye las labores del campo, la extracción de minerales y todas las ramas de la industria.

Por todo esto, es necesario reconocer que los servicios no son actividades periféricas, sino actividades centrales para el desarrollo de una economía. El sector servicios no solo facilita la producción de bienes sino que hace posible la producción de los mismos. Los servicios son una fuerza crucial en el cambio hacia la economía global.

---

<sup>3</sup> Fuente: Christian Gronroos, Service Management and Marketing, Lexington Books, 1990, p. 27.

<sup>4</sup> Fuente: Kotler et al. 1995.

<sup>5</sup> Fuente: INEGI Economía, 2006.

### **1.3 Elementos de los Servicios**

Como en todo conjunto, los servicios contemplan ciertos elementos, los cuales le dan vida al ambiente deseado. No es necesario que todos los elementos se presenten en un servicio, pero por lo general comparten algunas de las siguientes características:

1. Instalaciones de Apoyo: Hace referencia a los recursos físicos que debe tener el local antes de que el servicio sea ofrecido. Ejemplos de esto son un campo de fútbol, aparatos para hacer ejercicio o una cámara de rayos X en un hospital.
2. Bienes de Apoyo: Incluye el material comprado o consumido por el consumidor o los elementos proporcionados al consumidor. Ejemplos son papelería, refacciones automotrices o equipo de seguridad para realizar una actividad deportiva.
3. Servicios explícitos: Comprende los beneficios que son percibidos por los sentidos del consumidor y que constituyen parte esencial del servicio. Ejemplo es la ausencia de dolor después de haber ido al dentista.
4. Servicios implícitos: Son los beneficios que el consumidor puede percibir o las características intrínsecas del servicio. Ejemplo es el prestigio de unos estudios realizados en una institución reconocida.

Todos estos elementos son experimentados por el consumidor y están en la base de la percepción que tienen del servicio. En este sentido, es importante que la experiencia ofrecida en su conjunto sea consistente con la idea que el consumidor tiene del servicio, o, en otras palabras, con el servicio deseado por el consumidor.

### **1.4 Clasificación de los Servicios**

Existen varias posibilidades de clasificar los servicios. Las clasificaciones son importantes si se pueden traducir en conclusiones utilizables a la hora de diseñar un servicio. Resulta complicado hablar de manera general de estrategias en el sector servicios dada la gran diversidad existente entre las organizaciones de servicios y sus diferentes relaciones con los clientes. Sin embargo, es necesario considerar los elementos estratégicos que pueden trasladarse de una empresa a otra independientemente de sus especificidades.

La distinción entre un bien y un servicio es difícil de establecer, por lo que la clasificación de los servicios se basa en el grado de interacción del cliente y el

grado de intensidad de la actividad. Para su mejor entendimiento, Philip Kotler<sup>6</sup>, distingue cuatro categorías de productos:

- **Bienes tangibles puros:** como aceite, jabón, azúcar o sal, los cuales no incorporan servicios.
- **Bienes tangibles con algún servicio que los mejora:** como el servicio de instalación y mantenimiento de una computadora, en donde la computadora sería el bien tangible y junto con el se le ofrece el servicio de instalación y consulta.
- **Servicios acompañados de algunos bienes:** como el transporte aéreo que ofrece alimentos abordo, en donde el transporte en si es intangible y los alimentos son bienes tangibles.
- **Servicios puros:** como cuidado de niños, en donde no se recibe ningún bien.

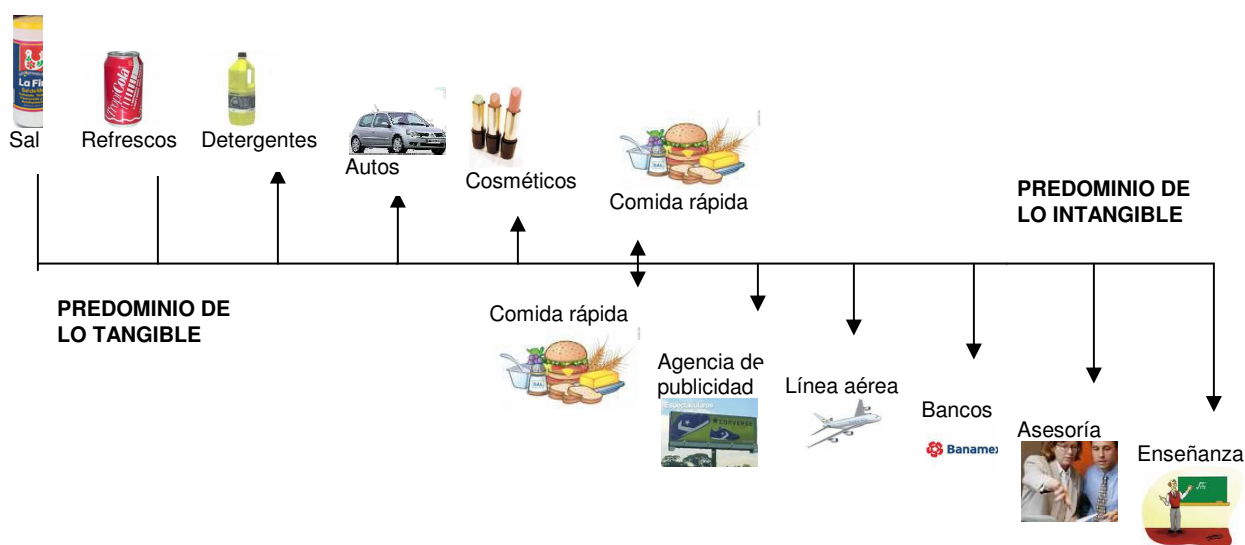


Figura 1.1: Adaptado de G. Lynn, Shostack, "Breaking Free from Product Marketing", The Journal of Marketing, Abril de 1977.

Como se observa en la gráfica, los productos son combinaciones de bienes y servicios; en los bienes puros hay un predominio de lo tangible, mientras que en los servicios puros hay un predominio de lo intangible.

<sup>6</sup> **Philip Kotler** (Chicago, 27 de mayo de 1931) Profesor estadounidense de Marketing Internacional, considerado uno de los expertos en mercadotecnia más importantes del mundo. Escribió numerosos libros en la materia, entre los cuáles se encuentra Dirección de Marketing.

Dentro de cada uno de los centros de servicio es importante considerar la importancia que tiene el administrador de servicios, debido a que él se encontrará dentro de un sistema abierto en donde los clientes se presentarán directamente. Por lo cual deberá jugar un papel importante en el ambiente donde se desarrolla la acción; contrario a las operaciones de manufactura que son aisladas o restringidas para el cliente.

Los administradores de servicios deben considerar la eficiencia y la efectividad de los servicios de entrega, así como los tiempos de respuesta de toda la cadena de suministro.

Para demostrar que los problemas de administración de servicios son comunes en las distintas empresas, Roger Schmenner<sup>7</sup> propuso la Matriz de Procesos de Servicio (Figura.1.2). En esta matriz los servicios son clasificados a través de dos dimensiones que afectan significativamente en el proceso de entrega del servicio.

|                                 |      | Grado de Interacción y Personalización                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |      | Bajo                                                                                                                                                                                | Alto                                                                                                                                                                              |
| Grado de Intensidad del Trabajo | Bajo | <u>Fábricas de Servicio</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aerolíneas</li> <li>• Autobuses</li> <li>• Hoteles</li> <li>• Descanso y Recreación</li> </ul>                 | <u>Tiendas de Servicio</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hospitales</li> <li>• Reparación de automóviles</li> <li>• Otros servicios de reparación</li> </ul>           |
|                                 | Alto | <u>Servicio Multitudinario</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minoristas</li> <li>• Mayoristas</li> <li>• Escuelas</li> <li>• Pequeñas Transacciones en Bancos</li> </ul> | <u>Servicios Profesionales</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingenieros</li> <li>• Abogados</li> <li>• Médicos</li> <li>• Contadores</li> <li>• Arquitectos</li> </ul> |

Figura 1.2 Matriz del Proceso de Servicio  
Fuente: Mota Solórzano, Andrés. Control y Operaciones de Empresas de Servicio. UNAM, México 2002.

<sup>7</sup> Roger Schmenner es el Decano Asociado de la Universidad Kelley, Escuela de Negocios de Indianápolis, y Profesor de Administración de Manufacuras.

En el eje vertical ubicamos el grado de intensidad de trabajo que viene definido como el cociente del costo de trabajo entre el costo de capital. En la parte superior, encontramos los servicios de capital intensivo, ya que la inversión en la planta y en el equipo es mayor que sus costos de trabajo, como los hospitales y las líneas aéreas. En cuanto al renglón inferior, observamos los servicios de trabajo intensivo, pues sus costos de trabajo son relativamente más altos en comparación con los requerimientos de capital, como las escuelas.

En el eje horizontal se mide el nivel de interacción entre el consumidor y el servicio, tratándose de una variable que pretende describir la habilidad del cliente para afectar personalmente la naturaleza del servicio. A la izquierda se encuentran aquellos servicios con grado de personalización baja, como las líneas aéreas y la enseñanza en escuelas, y en la derecha aparecen los servicios personalizados, como la medicina y las reparaciones.

A los cuadrantes de esta matriz, se les ha dado nombre para describir la naturaleza del servicio. El cuadrante denominado fábrica de servicios provee un servicio estandarizado con una alta inversión el capital, como en los hoteles comunes, donde se necesita una gran infraestructura y a los huéspedes se les proporciona un servicio idéntico. Las tiendas de servicios permiten una mayor personalización igual que una alta inversión en capital, como en los hospitales, donde es necesario contar con alta tecnología, así como brindarle una personal atención a cada paciente. Los usuarios de los servicios multitudinarios reciben un servicio indiferenciado pero una utilización intensiva de mano de obra, ya que son servicios masivos. Y finalmente los utilizadores de servicios profesionales reciben atención individualizada de especialistas experimentados.

Los grandes retos de las empresas de servicios son comunes pero difieren en la intensidad. De acuerdo a las necesidades de sus consumidores deberán invertir en tecnología, capacitación, personal, diseño, innovación, etc. para así incrementar su competitividad.

Otra forma de clasificar a los servicios puede ser por el **comportamiento del consumidor** en el cual se centra en las fases que sigue el consumidor durante el proceso de compra:

- **Servicios de conveniencia:** son productos que se adquieren por costumbre, es simple y rutinario. Se trata de servicios corrientes, poco diferenciados y se adquieren con frecuencia, como mensajería, taxi y tintorería.
- **Servicios de compra:** el comprador busca más información de referencia, ya sea por parte de vendedores o de familiares y amigos. Se hacen comparaciones y se buscan alternativas por lo que el proceso de decisión es más complejo. Como ejemplo se tiene un viaje de

vacaciones, la apertura de una cuenta o la contratación de una póliza de seguro.

- **Servicios de especialidad:** el consumidor extrema todas las fases de los servicios de compra pues las consecuencias de sus decisiones son más graves. Por ejemplo, la elección de un abogado o un médico.
- **Servicios especiales:** son los que dadas sus especiales características el consumidor debe desplazarse hasta donde haga falta para recibirlos, como es el caso de tratamientos médicos para el cáncer.
- **Servicios no buscados:** son aquellos que el consumidor no desea comprar, pero no le quede más remedio que hacerlo. Como los seguros obligatorios de automóvil.

## 1.5 Características de los Servicios

No todas las siguientes características existen en todos los servicios, pero el administrador de servicios debe conocer estos atributos para poder entender mejor los efectos que tienen en la definición y la gestión de sus procesos.

### 1. La Participación del Cliente en el Proceso de Servicio

La presencia del cliente es un elemento indispensable para el proceso del servicio, por lo que, al contrario del diseño para las operaciones tradicionales de manufactura, se requiere incluir al consumidor en el diseño de las instalaciones. Por ejemplo, en la fabricación de automóviles, los compradores no tienen contacto directo con la fábrica sino con la sala de exhibiciones que muestra el producto.

Para el cliente, el servicio es una experiencia que ocurre en el medio ambiente de las instalaciones del servicio, y la calidad del servicio se incrementa si las instalaciones son diseñadas bajo la perspectiva del cliente. La atención a la decoración de interiores, muebles, distribución de planta, ruido e incluso color, influyen en la percepción del cliente. Sin embargo lo que realmente trasciende es cómo se le entiende, cómo se le atiende y cómo se le satisface.

Un claro ejemplo de este punto se aprecia en las cafeterías de la cadena Starbucks, en donde el ambiente juega un papel clave para el cliente que espera el servicio. Las comodidades que ofrecen las instalaciones van desde cómodos sillones, ambiente relajado y estético, trato amable y personal, hasta bebidas personalizadas.

### 2. Intangibilidad

Que un servicio sea intangible significa que no se puede apreciar con los sentidos antes de ser adquirido. Es decir, los servicios son ideas, conceptos o percepciones, a diferencia de que los bienes son cosas. Existen servicios totalmente intangibles como la docencia, pero otros servicios son los que se añaden a un producto tangible como un curso de informática para los que compren una computadora.

La intangibilidad puede tener consecuencias, cuando se analiza un bien, el cliente es capaz de verlo, sentirlo y probar su desempeño antes de comprarlo. Para un servicio, en cambio, el cliente lo valúa en función de lo que espera y no puede probarlo antes de ser adquirido.

Debido a la intangibilidad del servicio es que las empresas no disponen de existencias de productos terminados por lo que, no pueden realizar patentes sobre los mismos. Esto los hace muy vulnerables a la competencia, que puede copiar los nuevos diseños fácilmente. Para distinguirse es necesario desarrollar la formación y actitudes del personal, la existencia de tecnología específica, la continua creatividad e innovación, o diseñar un servicio extremadamente complicado que desanime la copia.

Una solución que ideó Dominós Pizza fue instalar ventanas en sus lugares de operación para permitir que el cliente observé la calidad y cantidad de ingredientes que utilizan en cada pizza, así como el entusiasmo con el que es preparada cada una. Esta estrategia permite a los clientes observar como se realiza el producto y adquirir confianza sobre el servicio que reciben.

### **3. Simultaneidad**

Los servicios no se pueden separar de la persona que los vendió, pues el servicio tiene lugar mientras se consume. Por ejemplo, no es posible que un cirujano realice una operación el viernes en Guadalajara para que el paciente la consuma el domingo en Monterrey. Ambos, cirujano y paciente deben coincidir en el mismo lugar y a la misma hora. Por el contrario, los bienes pueden ser adquiridos para ser almacenados y después consumidos.

La simultaneidad en el tiempo hace que sea imposible el almacenamiento de los servicios, o la capacidad de tener un stock que permita ajustar las variaciones de la demanda con las capacidades de la oferta. Esto hace que la capacidad de las instalaciones de los servicios se pierda si no hay clientes en el momento en que pueden aprovecharlos.

La simultaneidad en el tiempo hace también imposible realizar un control de calidad antes de entregar el servicio al cliente. Así como la industria de automóviles puede comprobar el buen funcionamiento de los vehículos y de ser necesario reprocesarlos antes de la entrega al cliente, un estilista no puede

comprobar a su cliente que su producto será el deseado, ya que el cliente lo está consumiendo al mismo tiempo.

Otra consecuencia de la simultaneidad es la duración, ya que el cliente tiene un límite en el tiempo que está dispuesto a esperar para recibir un servicio. Así cualquier ineficiencia que prolongue el tiempo será captada por el cliente, por lo que el cliente tendrá una percepción no sólo del producto sino también del proceso.

Pero existen empresas de servicios que han aprovechado la cuestión de la simultaneidad. Algunas de ellas son Sanborns, Vips, Starbucks, McDonald's y Burger King, las cuales al ofrecer servicio de Internet inalámbrico incrementan la tolerancia de espera del cliente.

Finalmente, la distinción entre el personal de producción y el personal de ventas en las empresas de servicios desaparece. En este sector es normal que las funciones de venta y producción del servicio sean realizadas por los mismos empleados, por lo que deben tener habilidades en ambos campos.

#### **4. Heterogeneidad**

Debido a que los servicios son intangibles y no son forzosamente estandarizados, el proceso puede variar según quién lo proporcione. Esta inconsistencia tiene mucha importancia, porque los consumidores encuentran más dificultades para valorar y hacer comparaciones de los precios y de la calidad de los servicios antes de ser adquiridos. El cliente espera ser tratado justamente y recibir el mismo nivel de servicio que los demás reciben o bien un servicio personalizado.

Para disminuir el rango de variaciones es necesario que el empleado vaya creando una mayor experiencia laboral, así como desarrollar estándares y entrenar al empleado con procedimientos adecuados para asegurar consistencia en la actividad.

Un claro ejemplo de los esfuerzos por homogeneizar su servicio es la cadena Cinépolis que para atender a los clientes en el área de dulcería y alimentos ha creado un manual de seguimiento para los empleados. Dicho manual consta de una serie de pasos obligatorios que deben seguirse al atender un cliente, dentro de ellos se encuentra iniciar con un cordial saludo, no olvidar sonreír, ofrecer determinados productos dependiendo el perfil del cliente, entre otros.

#### **5. Perecibilidad**

Un servicio es un producto efímero. Visualice un asiento vacío de una aerolínea, un cuarto de hospital o un cuarto de hotel desocupado, en todos estos casos se puede pensar en una pérdida de oportunidad. Debido a que los servicios no se pueden almacenar, un servicio no prestado se pierde. Ya que la demanda de los clientes en este sector puede mostrar variaciones considerables, es considerado para la dirección, un reto el lograr la total utilización de la capacidad del servicio.

La demanda de los clientes en los servicios muestra un comportamiento cíclico sobre períodos de tiempo cortos, con considerable variación entre picos y valles. Las personas tienen por costumbre comer entre la 13:00 [hr] y las 15:00 [hr] por lo que esto puede ser considerado como hora pico para los restaurantes, y así deben enfrentarse diariamente con una demanda variable y una capacidad de tiempo-efímero para proveer sus servicios. Para solucionar estos problemas, la dirección puede optar por:

1. Atenuar la demanda por:

- Utilizar sistema de reservaciones o citas.
- Utilizar incentivos por precios.

2. Ajustar la capacidad del servicio por:

- Utilizar ayuda de medio tiempo durante las horas pico.
- Incrementar el autoservicio del cliente.

3. Permitir al cliente a esperar:

Esta opción puede ser vista como una contribución pasiva al proceso del servicio, donde se tiene el riesgo de perder al cliente o recurrir a gastos adicionales.

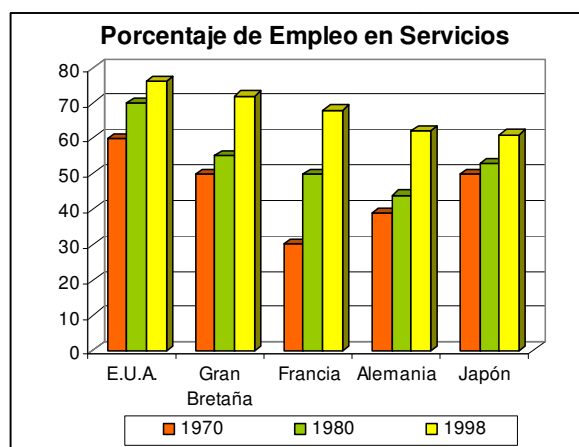
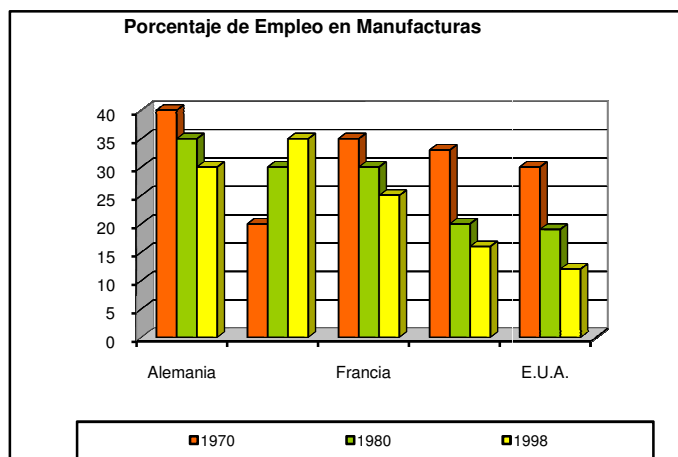
4. Entrega a domicilio de los servicios.

## **1.6 Importancia Económica en México y el Mundo**

Los sectores de servicios ahora dominan economías que fueron conocidas por su potencia en las manufacturas industriales. Las aportaciones del sector servicio a la economía mundial son cada vez más numerosas.

El viraje de las economías hacia el sector servicios es evidente en todo el mundo. Las empresas dedicadas a los servicios no sólo han aumentado de tamaño, sino que también han ido absorbiendo todos los empleos descartados por las industrias tradicionales.

En los siguientes gráficos se muestra el crecimiento de empleo en los sectores de manufactura y servicios de las principales potencias mundiales desde 1970 hasta 1998. Como se puede observar el empleo en manufacturas se ha reducido a la mitad promediando un 16%; mientras que el empleo en servicios continúa creciendo promediando un 65%.



Fuente: Adaptado de OCDE, Estadísticas Nacionales y The World Factbook 1999, publicado por la Oficina General de Inteligencia ([www.odci.gov/cia/publications/factbook/index.html](http://www.odci.gov/cia/publications/factbook/index.html))

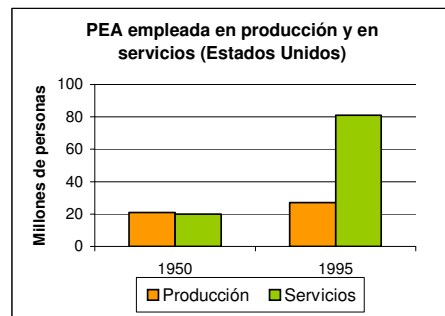
En términos de la economía, el sector de los servicios ahora representa 64% del Producto Nacional Bruto del mundo; en 1980 los negocios de servicios de todo el mundo tenían un valor de 350 mil millones de dólares y representaban 20% de todo el comercio mundial, mientras que para 1990 la cifra ya se había triplicado al llegar a mil millones de dólares<sup>8</sup>.

Ahora, todas las economías desarrolladas tienen enormes sectores de servicios, y Japón y Alemania en particular cuentan con economías de servicios cuando menos tan desarrolladas como la de E.U.A. Hoy, muchas empresas de servicios operan internacionalmente y las exportaciones de servicios también están aumentando.

En 1900, 30% de la PEA de Estados Unidos estaba empleado en el sector servicios, hacia 1984 las industrias de servicios empleaban a 74% de la PEA y para mediados de la década de 1990 la cifra había subido a 80%.

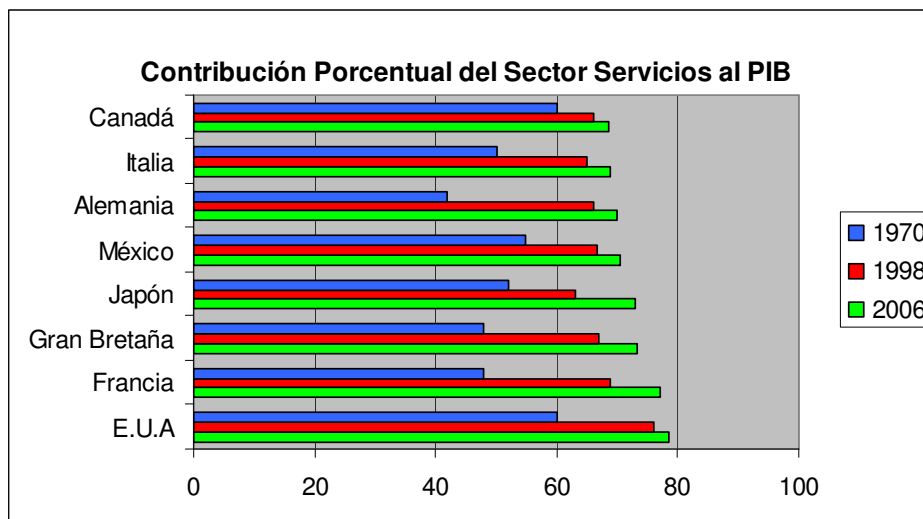
En 1948, 21 millones de personas estaban empleadas en la producción de bienes de todo tipo en Estados Unidos; y 27 millones de personas trabajaban en servicios, para mediados de la década de 1990 el empleo en la producción de bienes era de 20 millones, mientras que el empleo en servicio había aumentado a 81 millones.

<sup>8</sup> "The Final Frontier", en The Economist, 20 de febrero de 1993, pág. 63.



Fuente: Estadísticas Nacionales y The World Factbook 1999, publicado por la Oficina General de Inteligencia.

En la siguiente figura se muestran las aportaciones del sector de los servicios al Producto Interno Bruto por país como % del PIB.



Fuente: Central Intelligence Agency, The World Factbook, [GDP - Composition by Sector](https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/fields/2012.html), February 8, 2007. <https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/fields/2012.html> INEGI Participación porcentual de las actividades económicas en el PIB <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/Consultar>

Por otro lado, las actividades terciarias en México representaron en 2006 el 70.5 del PIB y el 54.3% de la población económicamente activa ocupada, PEA. Comparando con los países desarrollados para ese mismo año encontramos que la terciarización en Estados Unidos contribuye con un 78.6% al PIB, Francia 77.2%, Alemania 70% PIB, España 66.7% PIB y con los valores de otros países de Latinoamérica, Argentina 54.7% PIB; Brasil 54% PIB; Chile 44.7% PIB.<sup>9</sup> A continuación se presentan dos cuadros en el que se aprecia el impacto del sector servicios sobre el empleo y sobre el Producto Interno Bruto en México.

<sup>9</sup> CIA The World Factbook 2007

### Contribución Porcentual al PIB por Sectores

| Periodo | Sector Primario | Sector Secundario | Sector Terciario |
|---------|-----------------|-------------------|------------------|
| 1995    | 5.38            | 26.46             | 68.17            |
| 1996    | 6.11            | 27.68             | 66.21            |
| 1997    | 5.62            | 28.14             | 66.25            |
| 1998    | 5.21            | 28.16             | 66.63            |
| 1999    | 4.68            | 28.28             | 67.04            |
| 2000    | 4.12            | 27.68             | 68.20            |
| 2001    | 4.08            | 26.79             | 69.12            |
| 2002    | 3.89            | 26.10             | 70.01            |
| 2003    | 3.84            | 25.48             | 70.67            |
| 2004    | 3.87            | 25.98             | 70.16            |
| 2005    | 3.80            | 25.72             | 70.48            |
| 2006    | 3.90            | 25.70             | 70.50            |

Fuente: Elaboración propia a partir de INEGI Cuentas de Sistemas Nacionales de México

En este cuadro se aprecia que la contribución del sector terciario donde ubicamos a los servicios en la formación del PIB oscila en 70%, lo que representa \$5,728,929.70 [pesos] a finales del 2006. El peso de la agropecuaria, silvicultura y pesca es progresivamente menor, mientras que el sector industrial tuvo un aumento de 1995 a 1999 pero a partir de ahí comenzó a descender de nuevo, y aparentemente tiene incremento para 2006 de 0.96% en el 2006.

### Porcentaje de Trabajadores según Sectores de Actividad

| Periodo | Sector Primario | Sector Secundario | Sector Terciario |
|---------|-----------------|-------------------|------------------|
| 1995    | 23.1            | 21.5              | 55.4             |
| 1996    | 22.8            | 22.4              | 54.8             |
| 1997    | 21.8            | 22.7              | 55.5             |
| 1998    | 19.6            | 24.8              | 55.6             |
| 1999    | 20.2            | 25.5              | 54.3             |
| 2000    | 18.1            | 26.9              | 55               |
| 2001    | 18              | 26                | 56               |
| 2002    | 17.9            | 24.9              | 57.2             |
| 2003    | 16.8            | 24.9              | 58.3             |
| 2004    | 16.5            | 24.9              | 58.6             |

Fuente: INEGI-STPS. Encuesta Nacional de Empleo (2004).

A partir de esta tabla, se puede observar que actualmente el sector servicios emplea al 58.6% de la población económicamente activa de México, esta cifra es mayor al doble de la utilizada para el sector secundario y mayor al triple de la utilizada para el sector primario.

En la siguiente figura se destaca que tanto en el Distrito Federal como en Quintana Roo, la población económicamente activa supera el 70% de las

actividades terciarias, mientras que los estados de Oaxaca y Chiapas pueden ser llamados “subterciarizados”, pues la población empleada en el sector apenas supera la tercera parte de la PEA en este sector.



Actualmente son muchas las empresas mexicanas que están aportando valor al Producto Interno Bruto de México, así como un gran porcentaje de trabajadores mexicanos. México es un gran mercado para establecer empresas de servicios, a pesar de que ya existen bastantes negocios de servicios dedicados a satisfacer las necesidades de los clientes, siempre existen nuevas ideas que pueden hacer más fácil la vida de los habitantes.

## 1.7 La Ingeniería Industrial y los Servicios

México hoy vive en una sociedad y economía de servicios. Consecuentemente, a muchos alumnos egresados de carreras de Ingeniería se les presentará la oportunidad de trabajar en cadenas de hoteles y restaurantes, aerolíneas, servicios financieros, empresas de entretenimiento, transporte, entre otras. Por ello, es de vital importancia que en la Ingeniería se impartan los conocimientos relevantes de vanguardia y las habilidades necesarias que les permitan enfrentar con éxito el reto de desempeñarse profesionalmente en empresas de este sector.

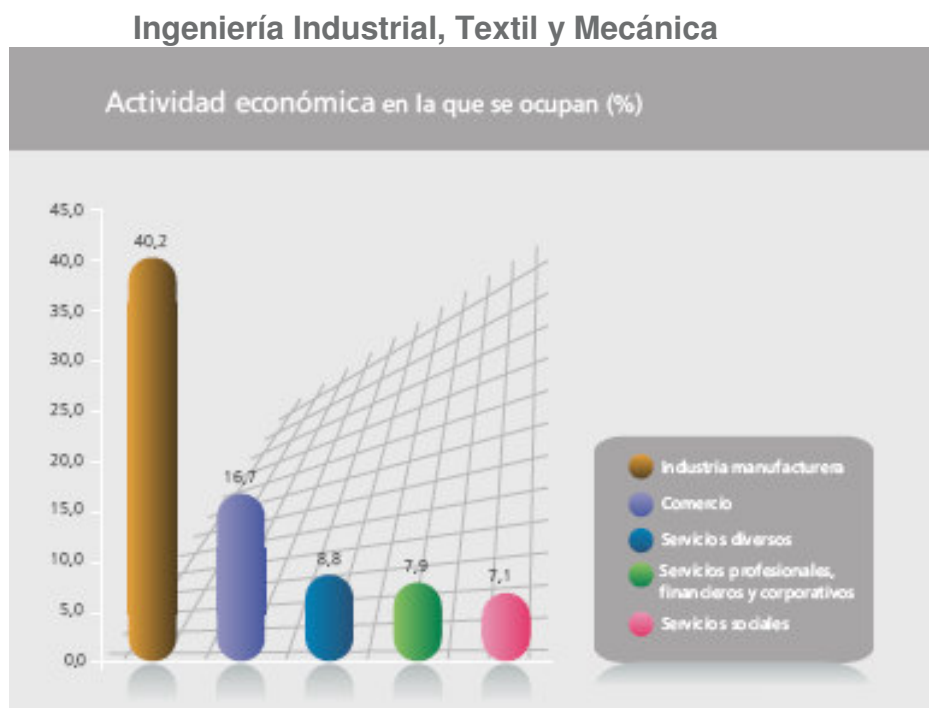
Los servicios se están convirtiendo en una gran área de oportunidad. Los porcentajes del producto interno bruto y empleo creado por organizaciones del sector servicios están creciendo constantemente. Los avances más notables en el sector servicios se han llevado a cabo en Estados Unidos, Alemania, España y Francia; sin embargo, en Latinoamérica empieza a cobrar relevancia. La eliminación de las fronteras comerciales a través del TLC, MERCOSUR, Comunidad Andina de Naciones ha incrementado la importancia estratégica de los servicios en el continente. Esto permite que los consumidores tengan un acceso más amplio a diferentes bienes y servicios y sobre todo, se benefician con mejores

precios. Así, las importaciones y exportaciones de México se han incrementado sustancialmente beneficiando a todo tipo de consumidores, ya sean individuos, empresas o sector público con precios más competitivos y una mayor variedad de bienes.

Por lo tanto, el aumento en la compra venta de bienes y servicios entre países, es un motivador para que las empresas mexicanas sean mas competitivas, lo que ayuda a crear más empleos y mejores remuneraciones para los trabajadores, elevando el nivel de vida de las familias. Por este motivo, se hace cada vez más urgente adecuar la visión de ejecutivos, ingenieros y administradores para que sean capaces de emprender y conquistar nuevos mercados, posicionar estratégicamente a sus organizaciones y crear ventajas competitivas.

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Empleo 2005-2006, la Secretaría de Trabajo publicó resultados acerca del panorama actual de varias profesiones, incluyendo a la Ingeniería Industrial.

La siguiente gráfica muestra los dos principales sectores en donde se emplean los profesionistas ocupados que estudiaron las carreras de Ingeniería Industrial, Textil y Mecánica. El 40.2% corresponde al sector secundario, y de forma desglosada observamos al sector terciario, correspondiéndole un valor total de 40.5%, logrando una ventaja de tres décimas.



Fuente: Encuesta Nacional de Empleo 2005-2006. Secretaría del Trabajo y Previsión Social

Las áreas de trabajo donde se desarrollan los profesionistas de Ingeniería Industrial en las empresas de servicios pueden ser muy diversas, dentro de las cuáles podemos nombrar:

|                              |           |                                      |
|------------------------------|-----------|--------------------------------------|
| Administración               | Calidad   | Evaluación de Proyectos de Inversión |
| Investigación de Operaciones | Logística | Mercadotecnia                        |
| Planeación                   | Procesos  | Reingeniería                         |
| Relaciones Laborales         | Sistemas  | Finanzas                             |

Actualmente, se puede observar que gran parte de la población económicamente activa de México labora en el sector terciario, por lo que no es de sorprenderse que varios de los Ingenieros Industriales sean empleados para alguna de estas actividades o mejor aún emprender con una idea innovadora dentro de este sector.

# Servicios de Alimentación



## **2 SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN**

### **2.1 Introducción**

El sector servicios sigue creciendo alcanzando el 70.5% del PIB de México en el 2006. Algunos de los subsectores dentro de este sector están registrando mayor crecimiento y pasando por cambios sustanciales, como son los servicios comerciales, los de la salud, los profesionales y los de la industria de hoteles y restaurantes.

La industria de hoteles y restaurantes ha registrado un enorme crecimiento debido a que muchos de los servicios que ofrecía este sector sólo estaban al alcance de la clase económica alta. Los tiempos han cambiado y ahora existen establecimientos accesibles para las diferentes clases socioeconómicas.

La industria de hoteles y restaurantes abarca dos ramas, la de restaurantes, centros nocturnos y bares y la de hospedaje y otros servicios de alojamiento temporal.

La competencia en la rama de servicios de alimentos es muy intensa. Además de los competidores tradicionales (restaurantes, cafeterías, fuentes de sodas), los no tradicionales (supermercados y tiendas de comestibles), han modificado los productos que ofrecen y ahora incluyen comidas que antes sólo se conseguían en los restaurantes. Por su lado, los competidores tradicionales han ido modificando, constantemente, sus estrategias de mercadotecnia para adaptarse a los cambios en la demanda de consumo. Por ejemplo, ahora algunos restaurantes de comida rápida ofrecen servicios en mesa, para competir con los restaurantes familiares tradicionales, los restaurantes gourmet ahora ofrecen comida para llevar y se están creando muchos paquetes de productos a un precio económico.

El servicio de alimentos ha crecido acelerada y notablemente en las últimas décadas, registrando un crecimiento de 11% en México durante los últimos 5 años censados (2000-2005).

### **2.2 Definiciones**

Para definir los Servicios de Alimentación es necesario ubicar esta actividad en un Sistema de Clasificación de Actividades Económicas. A principios de la última década del siglo XX, México acordó trabajar conjuntamente con los representantes de generación de estadísticas de Estados Unidos y Canadá, sobre el diseño de un clasificador de actividades común para los países de la región. Este esquema fue denominado Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN) y su propósito es la generación y presentación de la información

bajo un sistema internacional homogéneo. Bajo este esquema México creó la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP).<sup>1</sup>

La CMAP contempla distintos niveles de agregación identificados de la siguiente manera: Sector (un dígito), Subsector (dos dígitos), Rama (cuatro dígitos) y Clase de Actividad (seis dígitos).

A continuación se describe la ubicación de los establecimientos de comida para llevar dentro de dicha clasificación:

| NIVEL     | CODIGO CMAP | DESCRIPCION                                      |
|-----------|-------------|--------------------------------------------------|
| SECTOR    | 7           | SERVICIOS                                        |
| SUBSECTOR | 72          | RESTAURANTES Y HOTELES                           |
| RAMA      | 7222        | RESTAURANTES, CENTROS NOCTURNOS Y BARES          |
| CLASE     | 722212      | ESTABLECIMIENTOS QUE PREPARAN COMIDA PARA LLEVAR |

El subsector de restaurantes y hoteles comprende tanto servicios de hospedaje como establecimientos de servicios de alimentos. Este sector excluye organizaciones civiles y sociales; parques de diversiones; teatros; y otros establecimientos de recreación o entretenimiento que proveen servicios de comidas y alimentos.

#### Industria Hotelera

Se define a la industria hotelera como establecimientos que ofrecen hospedaje a vacacionistas, viajeros y otros. Algunos proveen hospedaje exclusivamente mientras otros proveen comidas, lavandería y facilidades de recreación, así como hospedaje.

Los establecimientos de alojamiento están clasificados dentro de ésta aún cuando la provisión de servicios complementarios genere más ganancias. El tipo de servicios complementarios ofrecidos varían en cada establecimiento.

La rama a su vez se divide en tres clases:

---

<sup>1</sup> Clasificación Mexicana de Actividades y Productos. Fuente: Censos Económicos INEGI

- a) Hospedaje para viajeros
- b) Hospedaje de recreación
- c) Renta de habitaciones.

La clase de hospedaje para viajeros incluye establecimientos como hoteles, moteles y posadas. La de hospedaje para recreación incluye áreas de campamento para tráileres, parques para vehículos y retiros para aventuras al aire libre. La renta de habitaciones incluye aquellos establecimientos en los que el huésped se puede hospedar por periodos largos de tiempo y los ocupa como su principal residencia.

### Industria de los Restaurantes

Las industrias de la rama de restaurantes preparan comidas, botanas y bebidas a la orden del cliente para consumo inmediato, tanto dentro de las premisas del establecimiento como fuera. Existe un amplio rango de establecimientos en estas industrias. Algunos proveen solamente alimentos y bebidas; mientras otros proveen espacio para sentarse, servicio de mesero y entretenimiento. Las industrias de esta rama son agrupadas de acuerdo al tipo y nivel de servicio ofrecido. Las clases existentes son:

- Servicio de Restaurantes y Fondas
- Servicio de Cocinas Económicas y Comida Para Llevar
- Servicio de Ostionería y Preparación de Otros Mariscos
- Servicio de Loncherías, Taquerías y Torterías
- Servicio de Merenderos y Cenadurías
- Servicio de Neverías y Refresquerías
- Servicio de Cabarets y Centros Nocturnos
- Servicio de Cantinas y Bares
- Servicio de Cervecerías
- Servicio de Pulquerías

## **2.3 Importancia Económica**

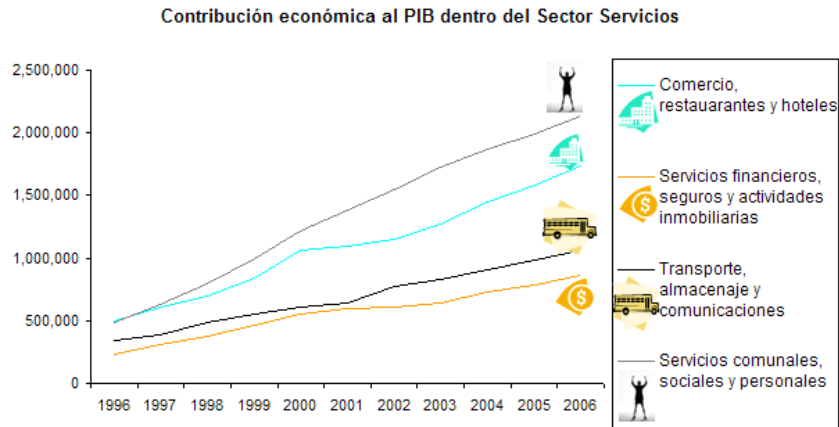
El subsector de Restaurantes y Hoteles en México emplea a 1,880,308 personas, de las cuales el 78% pertenecen a la rama de Servicios de Alimentación.<sup>2</sup> Además representa un 21% del PIB anual, mientras que el Sector Industrial en su totalidad apenas representa un 25%.<sup>3</sup>

En la siguiente gráfica se muestre la contribución económica al PIB dentro de los Servicios de acuerdo a sus cuatro principales sectores.

---

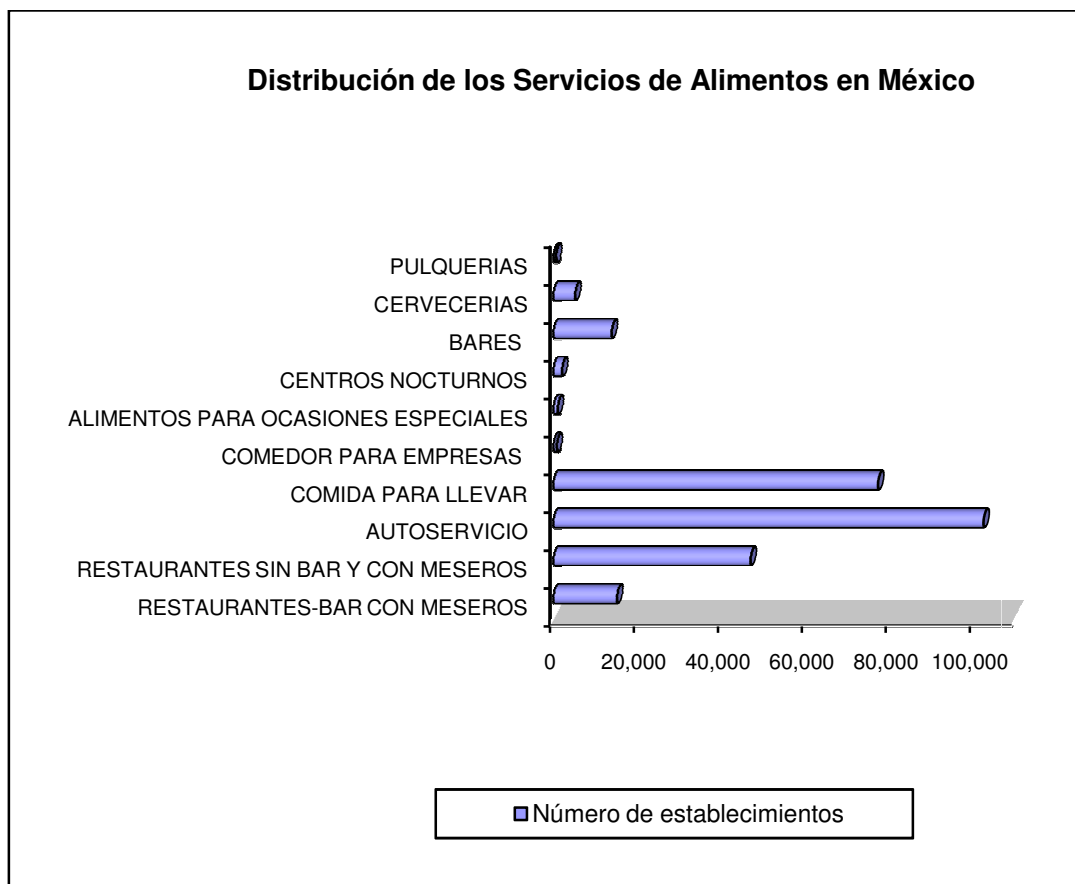
<sup>2</sup> INEGI, 2003. Censos Económicos, Características Principales de las Unidades Económicas de Servicios de Alojamiento Temporal y Preparación de Alimentos y Bebidas.

<sup>3</sup> INEGI, 2005. Sistema de Cuentas Nacionales de México.



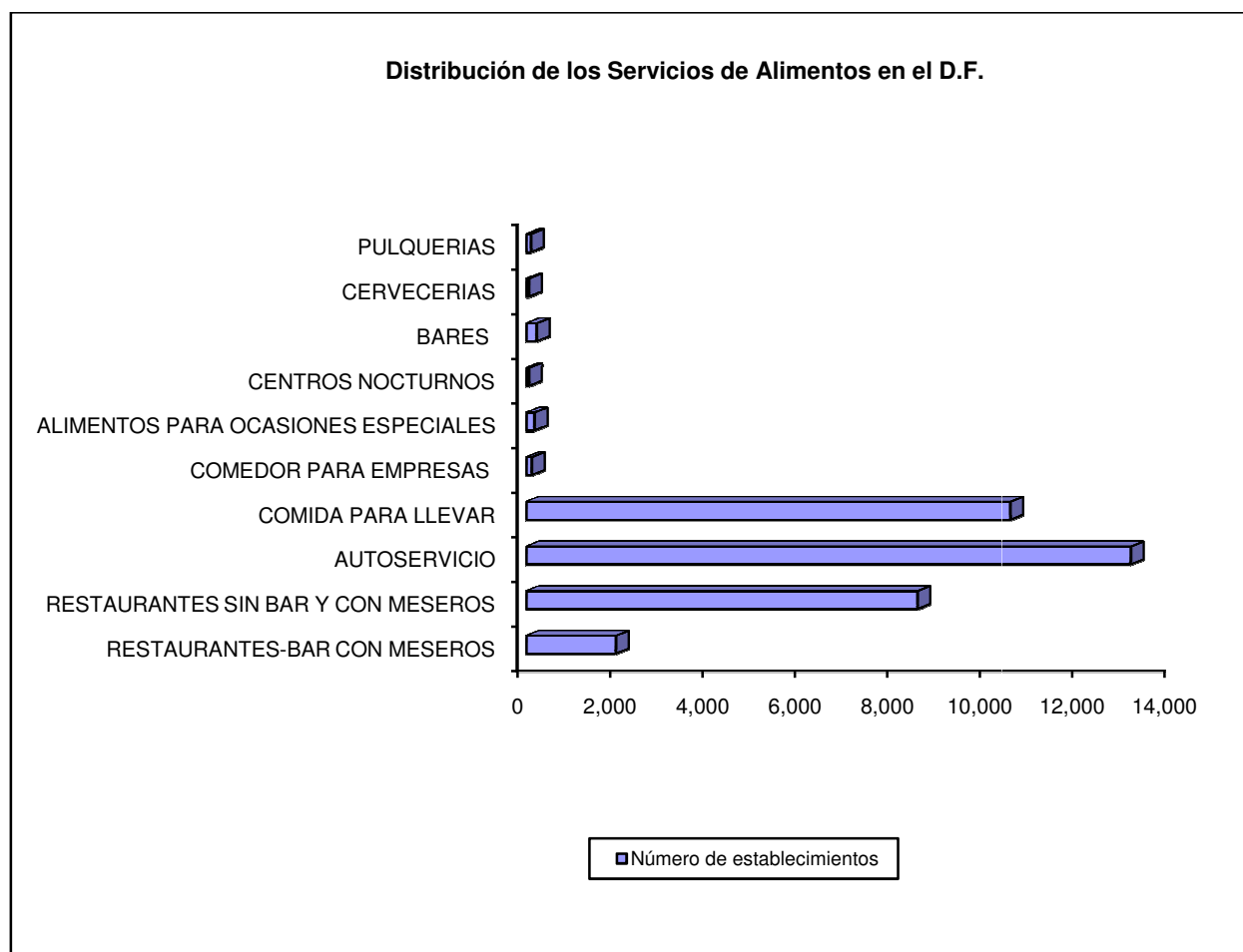
Se observa que el primer lugar lo ocupa el Sector Servicios Comunales, Sociales y Personales que incluyen hospitales, escuelas, servicios de profesionistas, etc., con un 37% de aportación a los servicios. En segundo lugar se encuentra el Sector Comercio, Restaurantes y Hoteles aportando un 30% al PIB, y manteniendo un crecimiento continuo.

El Sector de Servicios de Alimentos se distribuye en México de acuerdo a la siguiente gráfica:



El número total de establecimientos existentes en la República Mexicana es de 264,459, dentro de este grupo predominan los establecimientos de autoservicio y comida para llevar, siguiendo con los restaurantes.

En la siguiente gráfica observamos los establecimientos pertenecientes al Distrito Federal, de los 34,553 un 38% corresponde a los de autoservicio, un 30% a los de comida para llevar y un 29% a los restaurantes con meseros.



En Estados Unidos el subsector genera más de 300 mil millones de dólares y emplea a seis millones de personas. En la actualidad, uno de cada tres alimentos se hacen fuera del hogar y las operaciones de servicios de alimentos hoy ofrecen casi la mitad del total de comidas que se consumen en Estados Unidos. De 1997 a 2002 los ingresos del subsector de Servicios de Alimentación en E.U.A. crecieron un 22% alcanzando la cifra de \$312,400,508 dlrs.

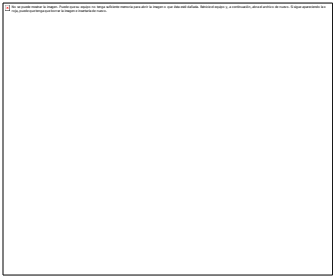
En México el Subsector de Servicios de Alimentación creció en los últimos cinco años censados (1998-2003) un 11% en cuanto al número de establecimientos, mientras que la producción bruta total subió un 60%. Mientras en E.U.A., el número de establecimientos del subsector Servicios de Alimentación

creció un 4% en los últimos 5 años (1997-2002) y el total de sus ventas creció en un 28%.

## 2.4 Clasificación y Características de los Establecimientos de Servicios de Alimentación

Los establecimientos de alimentos y bebidas pueden clasificarse en diversas ramas de la siguiente manera:

| Nombre          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                              | Ejemplo                                                                               |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Restaurantes    | Establecimientos que mediante precio sirven al público toda clase de comidas y bebidas para ser consumidas en sus propios locales. Pueden contar con servicios de mesero y bar o prescindir de ellos.                                                                                    |    |
| Cafeterías      | Establecimientos que mediante precio sirven al público refrigerios rápidos, platos fríos o calientes, simples o combinados y bebidas en general, sean o no alcohólicas tales como: café, infusiones, refrescos, jugos, cerveza, licores, etc., y sean consumidas en sus propios locales. |   |
| Fuentes de soda | Establecimientos que mediante precio sirven al público comidas rápidas tales como: sándwiches, empanadas, pastas y helados y bebidas no alcohólicas tales como: café, infusiones, refrescos, jugos, aguas minerales y cervezas.                                                          |   |
| Comida Rápida   | Establecimientos que ofrecen al cliente alimentos y bebidas estandarizadas con el fin de proveer un servicio rápido.                                                                                                                                                                     |  |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Comida para Llevar                                 | Establecimientos que no cuentan con servicios de mesas pero ofrecen empacar la comida para su transportación, así como en algunas ocasiones llevarla hasta el domicilio.                                                                                   |    |
| Servicios de Preparación de Alimentos por Encargo  | Establecimientos encargados de proveer bajo pedido alimentos y bebidas para un número de personas previamente acordado.                                                                                                                                    |    |
| Servicios de Comedor para Empresas e Instituciones | Establecimientos ubicados dentro de empresas e instituciones con el fin de proveer de alimentos y bebidas a los empleados.                                                                                                                                 |    |
| Servicio en el Auto                                | Establecimientos que mediante precio sirven al público comidas y bebidas rápidas para ser consumidas o transportadas en los vehículos. A tal efecto cuentan con estacionamiento de vehículos, señalizado y vigilado y con entrada y salida independientes. |  |
| Bares, Cantinas, Cervecerías y Pulquerías          | Establecimientos que mediante precio sirven al público bebidas por el sistema de copas o tragos y cierto tipo de comidas por raciones o bocadillos para ser consumidas en sus propios locales.                                                             |  |

Para facilitar la clasificación de los establecimientos de servicios de alimentación se creó la siguiente tabla que los clasifica de acuerdo a sus principales características:

| De acuerdo a                  | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de cocina <sup>4</sup>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Restaurantes Gourmet: es aquel que ofrece platillos que atraen a personas aficionadas a comer manjares delicados. El servicio y los precios están de acuerdo con la calidad de la comida.</li> <li>b) Restaurante de Especialidad: este tipo ofrece variedad o estilo limitado de comida. Puede especializarse en determinada clase o nacionalidad de alimentos (francesa, mexicana, árabe, etc.)</li> <li>c) Restaurante de Generalidades: es aquel que ofrece platillos convencionales, que pueden incluir algunos de tipo Especialidad o incluso Gourmet, en donde se consideran por ejemplo las cafeterías.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Tipo de servicio <sup>5</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Servicio en la mesa: en este servicio el mesero les sirve a los comensales directamente en la mesa.</li> <li>b) Servicio en la barra: este servicio es semejante al anterior, solo que los clientes se sientan frente a un mostrador llamado barra y ahí les atiende el mesero. Dentro de este tipo se consideran los de comida rápida.</li> <li>c) Para llevar: en este servicio el cliente decide que alimentos llevar; posteriormente los paga en la caja y le entregan los alimentos debidamente empaquetados.</li> <li>d) Autoservicio: a este servicio se le conoce también como buffet. En el, los alimentos se exponen en una vitrina, los comensales pasan frente a ella y ellos mismos se sirven lo que desean. Posteriormente, los clientes llevan en una charola a su mesa los alimentos que seleccionaron de la barra.</li> <li>e) Servicio a domicilio: en este servicio los comensales hacen un pedido y este es llevado al domicilio indicado.</li> </ul> |
|                               | a) El orientado a personas de negocios: se                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

<sup>4</sup> De la Torre, Francisco. Administración Hotelera. Lección 1. Editorial Trillas. 1986.

<sup>5</sup> De la Torre, Francisco. Ibídem.

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo principal de mercado <sup>6</sup> | <p>encuentran ubicados, por lo general, en centros urbanos e industriales importantes.</p> <p>b) El orientado a la familia: aquellos en que se ofrecen menús variados para diversos gustos, son, por lo general, sencillos y económicos.</p> <p>c) El orientado hacia el mercado turístico: se ubica en lugares turísticos y sus esfuerzos de promoción se dirigen principalmente a los turistas nacionales e internacionales.</p> <p>d) Cualquier otro mercado interesado en un tipo de comida específica.</p> |
| Por su dimensión o tamaño <sup>7</sup> | <p>a) Grandes: 160 personas o más.</p> <p>b) Medianos: De 120 a 159 personas.</p> <p>c) Pequeño: De 60 a 119 personas.</p> <p>(Número de personas que pueden atender)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Tipo de administración <sup>8</sup>    | <p>d) Independiente: no se rigen bajo otra empresa o nombre comercial.</p> <p>e) Cadena: se rigen bajo otra empresa o nombre comercial.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Ejemplo de clasificación de establecimientos de acuerdo a sus características:

### Taquería “El Tizoncito”

|                                  | <b>Clasificación</b>                             | <b>Características</b>                                                                                    |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tipo de Cocina</b>            | Especialidades                                   | Ofrece un menú de platillos mexicanos.                                                                    |
| <b>Tipo de Servicio</b>          | Servicio en la mesa                              | Los meseros atienden a los comensales en sus mesas.                                                       |
| <b>Tipo principal de mercado</b> | Familias con nivel económico medio y medio-alto. | La clientela que acude a El Tizoncito busca un ambiente familiar en donde incluso los niños puedan jugar. |
| <b>Por su dimensión</b>          | Pequeño                                          | Tiene una capacidad menor a 120 personas.                                                                 |
| <b>Tipo de Administración</b>    | Cadena                                           | Cuenta con franquicias establecidas.                                                                      |

<sup>6</sup> Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles A.C. Manual de Puesto de Operación para Restaurantes. Editorial Limusa. México. 1992.

<sup>7</sup> Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles A.C. Ibídem.

<sup>8</sup> Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles A.C. Ibídem.

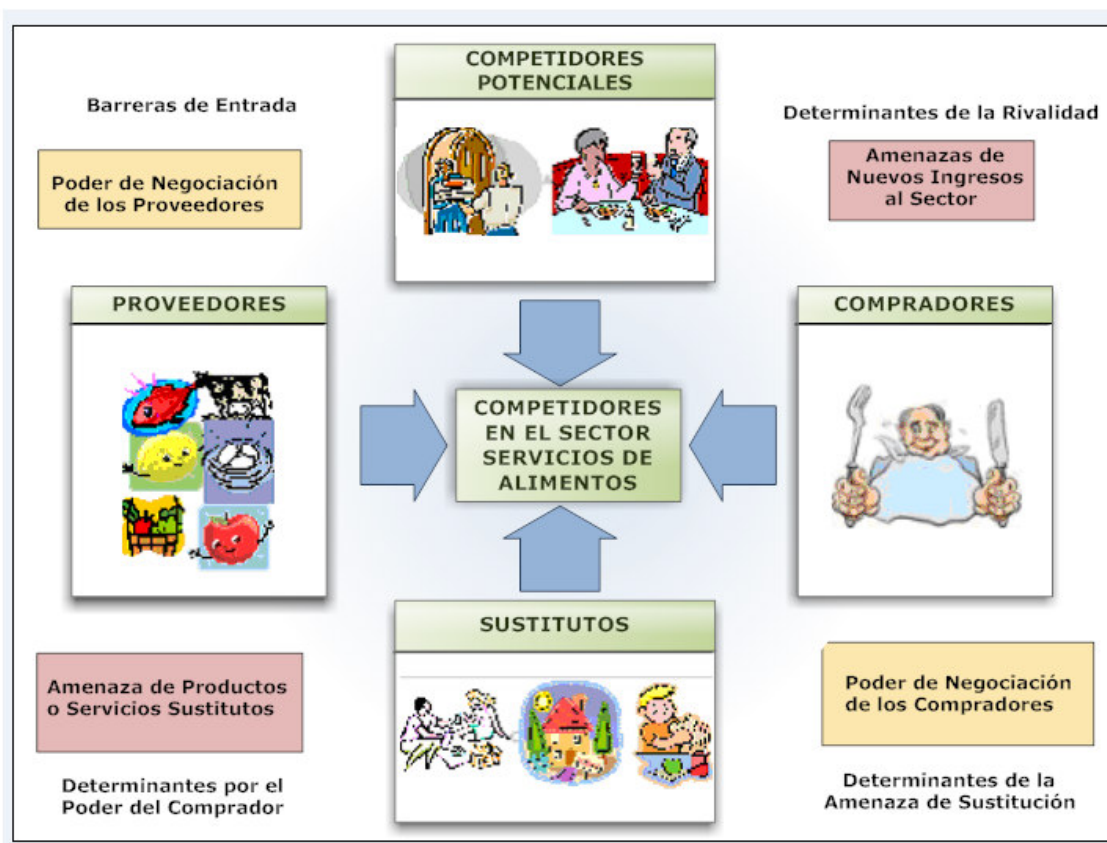
## 2.5 Análisis del Subsector de Servicios de Alimentación (5 Fuerzas de Michael Porter)

En 1980 Michael Porter desarrolló el método de análisis de las Cinco Fuerzas con el fin de descubrir qué factores determinan la rentabilidad de un sector industrial y de sus empresas. Para Porter, existen 5 diferentes tipos de fuerzas que marcan el éxito o el fracaso un sector o de una empresa:

1. La rivalidad entre competidores
2. La amenaza de competidores potenciales en el mercado
3. La amenaza de la aparición de sustitutos
4. El poder de negociación de los compradores
5. El poder de negociación de los proveedores

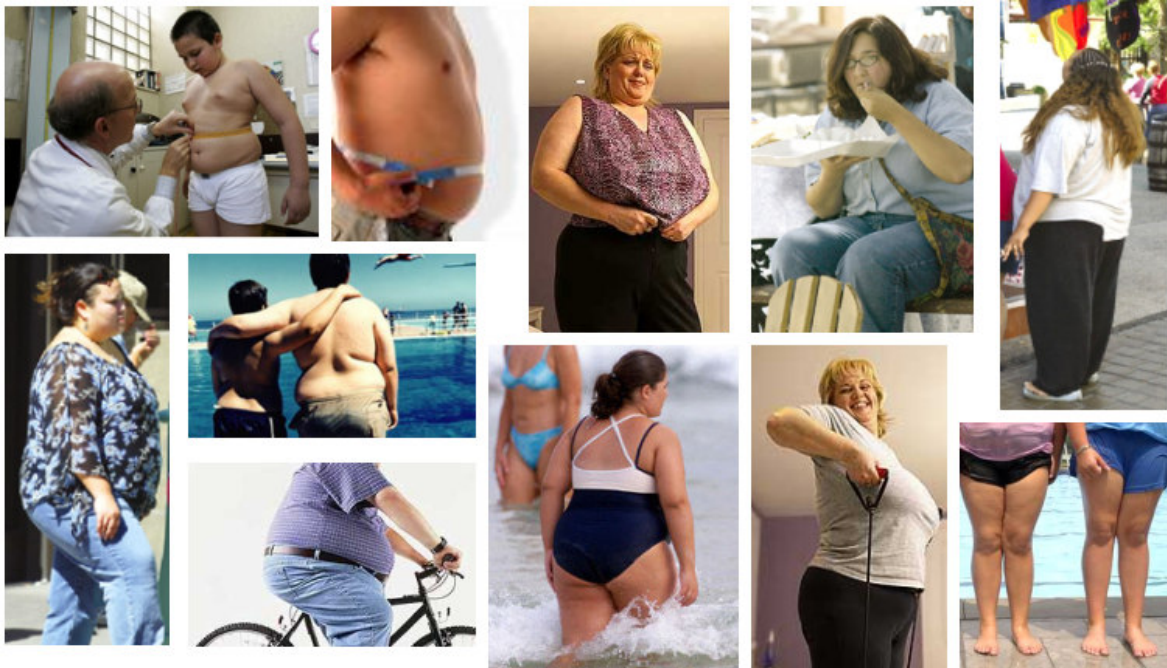
Este análisis se utiliza cuando se desea conocer la situación actual de la industria y desarrollar una ventaja competitiva respecto a los rivales, así como para entender mejor la dinámica que influye en la industria de interés.

A continuación se analizarán las 5 fuerzas del Sector de Servicios de Alimentos:



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p style="text-align: center;"><b>COMPETIDORES POTENCIALES</b></p> <p>La amenaza de que nuevos participantes entren a competir en este sector es alta, ya que continuamente se crean conceptos nuevos para superar las expectativas de los clientes, los cuales diariamente necesitan consumir alimentos para poder vivir.</p> <p>En este sector las barreras de entrada son bajas. Pero para poder entrar en este mercado es indispensable pensar en el servicio que se le dará al cliente, así como crear productos diferenciados que aún no hayan salido al mercado y que satisfagan alguna necesidad no cubierta en el momento.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p style="text-align: center;"><b>PROVEEDORES</b></p> <p>Este sector requiere de varios proveedores entre los cuales destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sector Primario ( Agricultura, Ganadería, Piscicultura)</li> <li>• Industria Manufacturera (Leches, Quesos, Harinas, Aceites, etc.)</li> <li>• Electricidad, Agua y Gas..</li> <li>• Aparatos de Cocina (Refrigeradores, Congeladores, Batidores, etc.)</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>COMPETIDORES EN EL SECTOR DE SERVICIOS DE ALIMENTOS</b></p> <p>Rivalidad entre competidores en cuanto a precios, publicidad, promociones y entrada de nuevos productos.</p> <p>La diferencia es el servicio que la empresa ofrece a los clientes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p style="text-align: center;"><b>COMPRADORES</b></p> <p>Debido a que este sector ofrece productos de consumo básico, los compradores de este sector pueden considerarse como infinitos, cada uno de ellos busca características especiales en los productos, por lo que buscan que se les ofrezca un servicio de calidad a un buen precio.</p> <p>Si éste es cumplido los compradores regresarán a buscar el servicio y consumirán el producto, de no ser así los compradores tendrán una gran probabilidad de no regresar al lugar y buscarán un competidor que satisfaga sus necesidades.</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p style="text-align: center;"><b>SUSTITUTOS</b></p> <p>El principal sustituto son las comidas cocinadas en los hogares de las propias personas, ya que de no requerir el servicio de un restaurante, el cliente comerá dentro de su casa.</p> <p>La ventaja en la actualidad contra este sustituto, es que gran parte de la población no cuenta con tiempo para realizar esta actividad, por lo que éste sector puede satisfacer la demanda de este gran mercado.</p>                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

# Problemas de Nutrición en México



### **3 Problemas de Nutrición en México**

#### **3.1 Introducción**

En la actualidad se acepta que la obesidad es la enfermedad metabólica más frecuentemente observada en la población en general y se le identifica como un desproporcionado aumento de tejido adiposo a consecuencia de un exceso en la ingesta energética y de una disminución en la actividad física. Así pues, se define como el exceso de grasa corporal que se traduce en riesgos para mantener la salud. También se sabe que la prevalencia de la obesidad aumenta con la edad y es mayor en mujeres que en hombres.

La obesidad es una enfermedad crónica, compleja y que está relacionada con muchos factores. El conocimiento sobre cómo y por qué se desarrolla la obesidad aún es incompleto, pero se sabe que intervienen factores sociales, culturales, fisiológicos y metabólicos. La carga genética (herencia) es un factor que favorece al desarrollo de esta enfermedad, sin embargo no es el único factor ni es el más relevante. Se ha comprobado que la obesidad está mas asociada a los hábitos alimenticios y al estilo de vida de cada persona; que al factor hereditario.

Aunque estos hábitos generalmente se aprenden en el ambiente familiar, son modificables ya que también están relacionados con la preferencia personal por la comida rica en calorías y no muy nutritiva (como las grasas, azúcares y harinas refinadas) y la falta de actividad física.

La obesidad entonces, mas allá de ser un problema genético tiene su origen en el desequilibrio entre el consumo y el gasto de energía.

Formalmente la obesidad puede definirse como una enfermedad compleja causada por desequilibrio entre la ingesta (el consumo de alimentos) y el gasto de energía (actividad física), lo cual provoca un aumento en el peso y es un importante factor de riesgo para desarrollar otras enfermedades. Un peso adecuado depende del balance entre la ingesta y el gasto de energía. Cuando se consume más energía de la que se gasta, se provoca un desequilibrio y el cuerpo almacena la energía extra en el tejido adiposo (graso) por lo que hay un aumento de peso.

La obesidad tiene consecuencias tanto físicas como psicosociales.

### Consecuencias Físicas



- Hipertensión arterial (presión alta)
- Infarto al corazón
- Derrame cerebral
- Diabetes
- Insuficiencia cardiaca (agrandamiento del corazón)
- Insuficiencia venosa o várices (alteraciones circulatorias)
- Piedras en la vesícula
- Cáncer de mama
- Daño renal

### Consecuencias Psicosociales



- Depresión
- Ansiedad
- Baja autoestima
- Estigmatización
- En algunos casos discriminación social

La obesidad se puede medir de dos formas, por el exceso de grasa en el cuerpo y por la distribución de la misma. Se puede determinar si alguien padece obesidad haciendo un par de operaciones aritméticas sencillas.

Para medir el exceso de grasa en el cuerpo se puede utilizar la formula del índice de masa corporal. El índice de masa corporal (IMC) es una herramienta útil para determinar si las personas tienen o no sobrepeso u obesidad.

El IMC se calcula de la siguiente forma:

$$\text{IMC} = (\text{Peso de la persona [Kg]} / (\text{Estatura [m]})^2$$

Los resultados se interpretan de la siguiente manera:

| IMC < 25    | 25 < IMC < 30 | IMC > 30 |
|-------------|---------------|----------|
| Peso normal | Sobrepeso     | Obesidad |

Por ejemplo:

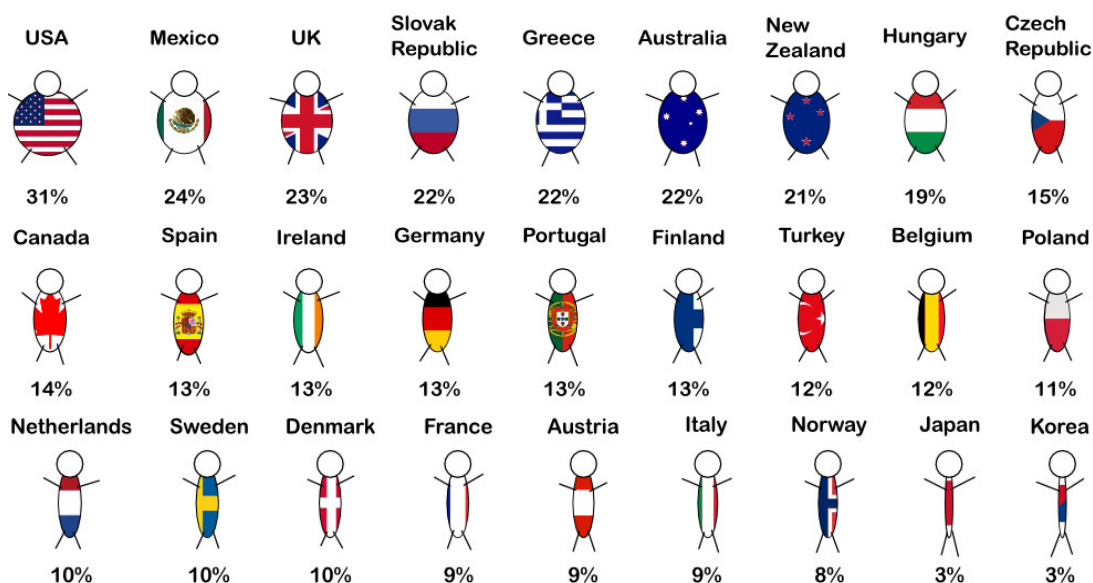
- Si una persona pesa 80 [Kg] y mide 1.60 [m], su IMC es de 31, por lo tanto padece de obesidad.

Para medir la distribución de la grasa en el cuerpo se evalúa el índice cintura / cadera. Dicho índice se calcula dividiendo la circunferencia de cintura en centímetros entre la circunferencia de cadera en centímetros. Si el resultado de esta división es mayor a 0.8 en mujeres y mayor a 1.0 en hombres, la persona tiene exceso de grasa en la zona central o abdominal del cuerpo.

Cuando se padece obesidad central aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y/o diabetes.

La Organización Mundial de la Salud ha declarado a la obesidad una epidemia a nivel mundial. En la figura 3.1 se muestra como son afectados algunos países por ella.

## TASA DE OBESIDAD EN EL MUNDO (%)<sup>1</sup>

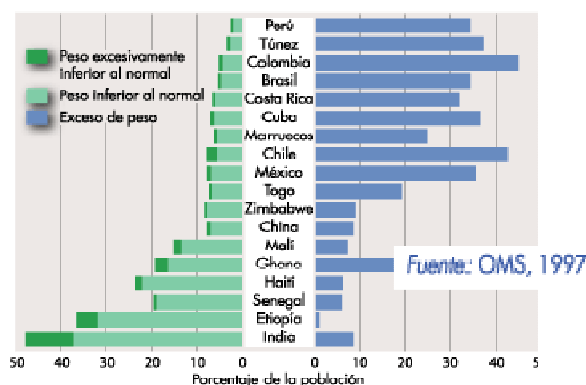


Población mayor de 15 años con un índice de masa corporal mayor a 30.

Como se muestra en la figura, México ocupa ya el segundo lugar mundial en obesidad con una prevalencia de 24% para la población mayor de 15 años con un IMC mayor a 30; el primer lugar lo tiene Estados Unidos con un 31% y el tercero Inglaterra con 23%.

También existen algunos países que cuentan con porcentajes significativos tanto de personas con problemas de desnutrición como de personas con obesidad.

### Falta y exceso de peso en algunos países en desarrollo



<sup>1</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development OECD, Febrero 2007.

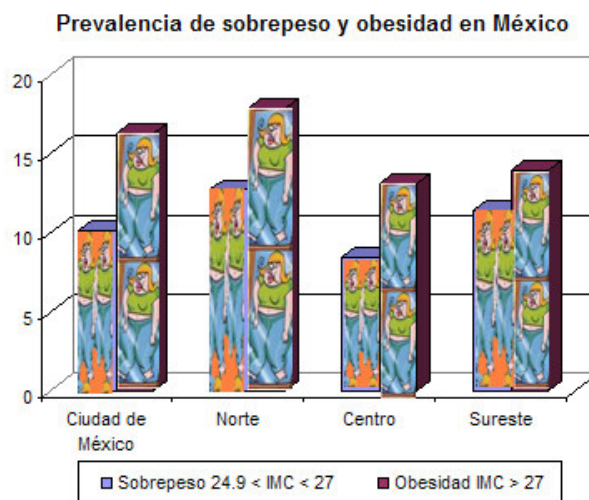
### 3.2 Principales problemas de nutrición en México

Los mexicanos vivimos una transición de mala nutrición por deficiencia, a mala nutrición por exceso y desequilibrio alimenticio debido a diferentes circunstancias.

Hace algunos años el exceso de peso solía ser señal de riqueza, hoy a menudo también está relacionado con la pobreza. La pobreza en México, ha propiciado la compra de alimentos de precios más bajos, lo que significa que la clase baja tiene acceso a alimentos más grasos. Además tienen menos opciones alimentarias y un acceso más limitado a educación sobre nutrición. Por otro lado, las personas de clase económica alta no se salvan de este problema, ya que el consumo de comida industrializada como productos congelados, botanas, pastelillos, dulces y por demás productos ha generado una ingesta excesiva de calorías que amenazan su salud con consecuencias de sobrepeso y obesidad.

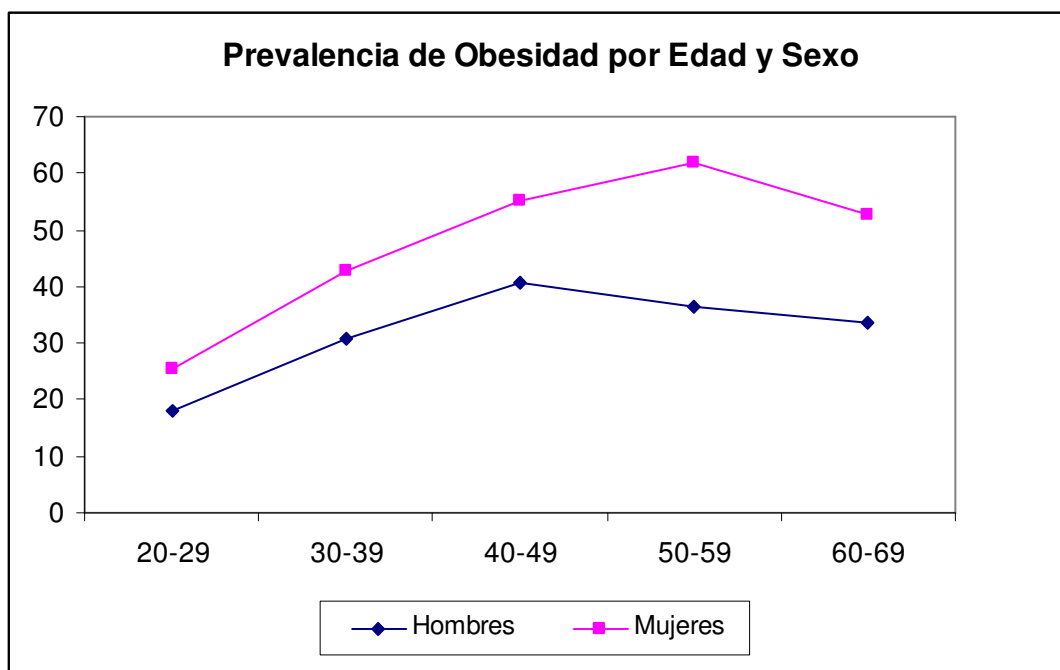
El Consenso Nacional de Obesidad, después de analizar la evidencia científica nacional e internacional, propone que en México se considere obeso a todo individuo con IMC mayor o igual a 27, puesto que por encima de este punto la mortalidad es mayor, y se le considera tanto indicador de obesidad como de riesgo de muerte.<sup>2</sup>

La Organización Mundial de la Salud advierte que en México hay más de 40 millones de adultos con sobrepeso y obesidad, de los cuales 5 millones están en riesgo de convertirse en pacientes diabéticos en los próximos cinco años. De igual forma, califica a la Obesidad como la epidemia del siglo XXI, y nuestro país ocupa el segundo lugar del mundo.



<sup>2</sup> Vargas Ancona, Lizardo. Et al. "Obesidad Consenso", Fundación Mexicana para la Salud, Editorial Mc Graw-Hill, México, 2002, pag. 28.

En la gráfica se observa que es en el Norte del país donde la prevalencia de obesidad es mayor alcanzando casi el 20% de su población, por el contrario son la región del centro (sin tomar en cuenta la Ciudad de México) y el Sureste las que presentaron los índices de prevalencia más bajos.



Como se observa en la gráfica la obesidad aumenta conforme la edad hasta llegar a los 60 años en el caso de las mujeres, donde casi el 62% de la población femenina de 50 a 59 años la padece. Mientras que los hombres entre 40 y 49 años son los que más padecen la enfermedad alcanzando el 41% de la población.

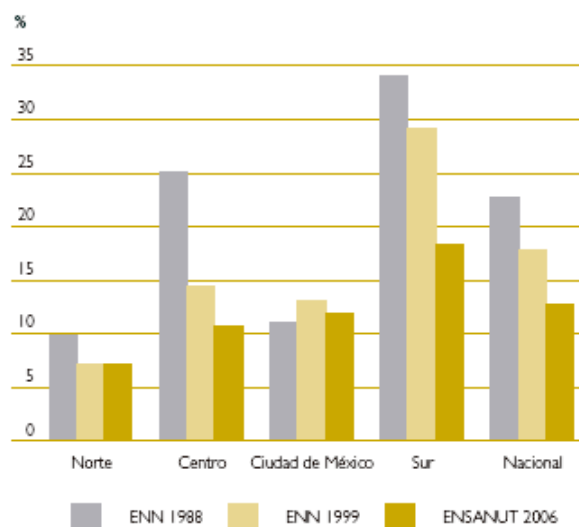
Otro problema que cabe mencionar es la desnutrición, la cual se considera como un grave problema de salud, que desde décadas atrás lo padecen muchos países, principalmente los de escasos recursos o en vías de desarrollo.

La desnutrición es una asimilación deficiente de alimentos por el organismo, que conduce a un estado patológico de distintos grados de severidad y variadas manifestaciones clínicas o un estado patológico del organismo, que no permite un adecuado aprovechamiento de los nutrientes que son consumidos, ocasionando un deterioro del cuerpo.

En las condiciones específicas de México el principal problema de desnutrición, consecuencia directa de las condiciones de marginación y pobreza, es la que se padece en los primeros años de la vida, es decir la desnutrición infantil o preescolar. Este problema se genera, algunas veces, por la desnutrición materna, pues se asocia con una pobre ganancia de peso de la madre durante el embarazo.

En la siguiente gráfica se muestra el porcentaje de niños menores de 5 años desnutridos por región<sup>3</sup>:

**Desnutrición en Niños Menores de Cinco Años por Región en México**



En esta gráfica se observa el grave problema de desnutrición que se presenta en la región sur del país, llegando hasta un 35% de su población infantil. Estos problemas producen daños graves al organismo, y frecuentemente sus secuelas son irreversibles, por lo que limitan en forma importante el desarrollo futuro de sus capacidades.

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT), existen en México 1.2 millones de niños menores de 5 años que padecen desnutrición crónica, principalmente en áreas rurales y, de manera particular, en las comunidades indígenas.

Como se observa, México está siendo afectado tanto por la desnutrición como por la obesidad. Es muy importante que se detenga la evolución de estos trastornos, ya que actualmente se consideran como problemas de seguridad nacional.

### **3.3 La Obesidad como Problema de Seguridad Nacional en México**

Hay que entender que el problema de la obesidad rebasa los límites estéticos condicionados por la apariencia física. La obesidad es un problema de salud, pues es muy alta su relación con diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia y afecciones cardiovasculares. El sobrepeso disminuye la esperanza de vida y aumenta notablemente riesgos quirúrgicos.

<sup>3</sup> Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. <http://www.insp.mx/ensanut/ensanut2006.pdf>

Más allá de una condición patológica individual, la obesidad es ya un grave problema de salud pública. Lo es por su prevalencia y por el incremento de la población afectada, ya que en los últimos 11 años la obesidad aumentó en un 50%. De acuerdo a la investigadora María Consuelo Velásquez<sup>4</sup> una de las principales causas de este problema de salud pública es el estilo de vida, pues la sociedad adoptó patrones de Estados Unidos, como vidas sedentarias y altos consumos de comida rápida.

Como consecuencia se tiene un serio problema de salud pública, ya que el problema de obesidad se asocia a enfermedades que constituyen las primeras causas de mortalidad en nuestro país: diabetes mellitus tipo 2; enfermedades isquémicas del corazón, cirrosis y enfermedades crónicas del hígado y enfermedad cerebro-vascular. En la República Mexicana, la frecuencia de las enfermedades cardiovasculares ha ido en ascenso en los últimos dos decenios convirtiéndose en la primera causa de muerte. De tal manera que se puede considerar al exceso de peso como un componente de extrema importancia en la generación de muerte en nuestro país.

Algunas investigaciones científicas aseguran que la obesidad infantil actual provocará en los años venideros adultos jóvenes con Diabetes Mellitus, hipertensión, hiperlipidemias y muchos otros problemas relacionados con el exceso de grasa corporal y la vida sedentaria.

Además de su efecto sobre la salud, la obesidad tiene un indudable costo económico, ya que incluye el gasto para reducir el peso corporal, el gasto por el deterioro del estado de salud de los individuos, las consecuencias del ausentismo laboral y la pérdida por muerte prematura. De acuerdo a investigaciones del Dr. Guillermo Soberón Acevedo, Presidente Ejecutivo de la Fundación Mexicana para la Salud, los gastos por la obesidad pueden llegar a representar hasta 7% de lo que se destina al presupuesto del Sector Salud.

En 2001, enfermedades no transmisibles relacionadas con la mala nutrición causaron 46 por ciento de todas las enfermedades del mundo y 60 por ciento de las muertes, en especial las enfermedades cardiovasculares que provocaron 30 por ciento de las muertes. Y se calcula que para el 2020 dichas enfermedades causaran el 57% de todas las enfermedades del mundo.<sup>5</sup>

En México las dos principales causas de mortalidad, tanto para hombres como mujeres, son Diabetes Mellitus y enfermedades isquémicas del corazón.<sup>6</sup> Ambos trastornos son comúnmente padecidos por personas con obesidad. De acuerdo con cifras de la Secretaría de Salud, cada hora mueren en México 12 personas como consecuencia de enfermedades relacionados con la obesidad.

---

<sup>4</sup> Investigadora del Departamento de Atención a la Salud de la Universidad Autónoma Metropolitana

<sup>5</sup> Christopher Wanjek. "Food at Work: Workplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases". EUA, 2006.

<sup>6</sup> INEGI y Dirección General de Información y Evaluación al Desempeño, Secretaría de Salud, 2000.

Se estima que actualmente hay en el mundo alrededor de 135 millones de diabéticos y se espera que esta cifra se eleve a 300 millones en los próximos 25 años. Si las tendencias actuales continúan 1 de cada 3 niños nacidos en el año 2000 desarrollará Diabetes en la edad adulta. En México más de 3.8 millones de personas la padecen.<sup>7</sup>

Conforme investigaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud, la obesidad es la segunda causa de muerte prevenible en el mundo, después del tabaco.

### **3.4 La Obesidad como Obstáculo para el Óptimo Desempeño Laboral**

El incremento de obesos en los Estados Unidos -que se ha duplicado en los últimos 30 años- le significa a las empresas un costo de 99.200 millones de dólares al año. Esa cifra resume los costos en visitas médicas, pérdida de productividad, ausentismo laboral y permanencia en hospitales. No se incluyen unos 33.000 millones de dólares que los norteamericanos gastan anualmente en productos y actividades relacionadas con la pérdida de peso.

De acuerdo a un estudio realizado por la Organización Internacional de Trabajo, la mala alimentación en el trabajo causa pérdidas de hasta 20 por ciento en la productividad, ya sea debido a problemas como la desnutrición que afecta a unas 1.000 millones de personas en el mundo en desarrollo, o al exceso de peso que sufre una cantidad similar de personas en países industrializados.

Los programas de alimentación deficientes y la mala nutrición tienen que ver con una serie de asuntos relacionados con el trabajo: la moral, la seguridad, la productividad y la salud a largo plazo de los trabajadores y sus países. Son pocos los trabajadores que están contentos con sus comidas.

El mundo enfrenta una desigualdad alimenticia, ya que uno de cada seis habitantes del planeta está desnutrido, y otro tiene sobrepeso o es obeso. Los problemas de nutrición cambian para los países en desarrollo y los países desarrollados. Por ejemplo, en Asia Sudoriental la deficiencia de hierro provoca pérdidas de productividad por 5.000 millones de dólares; en India el costo ocasionado por la pérdida de productividad, las enfermedades y muertes relacionadas con la desnutrición oscilan entre 10.000 y 28.000 millones de dólares, o de 3 a 9 por ciento del producto interno bruto.<sup>8</sup>

Por otro lado, en naciones más ricas, la obesidad causa entre 2 y 7 por ciento del total de los costos médicos. Un estudio realizado por investigadores de finanzas de la Universidad de Tennessee, Charles Baum, William Ford y Jeffrey Hopper, advierte que los costos asociados con la obesidad laboral en E.U.A., son de 12.700 millones de dólares anuales. Además los costos de atención médica

---

<sup>7</sup> Morgan Spurlock, Super Size Me.

<sup>8</sup> Ibidem

son de aproximadamente 51.600 millones de dólares, y la pérdida de productividad es de aproximadamente 3.900 millones de dólares, reflejados en 392 millones de jornadas laborales perdidas, 239 millones de jornadas con actividades restringidas, 89,5 jornadas en cama, y 62,6 millones de visitas médicas

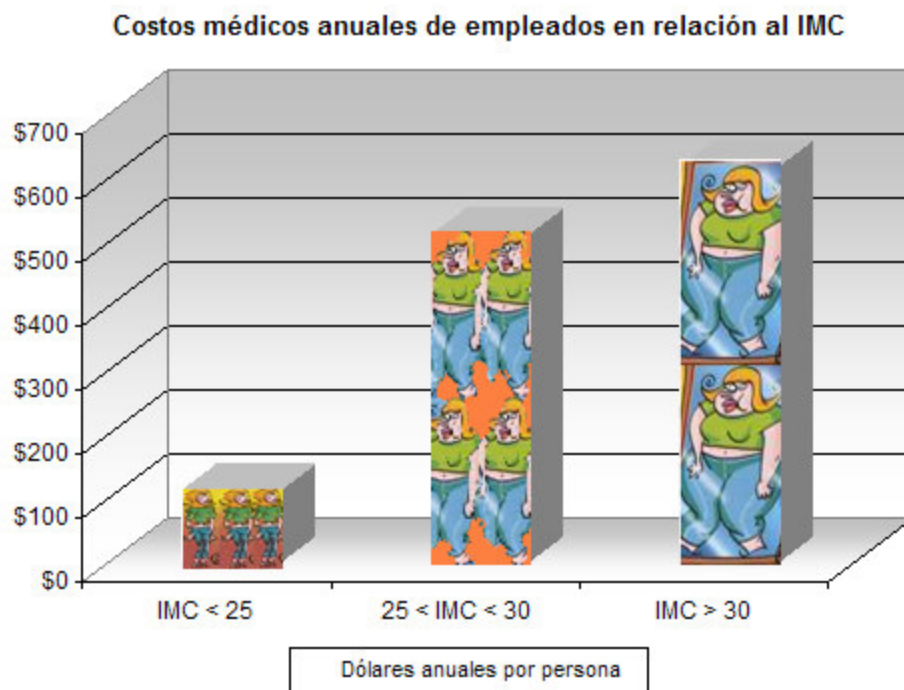
En el caso de México, aunque no se cuente con datos formales, también se tienen grandes pérdidas económicas debido a estos factores. El sobrepeso y la obesidad han atacado a la mayoría de la población mexicana, por lo que como consecuencia se refleja de manera similar en la ausencia laboral, visitas médica, tratamientos y operaciones quirúrgicas.

Con frecuencia, la alimentación en el trabajo es considerada como un elemento secundario o como un estorbo por parte de algunos empleadores. Pero este punto es muy importante que se debe considerar dentro de la empresa ya que puede aumentar la productividad y moral de los empleados. Dentro de los comedores de las empresas es necesario incluir un programa de comida nutritiva para poder incrementar la salud de los empleados, ya que con frecuencia recurren a las máquinas expendedoras que generalmente ofrecen alternativas poco saludables o a alimentos vendidos en puestos callejeros que están expuestos a contaminación por bacterias, ya que con frecuencia, los trabajadores no tienen tiempo para comer, o un lugar donde hacerlo, o el dinero suficiente para comprar comida saludable.

Las naciones en desarrollo necesitan romper el ciclo de la mala nutrición, baja productividad y bajos salarios. Algunos trabajadores tienen dificultades para alimentar a sus hijos, y cuando los niños están mal nutridos comprometemos la fuerza laboral del futuro. Esto afecta a la mitad de la población mundial, y es algo que está asociado a una disminución en las capacidades cognitivas, lo cual a su vez se traduce en accidentes y baja productividad.

Las naciones más ricas enfrentan el costo de las enfermedades crónicas y la obesidad. La mejor solución es distribuir comida sana en el trabajo, para que tengan acceso a este tipo de alimentación al menos una vez al día.

Se han llevado a cabo varios estudios internacionales acerca de la obesidad y sus costos, uno de ellos, realizado en EU señala que, según se incrementa el Índice de Masa Corporal (IMC) los costos médicos y el ausentismo laboral, también aumentan proporcionalmente.



Como se observa en la gráfica, para los empleados con un IMC menor a 25 (normal) el costo anual es de \$114 USD. Mientras que si los empleados aumentan su IMC entre 25 y 30 (sobrepeso) los costos son de \$513 USD anuales y si se incrementa a más de 30 el IMC (obesidad), la empresa paga \$620 USD al año.<sup>9</sup>

En este mismo estudio no se observó relación alguna con los costos de la obesidad, a ningún otro factor como la edad, el sexo, tabaquismo, raza o nivel de educación.

### 3.5 La Industria de la Reducción del Peso

Se estima que 50 millones de estadounidenses se ponen a dieta cada año.<sup>10</sup> Algunos solo tienen éxito en perder peso excesivo, pero sólo una pequeña parte logra mantener esa pérdida a largo plazo.

Una de las razones de éste bajo índice de éxito es que la mayoría de las personas buscan soluciones fáciles y rápidas a sus problemas de sobrepeso. Por eso la mayoría busca métodos como “come todo lo que puedas y aún así perderás peso”, “quema grasa mientras duermes”, invirtiendo de esta manera sus esperanzas y su dinero en pastillas, pociones, aparatos, bebidas dietéticas y cremas que ofrecen la falsa promesa de un futuro más feliz siendo más delgado.

<sup>9</sup> Ibídem

<sup>10</sup> Vargas Ancona, Lizardo. Et al. “Obesidad Consenso”, Fundación Mexicana para la Salud, Editorial Mc Graw-Hill, México, 2002, pag. 203.

Muchos individuos que intentan bajar de peso buscan esperanzas en píldoras que prometen eliminar el exceso de grasa, pero la ciencia no ha podido descubrir aún esta fórmula mágica, por el contrario estas pastillas tienden a deteriorar aún más la salud de los individuos con consecuencias graves.

De acuerdo con un estudio realizado por la COFEPRIS (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios) encargada de la farmacovigilancia<sup>11</sup>, junto con la Profeco, los productos que prometen curar el sobrepeso y la obesidad son un engaño para el mercado. Aclaran que no hay ningún producto hasta la fecha que cumpla esta afirmación. De lo contrario, estos productos representan un riesgo para los pacientes tratados que sufren obesidad, ya que provocan que las personas abandonen sus tratamientos médicos y sufran consecuencias más graves.

La industria de la reducción del peso es un negocio muy rentable. Los estadounidenses gastan un estimado de 30 mil millones de dólares al año en toda clase de productos y programas dietéticos.<sup>12</sup> En nuestro país, quizás no existan cifras como estas, pero no podemos decir que escape del todo a esta realidad, cada año solo el Sector Salud gasta más de mil millones de dólares para atender las complicaciones en la población provocadas por el peso excesivo.

Ante tantas opciones en el mercado, es vital tener claro que la clave para lograr y mantener un peso adecuado sin poner en riesgo la salud, es combinar una alimentación balanceada con la práctica del ejercicio en forma regular, una fórmula muy antigua y conocida por muchos.

---

<sup>11</sup> Actividad compartida entre las autoridades sanitarias, la industria farmacéutica y los profesionales de la salud, que evalúa la relación beneficio-riesgo de los productos farmacológicos.

<sup>12</sup> *Ibidem*

# Estudio de Caso



## 4 Estudio de Caso

### 4.1 Resumen ejecutivo



La siguiente evaluación se realizó para determinar si el proyecto de la creación de la empresa **NUTRIEXPRESS** sería económicamente viable.

**NUTRIEXPRESS** es una empresa que se dedicará a la preparación y entrega de comidas personalizadas con la asesoría de un nutriólogo para sus clientes.

A través de éste reporte se explica a detalle por que **NUTRIEXPRESS** será una empresa exitosa. Además, se cuenta con un estudio de mercado, un estudio técnico y un estudio económico que respaldarán éstas conclusiones.

De acuerdo al Estudio Técnico, la empresa deberá localizarse en la delegación Miguel Hidalgo, específicamente en local ubicado en Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra No.557. Así se asegurará su éxito debido a la afluencia de oficinistas. Ya que es un lugar con afluencia vehicular y peatonal, así mismo esta calle es visitada por muchos oficinistas buscando opciones para alimentarse.

El tamaño de **NUTRIEXPRESS** deberá ajustarse al tamaño del local del que se dispone para su instalación (en 112 m<sup>2</sup>.), el cual tendrá una capacidad promedio de dar servicio a 200 personas, para comenzar con un escenario realista de 138 clientes potenciales.

El personal de **NUTRIEXPRESS** constará de 7 empleados (gerente, recepcionista, nutrióloga, cocinero, 2 ayudantes de cocina, repartidor,).

La inversión total para poder operar será de \$428,049.97, con un crecimiento anual del 10%, y un tiempo de recuperación de casi siete meses.

### 4.2 Antecedentes

La obesidad es actualmente uno de los problemas más graves de salud pública. Cada día son más las personas que se preocupan por su salud y aspecto físico, por lo que están dispuestas a llevar un régimen nutricional que les ayude a bajar o mantener su peso ideal para tener una vida más plena. Sin embargo, muchas veces esta intención se ve frustrada por la falta de tiempo para preparar los alimentos que requieren, y más si por su trabajo deben comer fuera de casa.

Es por eso que, **NUTRIEXPRESS** ofrecerá un servicio de comida dietética a domicilio, con base en programas personalizados creados por un nutriólogo y la entrega de platillos caseros bajos en calorías en el lugar y momento que se solicite por parte de nuestros clientes.

Además **NUTRIEXPRESS** ofrecerá servicios únicos en el mercado, ya que contará con platillos sanos, individualizados, bajos en calorías y preparados ese mismo día. Como valor agregado ofrece comodidad y flexibilidad, por lo que la elección de los clientes no se basará principalmente en el precio.

Los clientes meta son personas con o sin problemas de sobrepeso que desean un plan nutricional adecuado a sus necesidades específicas. El rango de nivel socioeconómico al cual nos dirigiremos será medio y medio alto. La razón por la cual los clientes desearían este servicio es por la comodidad que ofrece **NUTRIEXPRESS** al contar con servicio a domicilio y oficina, además de que facilitaría el lograr llevar el régimen y disciplina que el plan nutricional requiere.

### **4.3 Visión**

Ser una empresa comprometida con mejorar la calidad de vida de las personas proporcionando un servicio de consultoría nutricional, fomentando la importancia de tener hábitos alimenticios saludables y ayudar a disminuir la obesidad en México.

### **4.4 Misión**

- Desarrollar programas adecuados para nuestros clientes, ayudándoles con el control de su peso y el cuidado de su salud. Además brindándoles la comodidad de contar con entregas a domicilio.
- Proteger la salud y seguridad de nuestros clientes, proveedores, empleados y vecinos, cumpliendo estrictamente al tener un lugar de trabajo limpio y seguro, respetando el medio ambiente y realizando sanas prácticas de negocios.
- Habilitar a nuestros empleados para ampliar su perspectiva de trabajo y promover sus aspiraciones de carrera a través de nuestra empresa; creando y manteniendo un ambiente de trabajo caracterizado por la mutua confianza, honradez y decencia.

### **4.5 Objetivos**

Objetivos a Corto plazo:

- Introducir con éxito los servicios en el mercado logrando utilidades y a la vez mejorar la salud de nuestros clientes. Mantener un equipo motivado y con talentos, que trabaje con compromiso para el desarrollo de la empresa.

#### Objetivos a Mediano plazo:

- Desarrollar e innovar otros servicios relacionados con nuestro mercado buscando el crecimiento. Estrategias previendo la aparición de competidores fuertes.

#### Objetivos a Largo plazo:

- Ser líderes en el mercado para lograr la completa maximización de utilidades y lograr reconocimiento a nivel nacional.

### **4.6 Metas**

#### Metas a Corto plazo:

- Crecer 10% en los primeros 12 meses.

#### Metas a Mediano plazo:

- Incrementar las utilidades por arriba del crecimiento del sector. Inaugurar nuevas sucursales en el Distrito Federal.

#### Metas a Largo plazo:

- Inaugurar sucursales a nivel nacional, empezando por Guadalajara y Monterrey. Apoyar en la disminución del índice de obesidad nacional.

# Estudio de Mercado



## **5 Estudio de Mercado**

### **5.1 Introducción**

El estudio de mercado tiene como finalidad conocer el número de individuos que dadas ciertas condiciones, presentan una demanda que justifica la puesta en marcha de **NUTRIEXPRESS** durante un período determinado, así como conocer el precio que los consumidores estarán dispuestos a pagar y las condiciones ideales de operación.

A través del estudio de mercado se determinará bajo que condiciones se podría efectuar la puesta en marcha de **NUTRIEXPRESS**, así como los factores que podrían modificar la estructura comercial, incluyendo la localización de los competidores y la distribución geográfica de los principales centros de consumo.

### **5.2 Objetivos**

- Verificar que los clientes previstos de **NUTRIEXPRESS** existan realmente y que haya necesidades que actualmente no son satisfechas.
- Medir la potencialidad de esta demanda.
- Definir a detalle el servicio propuesto.
- Determinar el precio del servicio.
- Elegir los medios más rentables para comercializar el servicio.

### **5.3 Desarrollo y Análisis**

#### **5.3.1 *Identificación del Servicio***

**NUTRIEXPRESS** ofrece un servicio de comida saludable y personalizada a domicilio. Con base en programas personalizados creados por un nutriólogo, así como la entrega de platillos caseros bajos en calorías en el lugar y momento que se solicite por parte de nuestros clientes.

#### **5.3.2 *Segmentación del Mercado***

El segmento de mercado es un grupo significativo y homogéneo de consumidores que se pueden identificar dentro de un mercado, que tienen deseos, poder de compra, ubicación geográfica, actitudes o hábitos de compra similares y que reaccionarán de modo parecido ante una mezcla de mercadotecnia.

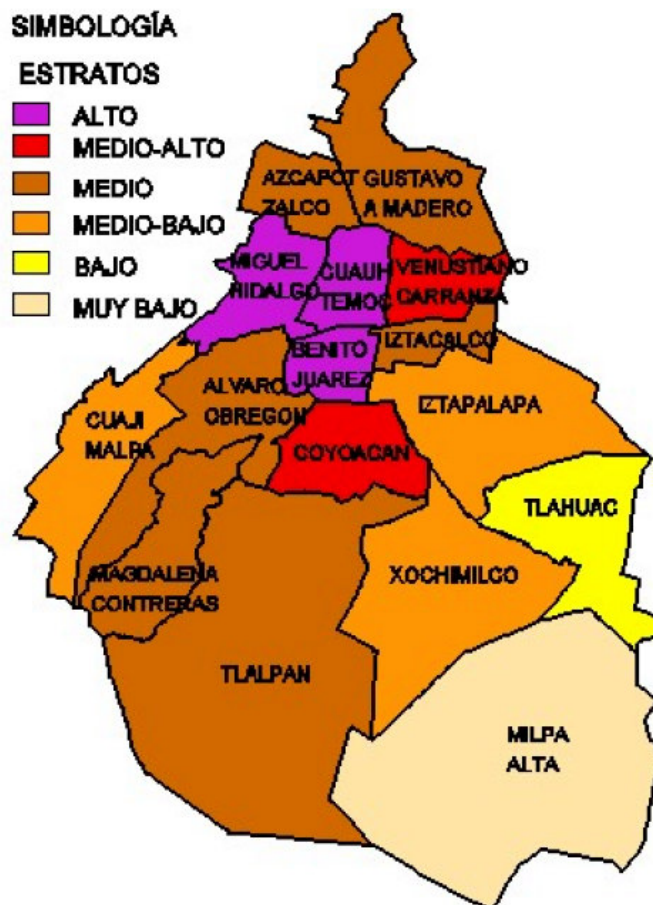
A continuación se describirán los criterios de segmentación que se requerirán para ubicar al mercado de interés: (estos criterios corresponden al 80% de nuestro mercado meta).

| <b>Criterios de Segmentación</b> |                                                                  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>GEOGRÁFICOS</b>               |                                                                  |
| Región                           | Distrito Federal                                                 |
| Zona                             | Urbana                                                           |
| <b>DEMOGRÁFICOS</b>              |                                                                  |
| Estrato Social                   | Alto                                                             |
| Edad                             | Adultos                                                          |
| Género                           | Femenino                                                         |
| Ocupación                        | Profesionistas,<br>Oficinistas, Hogar                            |
| <b>PSICOLÓGICOS</b>              |                                                                  |
| Estilo de Vida                   | Con poco tiempo<br>para cocinar o<br>adquirir alimentos<br>sanos |
| Hábitos<br>Alimenticios          | Buenos,<br>Regulares, Malos                                      |
| <b>FÍSICOS</b>                   |                                                                  |
| Enfermedades                     | Sobrepeso,<br>Obesidad                                           |

De acuerdo a los criterios de segmentación comenzaremos por delimitar una zona geográfica dentro del Distrito Federal que integre las variables definidas anteriormente.

Considerando que el servicio de **NUTRIEXPRESS** representará un gasto económico alto para las personas interesadas, se observa en el siguiente mapa, que las tres mejores opciones para ubicar **NUTRIEXPRESS** son las delegaciones Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc y Benito Juárez, pues son clasificadas como delegaciones de un estrato alto.

#### Distrito Federal: estratificación socio-espacial por delegación



Fuente: Gobierno del Distrito Federal y Colegio de México. "La Ciudad de México en el Fin del Segundo Milenio", Schteingart M. Y Ruvalcaba R. , Segregación Socio-Espacial, 2000.

Otro criterio de segmentación de mercado importante es encontrar una zona en donde se localicen un gran número de oficinas, ya que además de ofrecer un servicio a domicilio en hogares, se atenderán a personas, en especial mujeres, que trabajan y que no tienen tiempo para preparar sus alimentos.

# **Distrito Federal: resultados por delegación política, 2003**

| Delegaciones                  | Unidades económicas |              | Personal ocupado total |              | Remuneraciones     |              | Producción bruta total<br>Miles de pesos |              | Total de activos fijos |              |
|-------------------------------|---------------------|--------------|------------------------|--------------|--------------------|--------------|------------------------------------------|--------------|------------------------|--------------|
|                               | Absoluto            | %            | Absoluto               | %            | Absoluto           | %            | Absoluto                                 | %            | Absoluto               | %            |
| <b>Total Distrito Federal</b> | <b>342 475</b>      | <b>100.0</b> | <b>2 842 874</b>       | <b>100.0</b> | <b>246 760 939</b> | <b>100.0</b> | <b>1 470 252 061</b>                     | <b>100.0</b> | <b>662 462 535</b>     | <b>100.0</b> |
| Cuauhtémoc                    | 58 863              | 17.2         | 616 940                | 21.7         | 79 119 731         | 32.0         | 416 745 289                              | 28.3         | 200 171 785            | 30.2         |
| Miguel Hidalgo                | 20 958              | 6.1          | 404 180                | 14.2         | 50 037 622         | 20.3         | 317 315 407                              | 21.6         | 204 186 858            | 30.8         |
| Benito Juárez                 | 21 195              | 6.2          | 349 313                | 12.3         | 29 159 400         | 11.8         | 139 297 923                              | 9.5          | 51 051 842             | 7.7          |
| Iztapalapa                    | 58 627              | 17.1         | 286 175                | 9.4          | 10 486 663         | 4.2          | 61 832 060                               | 4.2          | 27 001 292             | 4.1          |
| Alvaro Obregón                | 17 363              | 5.1          | 202 620                | 7.1          | 20 846 752         | 8.4          | 139 075 498                              | 9.5          | 38 668 090             | 5.8          |
| Gustavo A. Madero             | 41 224              | 12.0         | 173 562                | 6.1          | 6 444 653          | 2.6          | 38 377 419                               | 2.6          | 13 190 584             | 2.0          |
| Azcapotzalco                  | 15 199              | 4.4          | 155 271                | 5.5          | 11 168 442         | 4.5          | 75 781 423                               | 5.2          | 25 589 778             | 3.9          |
| Coyoacán                      | 17 122              | 5.0          | 144 496                | 5.1          | 9 941 692          | 4.0          | 63 891 546                               | 4.3          | 18 390 229             | 2.8          |
| Tlalpan                       | 15 808              | 4.6          | 136 528                | 4.8          | 9 392 068          | 3.8          | 65 042 253                               | 4.4          | 33 154 597             | 5.0          |
| Venustiano Carranza           | 27 245              | 8.0          | 129 867                | 4.6          | 6 836 167          | 2.8          | 37 370 123                               | 2.5          | 15 204 726             | 2.3          |
| Iztacalco                     | 14 550              | 4.2          | 114 132                | 4.0          | 5 943 027          | 2.4          | 48 121 746                               | 3.3          | 12 895 615             | 1.9          |
| Xochimilco                    | 12 272              | 3.6          | 46 069                 | 1.6          | 1 951 238          | 0.8          | 16 371 413                               | 1.1          | 5 304 476              | 0.8          |
| Cuajimalpa de Morelos         | 3 977               | 1.2          | 44 305                 | 1.6          | 4 240 853          | 1.7          | 28 437 375                               | 1.9          | 12 027 669             | 1.8          |
| Tláhuac                       | 10 103              | 2.9          | 29 278                 | 1.0          | 592 977            | 0.2          | 4 698 462                                | 0.3          | 1 820 199              | 0.3          |
| La Magdalena Contreras        | 4 523               | 1.3          | 22 797                 | 0.8          | 543 888            | 0.2          | 17 353 194                               | 1.2          | 3 538 942              | 0.5          |
| Milpa Alta                    | 3 446               | 1.0          | 7 337                  | 0.3          | 55 766             | 0.0          | 540 930                                  | 0.0          | 265 853                | 0.0          |

En la tabla anterior se observa que:

- La delegación Cuauhtémoc cuenta con 58,863 unidades económicas (oficinas o negocios) que producen al año \$416,745,289,000 y el personal que labora en la delegación es de 616,940 personas.
- La delegación Miguel Hidalgo cuenta con 20,958 unidades económicas que producen al año \$317,315,407,000 y el personal que labora en la delegación es de 404,180 personas.
- La delegación Benito Juárez cuenta con 21,195 unidades económicas que producen al año \$139,297,923,000 y el personal que labora en la delegación es de 349,313 personas.

De acuerdo con los datos anteriores podemos observar que la delegación Miguel Hidalgo a pesar de tener menos unidades económicas que la delegación Cuauhtémoc tiene una producción bruta mayor por unidad económica.

Además la delegación Miguel Hidalgo cuenta con un mayor porcentaje de activos fijos, que al dividirlo entre el total de unidades económicas se puede inferir que se trata de empresas más grandes que las de la delegación Cuauhtémoc.

Dichas empresas requieren de personal más capacitado por lo que los sueldos para dicho personal serán, la mayoría de las veces, más altos y por lo tanto tendrán mayor accesibilidad a nuestros productos.

Otro criterio de segmentación importante es que el producto estará orientado principalmente a un mercado femenino, por lo que es necesario segmentar a las mujeres que podrían estar interesadas en comprar el producto.

Según información del Instituto de Mujeres del Distrito Federal<sup>1</sup>:

- Mujeres consideradas económicamente no activas en la delegación Miguel Hidalgo: 85,976.
- De cada 100 mujeres consideradas económicamente no activas en el Distrito Federal, 56 se dedican a los quehaceres del hogar, 23 son estudiantes; los jubilados y pensionados se incrementaron al pasar de 3 a 4 de cada 100. Manteniéndose la proporción de los que se encuentran incapacitados para trabajar elevándose a 17 mujeres por cada 100.
- El 27.4% de las mujeres del Distrito Federal realizan actividades que exigen una mayor preparación académica (profesionistas, trabajadores de la educación, técnicos, jefes y supervisores administrativos y funcionarios y directivos).
- En la delegación Miguel Hidalgo, 45.3% de su población ocupada son personas del sexo femenino.

Nuestro mercado estará interesado en las mujeres con sobrepeso u obesidad:

- En el Distrito Federal, las mujeres con sobrepeso suman 36.8% y las que sufren obesidad llegan a 35.1%, según el reporte de la Secretaría de Salud.

Para conocer el total de nuestra población:

- a) Las mujeres consideradas económicamente no activas que se dedican a los quehaceres del hogar de la delegación Miguel Hidalgo:

$$(85,976 \text{ mujeres PNEA}) * (0.56 \text{ amas de casa}) * (0.368 + 0.351 \text{ sobrepeso y obesidad}) = 34,617.37 \approx \mathbf{34,618}$$

- b) Personal Ocupado Femenino con mayor preparación académica en la delegación Miguel Hidalgo.

$$(404,180 \text{ personas ocupadas}) * (0.453 \text{ mujeres}) * (0.274 \text{ con preparación académica}) * (0.368 + 0.351 \text{ sobrepeso y obesidad}) = 36,070.52 \approx \mathbf{36,071}$$

$$\mathbf{Población Total = 34,618 + 36,071 = 70,689}$$

---

<sup>1</sup> INEGI. Instituto de Mujeres del Distrito Federal. Economía y Familia. 2004

### 5.3.3 Tamaño de la Muestra

Conociendo el tamaño de la población, podemos encontrar el tamaño de la muestra, a la cual se le aplicará la encuesta:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

n es el tamaño de la muestra

Z es el nivel de confianza

p es la variabilidad positiva

q es la variabilidad negativa

N es el tamaño de la población

E es la precisión o el error

Para este caso la población es de 70, 689, con un nivel de confianza del 95% , usando una máxima variabilidad de los datos, con un valor de 0.5 para q y 0.5 para p, y con un porcentaje de error de 5%, sustituyendo los valores :

$$n = \frac{(1.96^2)*(0.5)*(0.5)*(70689)}{(70689)*(0.05^2) + (1.96^2)*(0.5)*(0.5)} = 382$$

### 5.3.4 Aplicación de la Encuesta

Para la aplicación de la encuesta se eligió la zona que comprende las colonias: Polanco, Anzures, Granada, Lomas de Chapultepec y Bosques de la Lomas; ya que ahí se localiza un gran número de oficinas y nuestro objetivo es enfocar **NUTRIEXPRESS** a la gente que trabaja, quiere comer sano pero siente que no le da tiempo.

A continuación se muestra el formato de la encuesta:

La siguiente encuesta es para conocer acerca de sus hábitos alimenticios, así como los medios que usted utiliza para intentar llevar un régimen alimenticio saludable, esto con el fin de ofrecer una alternativa para mejorar su salud y su aspecto físico.

EDAD: \_\_\_\_\_  
COLONIA: \_\_\_\_\_ CÓDIGO POSTAL: \_\_\_\_\_  
E-MAIL: \_\_\_\_\_  
PESO: \_\_\_\_\_  
ESTATURA: \_\_\_\_\_

1. Considera que su salud es:

- ☐ Excelente (no tengo ningún problema)
- ☐ Buena (pocas veces tengo problemas)
- ☐ Inestable (a veces estoy bien, a veces mal)
- ☐ Mala (por lo general siempre tengo algún problema)

2. Considera que sus hábitos alimenticios son:
- ☐ ) Excelentes
  - ☐ ) Buenos
  - ☐ ) Regulares
  - ☐ ) Malos
3. ¿Qué importancia le da a tener una alimentación adecuada para llevar una vida saludable?
- ☐ ) Es muy importante en mi vida, siempre llevo una buena alimentación.
  - ☐ ) Es importante, intento llevar una buena alimentación, pero no siempre puedo.
  - ☐ ) Es importante, pero no me preocupa.
  - ☐ ) No me interesa comer saludablemente.
4. Lo que me impide llevar una alimentación saludable es:
- ☐ ) A pesar de que puedo, no soy constante.
  - ☐ ) No tengo tiempo para preparar alimentos saludables.
  - ☐ ) No sé cocinar, consumo como lo que encuentro.
  - ☐ ) Por mi trabajo no puedo hacerme la comida.
  - ☐ ) La comida saludable no tiene sabor ni sazón
  - ☐ ) Otra \_\_\_\_\_
5. ¿Alguna vez ha hecho dieta?
- ☐ ) Sí, muchas veces
  - ☐ ) Sí, en alguna ocasión
  - ☐ ) No
6. Para llevar un régimen alimenticio saludable, por lo general:
- ☐ ) Voy al nutriólogo
  - ☐ ) Mis amigas me recomiendan dietas.
  - ☐ ) Obtengo dietas de revistas
  - ☐ ) Hago lo que dicen en la televisión
  - ☐ ) Dejo de comer lo que pienso que no es saludable
  - ☐ ) Otro \_\_\_\_\_
7. Aproximadamente, sólo para mí, gasto en la comida (sin contar desayuno y cena):
- ☐ ) Menos de \$40
  - ☐ ) Entre \$40 y \$80
  - ☐ ) Entre \$80y \$120
  - ☐ ) Entre \$120 y \$160
  - ☐ ) Más de \$160
8. Conoce algún negocio o empresa que se dedique a cocinar comida saludable de acuerdo a un programa personalizado de alimentación.
- ☐ ) No
  - ☐ ) Sí ¿Cuál? \_\_\_\_\_

Si existiera un negocio que se comprometiera a cocinar alimentos saludables para que usted y/o su familia llevara un buen régimen alimenticio y además pudieran bajar de peso en caso de necesitarlo.

9. Le interesaría que:

- ☐ Estuviera integrado por un nutriólogo que le realice un programa personal
- ☐ Llevara sus dietas que le da su nutriólogo para que se las cocinen ahí.
- ☐ Pudiera llegar y escoger sin necesidad de nutriólogos, solo viendo las calorías.
- ☐ Otro \_\_\_\_\_

10. Me gustaría que me prepararan:

- ☐ Desayuno, almuerzo, comida, merienda y cena.
- ☐ Desayuno, comida y cena.
- ☐ Desayuno y comida.
- ☐ Comida y cena.
- ☐ Solo comida.

11. Me gustaría que contarán con paquetes de comidas:

- ☐ Semanales
- ☐ Mensuales
- ☐ Bimestrales
- ☐ Semestrales
- ☐ Otro \_\_\_\_\_

12. Estaría dispuesta a pagar por una comida especializada (entregada a domicilio u oficina):

- ☐ Menos de \$40
- ☐ Entre \$40 y \$80
- ☐ Entre \$80y \$120
- ☐ Entre \$120 y \$160
- ☐ Más de \$160

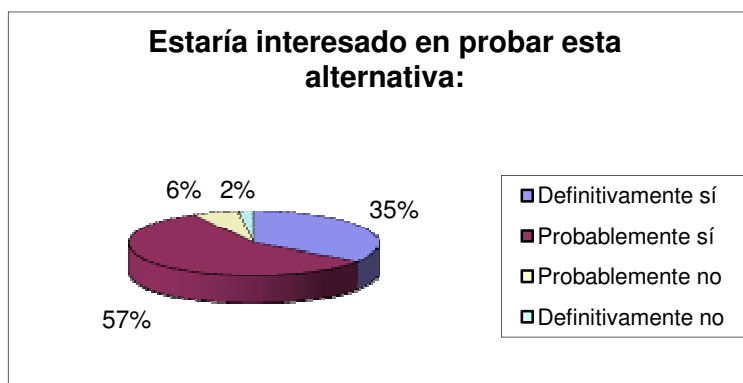
13. Estaría interesado en probar esta nueva alternativa

- ☐ Definitivamente sí
- ☐ Probablemente sí
- ☐ Probablemente no
- ☐ Definitivamente no ¿Porqué? \_\_\_\_\_

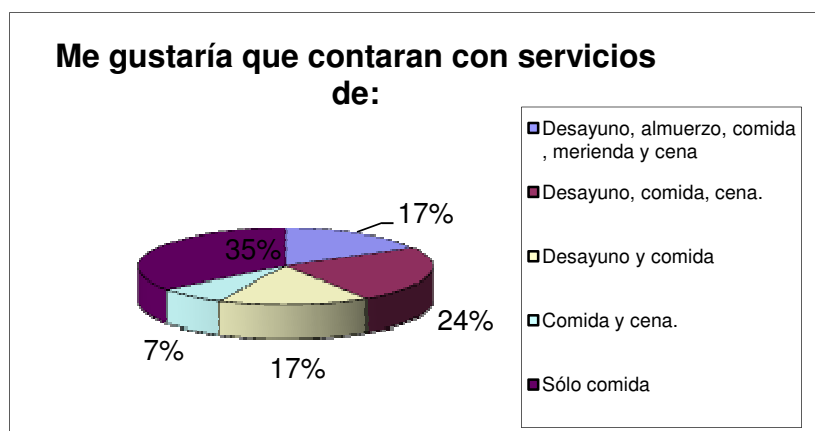
### 5.3.5 Análisis de la Demanda

Parte del estudio analizaba cuántas personas estarían interesadas en utilizar los servicios de **NUTRIEXPRESS** y a definir los servicios que preferirían.

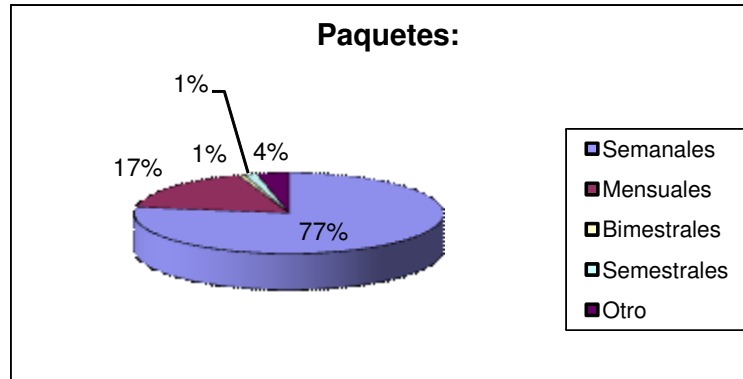
De esta forma los datos arrojan la siguiente información:



El porcentaje del mercado que estaría interesado en probar nuestro servicio es de 92%, del cual un 6% estaría en riesgo de no probarlo.



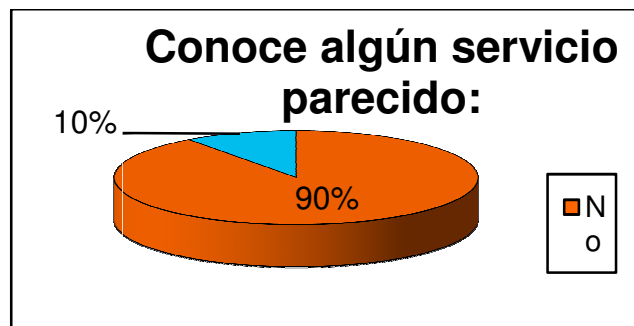
Como se puede observar en la gráfica el mayor porcentaje de encuestados (35%) desearía que el servicio solo incluyera la comida, lo cuál nos facilitaría también la operación de **NUTRIEXPRESS** y como alternativa se les ofrecería los programas de desayuno y cena para que lo hagan en su casa.



Los paquetes más demandados son los semanales, por lo que se crearán estrategias acordes además de premiar la lealtad con descuentos en paquetes mensuales.

### 5.3.6 *Análisis de la Oferta*

Nuestra oferta en esta delegación sería monopólica ya que no existe competencia directa dentro de esta.



La gran mayoría de clientes no mencionó conocer ningún competidor parecido.

#### **Competencia Directa Primaria:**

No existe.

#### **Competencia Directa Secundaria:**

Existe una empresa en México que ofrece comidas dietéticas, pero no en la Delegación Miguel Hidalgo.

- **Jenny Light** proporciona, por \$800 semanales, alimentos preparados que incluyen asesoría médica, nutricional y psicológica. Sus sucursales se encuentran en Satélite (Estado de México) y San Jerónimo (Delegación Magdalena Contreras, D.F.).

Ventaja competitiva de **NUTRIEXPRESS**: El precio semanal será mas bajo, los alimentos serán frescos (Jenny Light ofrece alimentos congelados) y contará con servicio a domicilio.

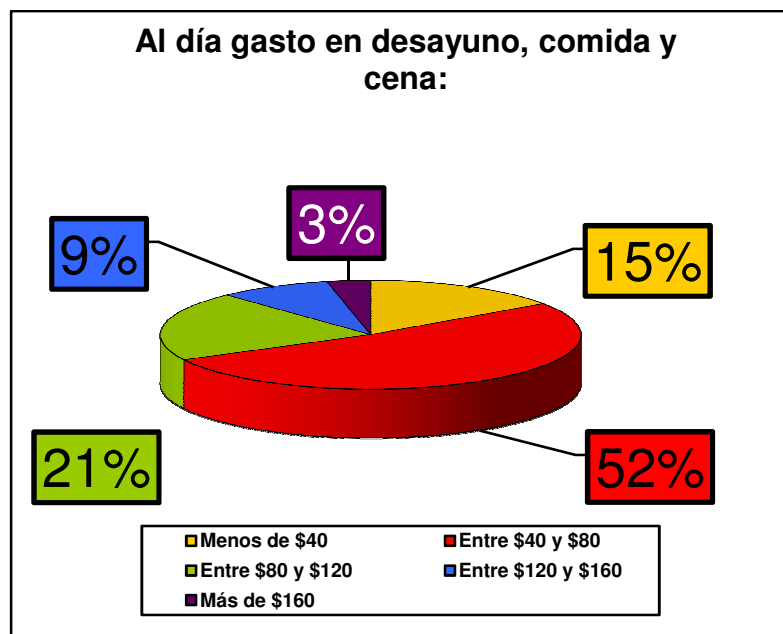
### **Competencia Indirecta:**

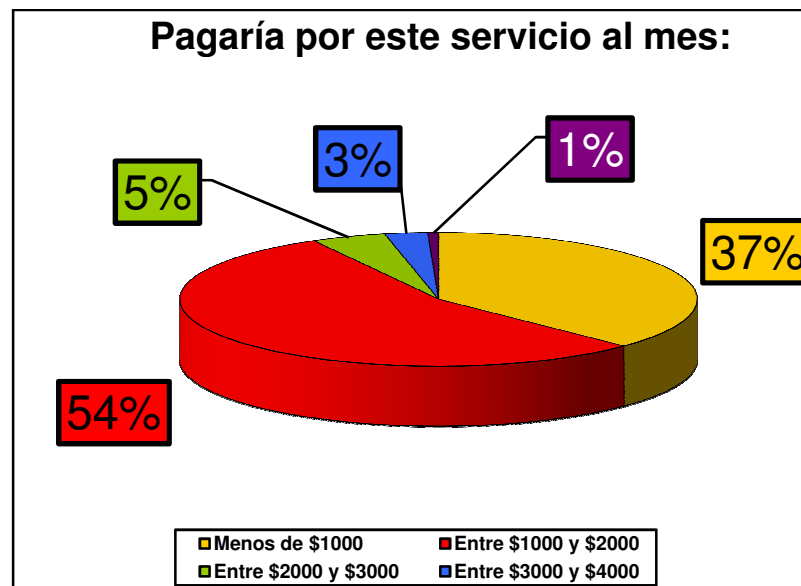
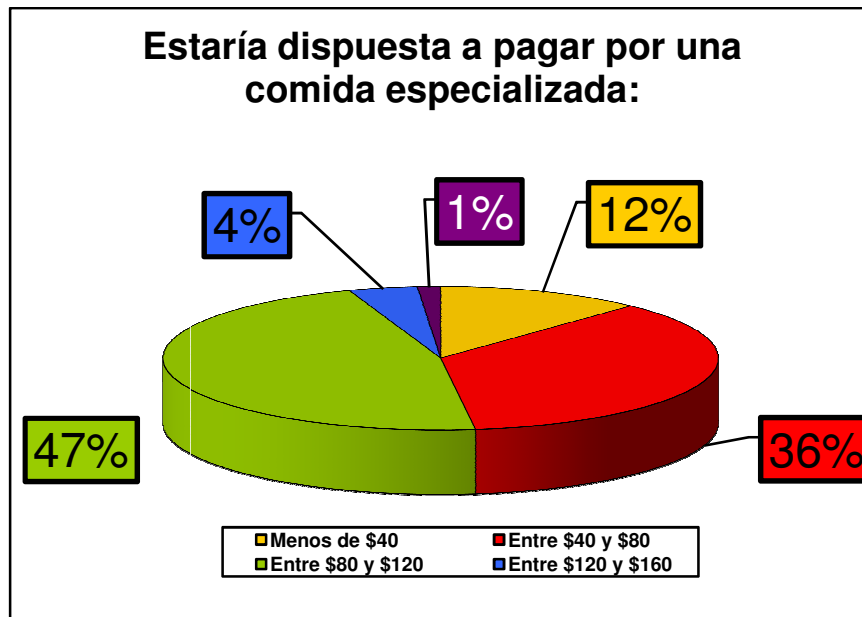
Está formada por todos los restaurantes vegetarianos y naturistas, así como los comedores de las oficinas de la Delegación Miguel Hidalgo.

Lo que nos diferencia de estos competidores es que no cuentan con programas personalizados, además de contar con servicio a domicilio.

### **5.3.7 Análisis de los Precios de Venta**

Por medio de las encuestas realizadas obtuvimos el precio que la demanda potencial estaría dispuesta a pagar por el servicio, analizando también lo que gastan al día. Se obtuvo una serie de datos, los cuales nos ayudaron a realizar la mejor estimación de nuestros precios.





De acuerdo a las respuestas de estas preguntas, los consumidores estarían dispuestos a pagar por comida entre \$80 y \$120 pesos.

### 5.3.8 *Análisis de la Comercialización*

Se empezará publicitando con folletos entregados a clientes potenciales fuera de oficinas y restaurantes aledaños al local. Debido a costos no se publicitará en televisión ni el radio. Pero se desarrollarán estrategias de mercadotecnia conforme la empresa y su alcance crezcan.

Se creará una página de Internet en donde se tenga la información sobre los servicios de **NUTRIEXPRESS**, incluyendo menús, precios y paquetes, recomendaciones de salud y nutrición, cálculo de calorías y de IMC, tips para cuidar la figura, ofertas y promociones especiales, preguntas frecuentes y una dirección de correo electrónico para dudas y comentarios.

Una vez que se tenga un cliente se le ofrecerán descuentos por cada recomendación que se convierta en un cliente para nosotros. Se premiará la constancia de la clientela con paquetes y descuentos al cumplir determinado tiempo.

Por medio de la encuesta realizada, se obtuvieron 382 direcciones de correo electrónico, y esa base de datos servirá para publicar promociones vía correo electrónico al 92% de los encuestados que respondieron estar interesados en probar los servicios de **NUTRIEXPRESS**.

#### **5.4 Conclusión**

Además de lo ya mencionado, se observa que los encuestados tienen un gran interés por mejorar su salud, y uno de los principales factores que influye en su salud es una buena alimentación (45%). Pero muchos de estos no tienen la oportunidad de llevar una buena alimentación porque no tienen tiempo, trabajan y no pueden ser constante (91%). Los aspectos que consideraron de mayor importancia para el negocio fueron comida de buen sazón y servicio a domicilio (73%).

**NUTRIEXPRESS** pretende ofrecer un servicio de comida dietética a domicilio, con base en programas personalizados creados por un nutriólogo y la entrega de platillos caseros bajos en calorías en el lugar y momento que se solicite por parte de nuestros clientes.

# Estudio Técnico



## **6 ESTUDIO TÉCNICO**

### **6.1 Introducción**

El estudio técnico conforma la segunda etapa de la evaluación de un proyecto de inversión, en el que se contemplan los aspectos técnicos operativos necesarios en el uso eficiente de los recursos disponibles para la producción de un bien o servicio deseado y en el cual se analizan la determinación de la capacidad de producción, localización, instalaciones y organización requeridos; además de proporcionar información de utilidad al estudio económico-financiero.

Todo estudio técnico tiene como principal objetivo el demostrar la viabilidad técnica del proyecto que justifique la alternativa técnica que mejor se adapte a los criterios de optimación.

### **6.2 Objetivos**

En particular, los objetivos del estudio técnico para el presente proyecto son los siguientes:

- Determinar la localización más adecuada en base a factores que contribuyan a su mejor ubicación.
- Enunciar las características con que cuenta la zona de influencia donde se ubicará el proyecto.
- Definir la capacidad del proyecto.
- Mostrar la distribución y diseño de las instalaciones.
- Especificar el presupuesto de inversión, dentro del cual queden comprendidos los recursos materiales, humanos y financieros necesarios para su operación.
- Comprobar que existe la viabilidad técnica necesaria para la instalación del proyecto en estudio.

En virtud de que en el estudio de mercado se comprobó que realmente existe demanda insatisfecha que justifica la creación de NUTRIEXPRESS se procederá al estudio y análisis de los factores que intervienen en el Estudio Técnico.

### **6.3 Desarrollo y Análisis**

#### **6.3.1 Localización**

El primer punto a analizar será precisamente el que se refiere a la localización más adecuada de **NUTRIEXPRESS**.

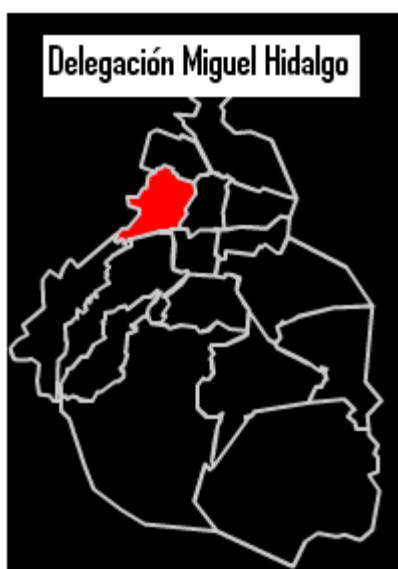
El objetivo más importante, independientemente de la ubicación misma, es el de elegir aquel que conduzca a la maximización de la rentabilidad del proyecto entre las alternativas que se consideren factibles.

De tal modo que para la determinación de la mejor ubicación del proyecto, el estudio de localización se ha subdividido en dos partes: macro localización y micro localización, los cuales se muestran a detalle en los siguientes dos apartados.

#### **6.3.1.1 Macro Localización**

La macro localización de los proyectos se refiere a la ubicación de la macro zona dentro de la cual se establecerá un determinado proyecto.

La decisión fue ubicar **NUTRIEXPRESS** en una delegación que cumpliera con nuestros requisitos entre los cuales estaban, que fuera una delegación en donde hubiera un nicho de personas de clase media alta, un gran número de oficinas y que contara con el uso de suelo necesario, por lo que como se demostró en el estudio de mercado, la Delegación Miguel Hidalgo fue la mejor alternativa.



#### **6.3.1.2 Micro Localización**

El análisis de micro localización indica cuál es la mejor alternativa de instalación de un proyecto dentro de la macro zona elegida.

Debido a que con anterioridad en el estudio de mercado se delimitó un área de interés, en el estudio técnico se eligió una colonia en donde existiera una gran cantidad de oficinas, por lo que después de haber hecho trabajo de campo en la zona, se decidió que el local debería estar ubicado en la colonia Anzures.

Para ubicar el local de **NUTRIEXPRESS** se eligieron tres lugares alternativos, el primero en Ejército Nacional No. 873, llamado "A", el segundo "B" en Horacio No.1387 y el tercero en Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra No.557, llamado "C", y se ponderaron en base a la siguiente información:

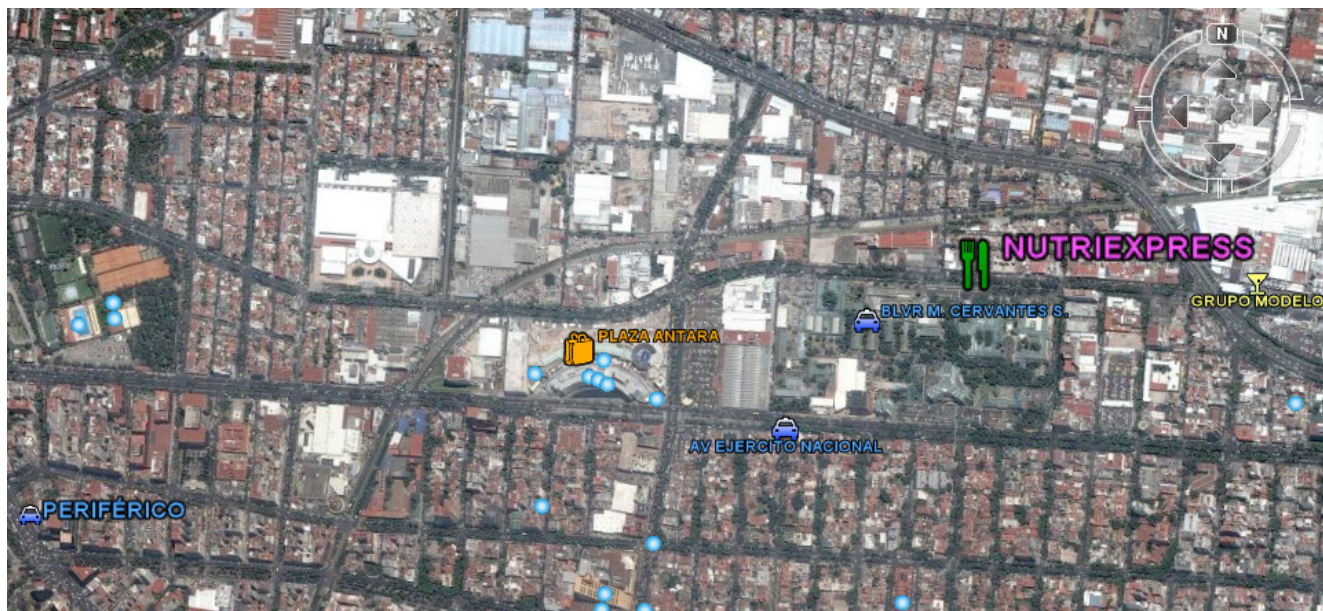
El elemento de más peso en la ponderación fue el de oficinas y zonas residenciales cercanas, debido a que es donde se concentraría la clientela potencial. En segundo lugar quedaron la afluencia de peatones y automóviles y la adaptabilidad del local, siendo elementos también muy importantes. En tercer lugar quedaron el mobiliario y equipo de cocina, ya que de todos modos iban a comprarse nuevos; el precio de la renta y la cercanía con proveedores de materia prima, debido a que estos elementos no variaban mucho en las tres opciones de local. Por último el agua, luz, drenaje y electricidad ya que se contaba con las mismas instalaciones en los tres locales.

Se elaboró una tabla ponderando los resultados para encontrar la mejor opción, quedando de la siguiente manera:

| Elemento                                | P (%)      | A  | p          | B  | p          | C  | P          |
|-----------------------------------------|------------|----|------------|----|------------|----|------------|
| Afluencia de peatones y automóviles     | 15         | 8  | 120        | 8  | 120        | 9  | 135        |
| Oficinas y zonas residenciales cercanas | 30         | 9  | 270        | 9  | 270        | 10 | 300        |
| Adaptabilidad del local                 | 15         | 7  | 105        | 8  | 120        | 10 | 150        |
| Mobiliario y equipo de cocina           | 10         | 0  | 0          | 0  | 0          | 10 | 100        |
| Facilidad para estacionarse             | 3          | 9  | 27         | 9  | 27         | 8  | 24         |
| Precio de la renta (m <sup>2</sup> )    | 10         | 9  | 90         | 7  | 70         | 9  | 90         |
| Seguridad en la zona                    | 5          | 8  | 40         | 8  | 40         | 8  | 40         |
| Agua, luz, drenaje, electricidad.       | 2          | 10 | 20         | 10 | 20         | 10 | 20         |
| Cercanía con proveedores de mat. prima  | 10         | 9  | 90         | 9  | 90         | 9  | 90         |
| <b>SUMA</b>                             | <b>100</b> |    | <b>762</b> |    | <b>757</b> |    | <b>949</b> |

NOTAS: **P**: Ponderación % de los factores; **A,B,C**: Valor comparativo de los lugares con respecto a **P**; **p**: calificación ponderada de los diversos lugares.

De acuerdo a la tabla, encontramos que la mejor opción es la del local ubicado en Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra No.557, ya que obtuvo 949 puntos de calificación superando a las demás alternativas. Es un lugar con afluencia vehicular y peatonal, así mismo esta calle es visitada por muchos oficinistas buscando opciones para alimentarse.



Ubicación del Local de NUTRIEXPRESS

#### 6.3.1.3 El Local



El local se sitúa en Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra No. 557. El área del local es de 112 [m<sup>2</sup>]. Cuenta con baño, línea telefónica, muebles de cocina, refrigerador, estufa e instalaciones de agua, luz y gas. El precio de la renta es de \$16,500.00 [pesos/mes].

#### 6.3.1.4 Factores que condicionan la mejor ubicación del Proyecto

En este apartado se analizan los factores de localización que influyen en la decisión de la mejor ubicación del proyecto.

Para este propósito en especial, se hace referencia a aquellos factores que en mayor medida justifiquen la toma de decisión que más beneficie a la ubicación de **NUTRIEXPRESS**, en base a un criterio analítico, cuya localización le proporcione al proyecto la máxima rentabilidad durante su operación.

Algunos elementos adicionales con los que cuenta el local son los siguientes:

El entorno donde se encuentra localizado el local, cuenta con la infraestructura y servicios públicos necesarios como son los servicios de agua, electricidad, pavimentación, drenaje, teléfono, centros comerciales, bancos, oficinas y zonas residenciales.

Por otra parte, uno de los aspectos que podría causar un impacto favorable al proyecto, se refiere a que el lugar donde se sitúa el local se encuentra en una zona altamente estratégica, dado a que existe mucha afluencia vehicular y peatonal alrededor del mismo, ya que se ubica a una cuadra de una de las avenidas más importantes de la zona (Avenida Ejército Nacional), al ser ésta una arteria vial importante que conduce a otras colonias cercanas.

Además cerca del local existe una Plaza comercial de reciente construcción, llamada “Antara Polanco”, la cual nos ayudará para llevar a cabo los esfuerzos mercadológicos necesarios para impulsar las ventas (como repartir volantes en las entradas, salidas y el área de alimentos de la plaza).

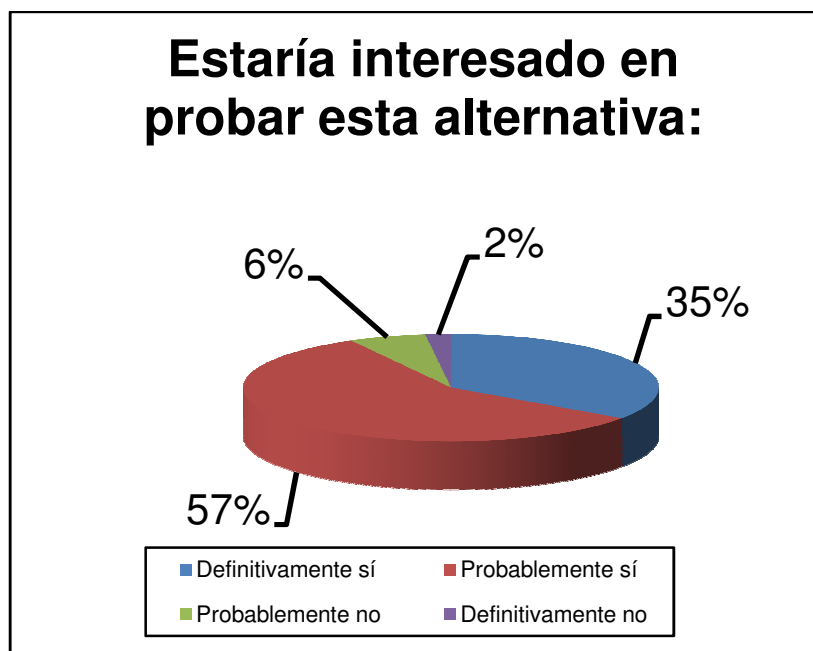
De tal modo que estos factores condicionan la mejor ubicación del proyecto, al encontrarse cerca de una zona comercial ampliamente concurrida, lo que permitirá que un mayor número de personas se enteren de la existencia de **NUTRIEXPRESS** y así facilitar la captación de clientes de este tipo de servicio.

### **6.3.2 Tamaño y Capacidad del Proyecto**

La determinación y análisis de este punto resulta importante para la posterior realización y evaluación del proyecto porque permitirá en primera instancia llevar a cabo una aproximación de costos involucrados en las inversiones necesarias para la realización y puesta en marcha del proyecto, que conlleven a un grado óptimo de aprovechamiento conforme a lo requerido por un tamaño y capacidad determinados.

El tamaño y capacidad de este proyecto en particular, se basa en la demanda insatisfecha que se pretende sea cubierta por el proyecto y a la dimensión del área total con que cuenta el local disponible para la instalación de **NUTRIEXPRESS**.

Para determinar el tamaño del negocio consideramos el dato obtenido por el estudio de mercado que nos dice que esperaríamos tener un 35% de aceptación. Es decir si tomamos en cuenta que del tamaño de la muestra (382 personas), un 35% definitivamente probaría los servicios de **NUTRIEXPRESS** se puede contar con 138 clientes potenciales.



La evaluación de proyectos se desarrolla usualmente por escenarios, esto significa que no se puede tomar una decisión definitiva, sin haber desarrollado cada uno de ellos.

El primer escenario que vamos a plantear consiste en evaluar el proyecto o alternativa de inversión de acuerdo a los resultados del estudio de mercado, le llamaremos escenario esperado ya que plantea que los resultados del estudio de mercado son ciertos sin considerar otras variables. Llamaremos escenario pesimista al que evalúa el proyecto considerando que se contará sólo con la mitad de la clientela que plantean los resultados del estudio de mercado. El escenario pesimista considera que todo lo que podría salir mal en la puesta en marcha del proyecto, sale mal. Por último, planteamos el escenario optimista para el cual se excede la clientela esperada en un 50%.

Por lo tanto, para cada escenario se contarían con:

- 69 clientes (escenario pesimista)
- 138 clientes (escenario realista)
- 207 clientes (escenario optimista)
- 

Tomando en cuenta el escenario esperado se estarían preparando 138 comidas diarias. Se contarán con 3 menús por día y la cocina deberá contar con capacidad para realizar hasta 200 comidas calientes. También se necesitara

transportarlas en un vehículo acondicionado para mantener los alimentos calientes o fríos según sea el caso.

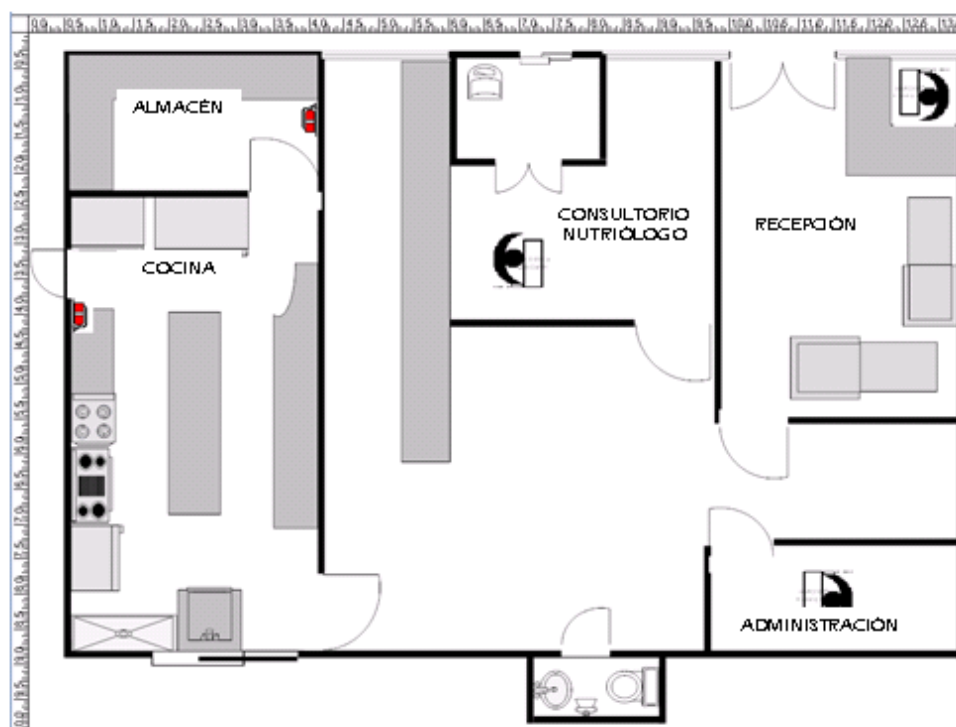
Por tanto, como previamente se señaló, el tamaño de **NUTRIEXPRESS** deberá ajustarse al tamaño del local de que se dispone para su instalación (en 112 m<sup>2</sup>.), el cual tendrá una capacidad promedio de dar servicio a 200 personas.

### **6.3.3 Distribución y Diseño de las Instalaciones**

Para que la distribución y diseño de las instalaciones de un proyecto provean condiciones de trabajo aceptables, es preciso tomar en cuenta dos especificaciones en particular: funcionalidad y estética que proporcionen y optimicen la distribución eficiente entre cada una de sus áreas.

Dada la magnitud del local disponible para **NUTRIEXPRESS**, a continuación se propone el plano a escala de la distribución que se aplicará. De forma que en conjunto permitan la operación más económica y eficiente para aprovechar de la mejor manera posible los espacios y recursos de que se dispone, manteniendo a su vez las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para quienes hagan uso de ellas.

La distribución del local, una vez remodelado, quedará de acuerdo al siguiente plano.



#### **6.3.4 Presupuesto de Inversión**

Todo presupuesto implica un plan para la realización de objetivos, en especial de tipo financiero, para llevarlos a cabo en un plazo determinado en donde se establecen opciones y los recursos necesarios para lograrlo.

En especial, un presupuesto de inversión se refiere a la estimación de los recursos necesarios en términos monetarios en que incurrirá un determinado proyecto para su funcionamiento a través de una comparación y selección de alternativas que mejor se ajusten a sus necesidades.

Este tipo de presupuesto, en especial, se refiere a los costos para adquirir e instalar los recursos necesarios para el proyecto en un determinado periodo de tiempo, e implica la cuantificación de la inversión en valores monetarios que permiten al inversionista conocer la magnitud de la inversión que deberá realizar.

En este caso, el presupuesto de inversión para **NUTRIEXPRESS** con las especificaciones descritas con anterioridad se ha subdividido en tres importantes puntos para su mejor comprensión, que en conjunto representan la principal fuente de información económica del Estudio Técnico.

- 1) Inversión Fija.
- 2) Inversión Diferida.
- 3) Capital de Trabajo.

Para la cuantificación de la inversión necesaria de cada punto ha sido necesario llevar a cabo una investigación basada en la realización de cotizaciones con distintos proveedores, a modo de elegir los más convenientes para el proyecto en cuanto a calidad, garantía, costo unitario, condiciones de pago, entrega, mantenimiento, entre muchos otros.

##### **6.3.4.1 Inversión Fija**

El presupuesto de inversión fija se refiere a la valorización de las inversiones en obras físicas (remodelación del local), mobiliario, equipo, insumos y servicios necesarios para la instalación y puesta en marcha de un proyecto.

##### **MOBILIARIO Y EQUIPO.**

La inversión en mobiliario y equipo comprende todos aquellos rubros que intervendrán en la operación normal del proyecto, mediante la cotización con diferentes proveedores y fabricantes de estos recursos a modo de minimizar los costos del proyecto, sin que ello signifique sacrificar la calidad de los mismos.

En términos generales, la inversión en mobiliario y equipo comprenderá los siguientes rubros:

## REQUERIMIENTO DE MOBILIARIO Y EQUIPO

(Precios al mes de Agosto del 2007.

Cifras expresadas en pesos.)

| N° | Partida                              | Descripción                         | Unidad de Medida | Cantidad | Unitario (\$)    | Total (\$)           |
|----|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------|------------------|----------------------|
| 1  | Equipo de Cocina                     | Estación de cocina                  | equipo           | 1        | \$ 28,000.00     | \$ 28,000.00         |
|    |                                      | Refrigerador                        | pieza            | 1        | \$ 12,000.00     | \$ 12,000.00         |
|    |                                      | Congelador                          | pieza            | 1        | \$ 14,650.00     | \$ 14,650.00         |
|    |                                      | Baterías de Cocina                  | lote             | 4        | \$ 600.00        | \$ 2,400.00          |
|    |                                      | Juego de cuchillos                  | juego            | 1        | \$ 2,300.00      | \$ 2,300.00          |
|    |                                      | Accesorios varios                   | lote             | 1        | \$ 2,200.00      | \$ 2,200.00          |
|    |                                      | Uniforme de cocina                  | pieza            | 3        | \$ 180.00        | \$ 540.00            |
|    |                                      | Artículos de limpieza               | lote             | 1        | \$ 820.00        | \$ 820.00            |
| 2  | Muebles y Equipo para Administración | Escritorio consultorio              | pieza            | 1        | \$ 2,990.00      | \$ 2,990.00          |
|    |                                      | Computadora                         | pieza            | 1        | \$ 4,500.00      | \$ 4,500.00          |
|    |                                      | Archivero                           | pieza            | 1        | \$ 650.00        | \$ 650.00            |
|    |                                      | Teléfono                            | pieza            | 1        | \$ 600.00        | \$ 600.00            |
| 3  | Muebles y Equipo para Recepción      | Escritorio recepción                | pieza            | 1        | \$ 3,250.00      | \$ 3,250.00          |
|    |                                      | Silla de oficina                    | pieza            | 1        | \$ 830.00        | \$ 830.00            |
|    |                                      | Sala tipo lounge (recepción)        | juego            | 1        | \$ 9,000.00      | \$ 9,000.00          |
|    |                                      | Accesorios de decoración            | lote             | 1        | \$ 1,000.00      | \$ 1,000.00          |
|    |                                      | Mesas                               | pieza            | 2        | \$ 500.00        | \$ 1,000.00          |
|    |                                      | Teléfono                            | pieza            | 1        | \$ 600.00        | \$ 600.00            |
|    |                                      | Computadora                         | pieza            | 1        | \$ 4,500.00      | \$ 4,500.00          |
| 4  | Muebles y Equipo para Consultorio    | Escritorio consultorio              | pieza            | 1        | \$ 2,990.00      | \$ 2,990.00          |
|    |                                      | Báscula profesional                 | pieza            | 1        | \$ 1,300.00      | \$ 1,300.00          |
|    |                                      | Estetoscopio                        | pieza            | 1        | \$ 200.00        | \$ 200.00            |
|    |                                      | Cinta métrica                       | pieza            | 2        | \$ 80.00         | \$ 160.00            |
|    |                                      | Bata con logo                       | pieza            | 1        | \$ 150.00        | \$ 150.00            |
|    |                                      | Medidor de grasa corporal           | pieza            | 1        | \$ 730.00        | \$ 730.00            |
|    |                                      | Camilla (estación de doctor)        | pieza            | 1        | \$ 1,700.00      | \$ 1,700.00          |
|    |                                      | Archivero                           | pieza            | 2        | \$ 650.00        | \$ 1,300.00          |
|    |                                      | Computadora                         | pieza            | 1        | \$ 4,500.00      | \$ 4,500.00          |
|    |                                      | Teléfono                            | pieza            | 1        | \$ 600.00        | \$ 600.00            |
| 5  | Equipo para Distribución             | Auto de repartidor con logo (MATIZ) | pieza            | 1        | \$ 73,999.00     | \$ 73,999.00         |
|    |                                      | Uniforme de repartidor              | pieza            | 2        | \$ 180.00        | \$ 360.00            |
| 6  | Equipo de Seguridad                  | Botiquín                            | pieza            | 1        | \$ 250.00        | \$ 250.00            |
|    |                                      | Extintor                            | pieza            | 3        | \$ 600.00        | \$ 1,800.00          |
| 7  | Obras Físicas                        | Remodelación de local               | lote             | 1        | \$ 31,500.00     | \$ 31,500.00         |
|    |                                      |                                     |                  |          | <b>Subtotal=</b> | \$ 213,369.00        |
| 8  | Imprevistos*                         | 5%                                  | porcentaje       | 1        |                  | \$ 10,668.45         |
|    |                                      |                                     |                  |          | <b>Total=</b>    | <b>\$ 224,037.45</b> |

### 6.3.4.2 Inversión Diferida

Este tipo de inversión se refiere a las inversiones en activos intangibles, los cuales se realizan sobre activos constituidos por los servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

La inversión diferida que se contempla en este proyecto se muestra en el cuadro siguiente:

### INVERSION DIFERIDA TOTAL

(Cifras expresadas en pesos)

| CONCEPTO                         | MONTO               |
|----------------------------------|---------------------|
| Constitución legal de la empresa | \$ 5,400.00         |
| Licencia de construcción         | \$ 7,834.32         |
| Licencia de uso de suelo         | \$ 631.20           |
| Permiso de anuncio               | \$ 630.00           |
| Publicidad                       | \$ 16,500.00        |
| <b>Total=</b>                    | <b>\$ 30,995.52</b> |

#### 6.3.4.3 Capital de Trabajo

La disponibilidad de materias primas, insumos y la organización conforman el capital de trabajo también indispensable para el funcionamiento de **NUTRIEXPRESS**.

El estudio de materias primas se deriva del tipo de producto a obtener o servicio a brindar, el volumen demandado, así como el grado de ocupación de la capacidad instalada.

Debe tenerse de manera muy clara como van a clasificarse las materias primas e insumos, en este caso se han clasificado como: productos perecederos no congelables, productos perecederos congelables, almacenables y material de empaque.

La importancia de conocer y tener presente las características de las materias primas que vamos a utilizar repercute en la calidad del producto o servicio, el precio y disponibilidad del producto ya terminado.

La información estadística sobre las materias primas y diversas herramientas de procesos estadísticos y matemáticos, nos ayudarán a determinar las proyecciones y tentativamente el comportamiento de la oferta y demanda de la materia prima.

Otro factor importante es el saber de donde obtener la materia prima, los tiempos de entrega, la disponibilidad y condiciones de pago, de todo el material que necesitamos para poder realizar los servicios con la calidad y especificaciones que deseamos.

### **6.3.4.3.1 Materia Prima**

#### **Clasificación de la Materia Prima**

##### **Productos perecederos no congelables**

- Verduras (lechuga, espinaca, jitomate, tomate,
- chile, berenjena, cebolla, pepino, zanahoria)
- Frutas (jícama, manzana, plátano, piña,
- tuna, mandarina, mango, guanábana,
- guayaba, tamarindo)
- Pan (integral, de linaza)

##### **Productos perecederos congelables**

- Carnes (res, puerco, cortes bajos en grasa)
- Pollos (fresco, pechuga, piezas)
- Pescados y mariscos (atún, salmón,
- huachinango, camarones)

##### **Almacenables**

- Hierbas
- Especias
- Aceites
- Mantequilla
- Sal
- Granos
- Frijoles
- Harinas

##### **Material de empaque**

- Platos
- Vasos
- Cubiertos
- Charolas Térmicas
- Servilletas

## Proveedores de Materia Prima

Para la adquisición de la materia prima, contamos con los siguientes posibles proveedores:

| <b>PRODUCTOS PERECEDEROS NO CONGELABLES</b>                                                                                                                            | <b>PRODUCTOS PERECEDEROS CONGELABLES</b>                                                                                                                                                            | <b>ABARROTES ALMACENABLES</b>                                                                                                                                                    | <b>MATERIAL DE EMPAQUE</b>                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Guillermo Avila Calderón</b><br>Pasillo MN Bodega N-26<br>Central de Abastos<br>09040 México, D.F.<br>Tel: (+55) 5694-0551<br>Fax: (+55) 5694-6015                  | <b>Mexicana de Exportaciones Mexpo, S.A. de C.V.</b><br>Puro Villar # 68 Col. Providencia<br>02440 México, D.F.<br>Tel: (+55) 5382-0446, 5382-1355<br>5382-3339<br>Fax: (+55) 5382-3004<br>Oficinas | <b>Abarrotes Inspector, S.A. de C.V.</b><br>Pasillo EF Bodega E-45-B<br>Central de Abastos<br>09040 México, D.F.<br>Tel: (+55) 5600-6239<br>Fax: (+55) 5600-6233<br>Oficinas     | <b>Plásticos Festival, S.A. de C.V.</b><br>Deodato No. 176<br>Col. Miguel Hidalgo<br>13200 Tláhuac, D.F.<br>Tel: (+55) 2160-7435<br>2160-7437   |
| <b>Comverfrut, S.A. de C.V.</b><br>Pasillo IJ Bodega J-22<br>Central de Abastos<br>09040 México, D.F.<br>Tel: (+55) 5694-9890<br>Fax: (+55) 5694-9809                  | <b>Rogelio Couttolenc Cortés, S.A. de C.V. Wunsch</b><br>Calle 10 No. 8<br>San Pedro de los Pinos<br>03800 México, D.F.<br>Tel: (+55) 5516-6838, 5271-4588<br>Fax: (+55) 5277-8163<br>Oficinas      | <b>Grupo-Abasto para México, S.A. de C.V.</b><br>Pasillo MN Bodega N-74<br>Central de Abastos<br>09040 México, D.F.<br>Tel: (+55) 5600-1388<br>Fax: (+55) 5600-1233<br>Oficinas  | <b>Grupo Warman, S.A. de C.V.</b><br>Río Elva No. 43-D<br>Col. Cuauhtémoc<br>06500 México, D.F.<br>Tel: (+55) 5286-5408<br>Fax: (+55) 5553-8550 |
| <b>Distribuidora Gastronómica Esp., S.A. de C.V.</b><br>Pasillo WX Bodega W-125<br>Central de Abastos<br>09040 México, D.F.<br>Tel: (+55) 5694-9714<br>Fax: (+55) 5694 |                                                                                                                                                                                                     | <b>Comercial Abarrotera de Abastos S.A. de C.V.</b><br>Pasillo EF Bodega E-17 y E-41<br>Central de Abastos<br>09040 México, D.F.<br>Tel: (+55) 5694-3457<br>Fax: (+55) 5694-7027 |                                                                                                                                                 |
| <b>Dinámica de Nutrición, S.A. de C.V.</b><br>Pasillo WX Bodega X-158<br>Central de Abastos<br>09040 México, D.F.<br>Tel: (+55) 5694-8100<br>Fax: (+55) 5694-7961      |                                                                                                                                                                                                     | <b>Comercial San Francisco</b><br>Pasillo EF Bodega E-47<br>Central de Abastos<br>09040 México D.F.<br>Tel: (+55) 5694-3018,<br>5694-1093<br>Fax: (+55) 5694-2147                |                                                                                                                                                 |

Para calcular el promedio de gastos en materia prima mensual, se elaboraron 2 menús (uno económico y uno Premium) cotizando precios con los proveedores. Después se obtuvo el promedio lineal de ambos menús para sacar un aproximado mensual, ya que dependiendo de las necesidades nutricionales de los consumidores, la nutrióloga asignará los menús diarios balanceando elementos del menú económico y Premium.

Cada menú está calculados para 5 personas, a su vez el total está equivalente a 14 raciones (para cubrir 140 personas) durante un mes.

## REQUERIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

(Precios al mes de Agosto del 2007.

Cifras expresadas en pesos.)

| Menú dietético "Económico" (5 personas) |           |                        |           |                  |
|-----------------------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------|
| 1 kg pechuga de pollo                   | kilogramo | 1                      | \$        | 24.00            |
| lechuga                                 | pieza     | 3                      | \$        | 4.50             |
| jitomate                                | pieza     | 3                      | \$        | 10.00            |
| 500 g de arroz integral                 | kilogramo | 1                      | \$        | 10.00            |
| sal, aceite de olivo                    | porcion   | 5                      | \$        | 2.50             |
| 1 fruta                                 | porcion   | 5                      | \$        | 8.00             |
| 1 chocolate de dieta                    | unidad    | 5                      | \$        | 15.00            |
| Agua preparada                          | litro     | 4                      | \$        | 3.50             |
| Vaso                                    | pieza     | 5                      | \$        | 1.50             |
| Plato termico                           | pieza     | 5                      | \$        | 2.50             |
| Cubiertos                               | pieza     | 15                     | \$        | 3.50             |
| Servilleta                              | pieza     | 5                      | \$        | 0.50             |
|                                         |           | <b>Total =</b>         | <b>\$</b> | <b>85.00</b>     |
|                                         |           | <b>Total mensual =</b> | <b>\$</b> | <b>56,304.00</b> |

| Menú dietético "Premium" (5 personas) |           |                        |           |                  |
|---------------------------------------|-----------|------------------------|-----------|------------------|
| 1 kg carne res corte fino             | kilogramo | 1                      | \$        | 75.00            |
| zanahoria                             | pieza     | 3                      | \$        | 5.00             |
| pepino                                | pieza     | 3                      | \$        | 8.00             |
| limón                                 | pieza     | 5                      | \$        | 3.00             |
| 500 g de pasta integral               | kilogramo | 1                      | \$        | 13.00            |
| sal, aceite de olivo                  | porcion   | 5                      | \$        | 2.50             |
| 1 fruta                               | porcion   | 5                      | \$        | 8.00             |
| 1 barra granola                       | unidad    | 5                      | \$        | 12.00            |
| Agua preparada                        | litro     | 4                      | \$        | 3.50             |
| Vaso                                  | pieza     | 5                      | \$        | 1.50             |
| Plato termico                         | pieza     | 5                      | \$        | 2.50             |
| Cubiertos                             | pieza     | 15                     | \$        | 3.50             |
| Servilleta                            | pieza     | 5                      | \$        | 0.50             |
|                                       |           | <b>Total =</b>         | <b>\$</b> | <b>138.00</b>    |
|                                       |           | <b>Total mensual =</b> | <b>\$</b> | <b>92,736.00</b> |

Tomando en cuenta ambos menús se obtiene que el promedio de gasto mensual en materias primas para la preparación de las comidas es:

|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| <b>Promedio comida mensual</b> | <b>\$ 74,520.00</b> |
|--------------------------------|---------------------|

#### 6.3.4.3.2 Insumos

#### REQUERIMIENTO DE INSUMOS

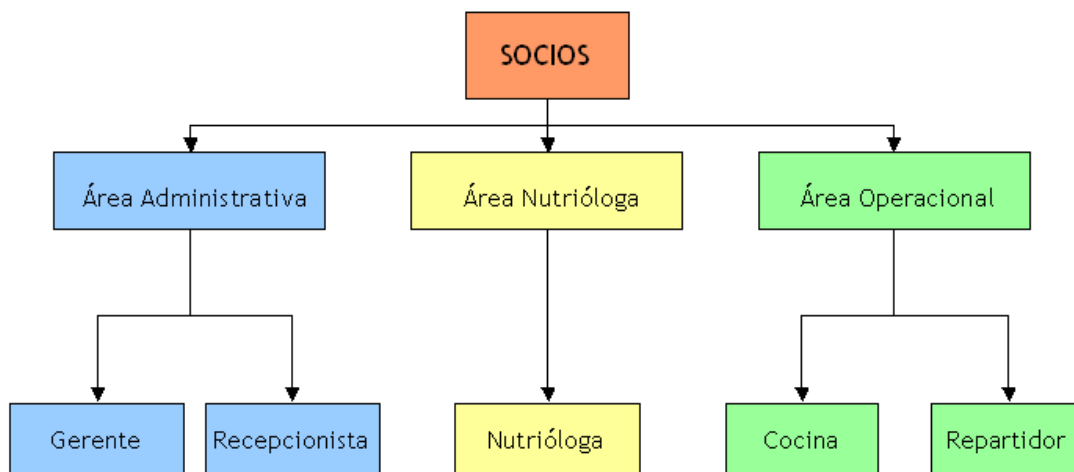
(Cifras expresadas en pesos)

| Concepto            | Unidad | Cantidad | Unitario (\$) | Total (\$)      |
|---------------------|--------|----------|---------------|-----------------|
| Papelería           | lote   | 1        | \$ 2,000.00   | \$ 2,000.00     |
| Renta de local      | mes    | 1        | \$ 16,500.00  | \$ 16,500.00    |
| Luz                 | mes    | 1        | \$ 3,500.00   | \$ 3,500.00     |
| Agua                | mes    | 1        | \$ 900.00     | \$ 900.00       |
| Gas                 | mes    | 1        | \$ 3,500.00   | \$ 3,500.00     |
| Teléfono e Internet | mes    | 1        | \$ 2,097.00   | \$ 2,097.00     |
| Mantenimiento       | mes    | 1        | \$ 1,000.00   | \$ 1,000.00     |
| Gasolina            | mes    | 1        | \$ 1,500.00   | \$ 1,500.00     |
|                     |        |          | <b>Total=</b> | <b>\$30,997</b> |

#### 6.3.4.3.3 Organización

La mano de obra constituye un importante recurso en la operación de un proyecto. Por tal motivo, es necesario identificar y cuantificar el tipo de personal que el proyecto requiere; así como determinar el costo en remuneraciones que ello implica.

A continuación se presenta esquemáticamente una jerarquización vertical descendente de los puestos que se contemplan en este proyecto, dadas las especificaciones de personal requerido.



El área administrativa estará conformada de la siguiente manera:

- Gerente: El empleado se encargará de la administración del presupuesto y del control de la clientela, así como de la difusión publicitaria, de idear promociones y paquetes, así como de la atención especializada a los clientes. También asegurará las transacciones y supervisará la compra y correcto abastecimiento de la materia prima. Finalmente, supervisará los procesos de cocinado y entrega a tiempo, asegurándose de la calidad y satisfacción del cliente.
- Recepcionista: Su función será la de recibir a los clientes, tomar sus datos, registrarlos y darles la atención que ellos estén buscando. Así como de informarle del concepto y los paquetes de **NUTRIEXPRESS**.

El área nutricional es una parte muy importante para **NUTRIEXPRESS**, ya que de ella depende que los consumidores obtengan los resultados deseados:

- Nutrióloga: Se encargará de realizar una valoración para cada consumidor así como de llevar un control de los programas de cada uno de ellos. Además de estar en continua comunicación con el área operacional, para verificar que todo se produzca con la calidad requerida.

El área operacional producirá y entregará los paquetes de comida de cada consumidor:

- Cocina: Se encargarán de recibir la materia prima, preparar los alimentos de acuerdo a los programas y del empaque.
- Repartidor: Se encargará de llevar al domicilio u oficina los paquetes de comida.

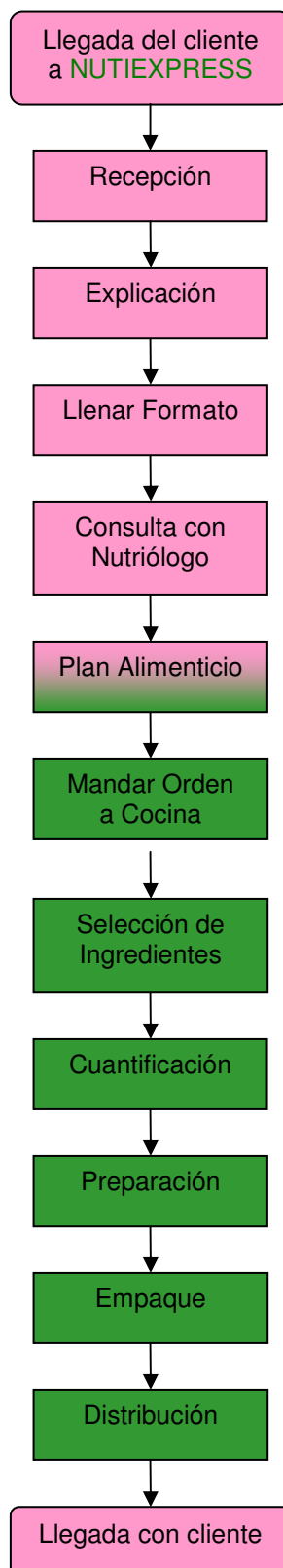
Por lo tanto, al igual que se determinaron los balances de los recursos materiales necesarios para el proyecto en los apartados anteriores, se presentará un balance de personal que sintetice la información concerniente a la mano de obra requerida y al cálculo del monto por su remuneración correspondiente.

## GASTOS TOTALES EN RECURSOS HUMANOS

(Cifras expresadas en pesos)

| (Unidad expresada en pesos) |                 |                      |        |          |               |              |
|-----------------------------|-----------------|----------------------|--------|----------|---------------|--------------|
| No.                         | Partida         | Concepto             | Unidad | Cantidad | Unitario (\$) | Total (\$)   |
| 1                           | Administrativos | Gerente              | mes    | 1        | \$ 18,000.00  | \$ 18,000.00 |
|                             |                 | Nutrióloga           | mes    | 1        | \$ 15,000.00  | \$ 15,000.00 |
|                             |                 | Sueldo Recepcionista | mes    | 1        | \$ 6,000.00   | \$ 6,000.00  |
| 2                           | Operativos      | Chef                 | mes    | 1        | \$ 12,000.00  | \$ 12,000.00 |
|                             |                 | Ayudantes            | mes    | 2        | \$ 6,000.00   | \$ 12,000.00 |
|                             |                 | Repartidor           | mes    | 1        | \$ 4,500.00   | \$ 4,500.00  |
|                             |                 | Total =              |        |          |               | \$67,500     |

### 6.3.5 Operación



### 6.3.6 Cronograma de Actividades

El calendario que se presentará, se realizó en un gráfico de Gantt, con el objeto de representar el progreso de las actividades en el tiempo.

| CONCEPTO                           | MESES |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|                                    | 1     |   |   |   | 2 |   |   |   | 3 |   |   |   | 4 |   |   |   |
| Constitución legal de la empresa   | ■     | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Licencia de uso de suelo           | ■     | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Licencia de construcción           | ■     | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Permiso de anuncio                 | ■     | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Remodelación                       |       |   |   |   |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Adquisición de mobiliario y equipo |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Contratación de personal           |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Adquisición de materia prima       |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Arranque del proyecto              |       |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

FUENTE: Elaboración propia en base al tiempo de realización previsto por las autoridades, al tiempo esperado para remodelación y a la disponibilidad del resto de los recursos materiales, financieros y humanos.

## 6.4 Conclusión

El estudio técnico nos apoyó en toma de decisiones claves para **NUTRIEXPRESS**.

Se decidió ubicar **NUTRIEXPRESS** en la Delegación Miguel Hidalgo ya que cumple con nuestras necesidades, contando con personas de clase media alta, un gran número de oficinas y el uso de suelo necesario. El local estará ubicado en Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra No.557, ya que es un lugar con afluencia vehicular y peatonal, y es visitada por muchos oficinistas buscando opciones para alimentarse.

El tamaño de **NUTRIEXPRESS** deberá ajustarse al tamaño del local de que se dispone para su instalación (en 112 m2.), el cual tendrá una capacidad promedio de dar servicio a 200 personas. Así mismo, se realizó la distribución de los elementos que conforman el local (recepción, consultorio de nutriólogo, cocina, administración y almacén).

En resumen los costos y gastos se presentan a continuación:

| CONCEPTO                            | MONTO                |
|-------------------------------------|----------------------|
| Inversión Fija                      | \$ 224,037.45        |
| Inversión Diferida                  | \$ 30,995.52         |
| Capital de Trabajo (mensual)        | \$ 173,017.00        |
| <b>Inversión Total del Proyecto</b> | <b>\$ 428,049.97</b> |

El personal de **NUTRIEXPRESS** constará de 7 empleados (gerente, recepcionista, nutrióloga, cocinero, 2 ayudantes de cocina y repartidor).

En el siguiente capítulo se analizará la rentabilidad y retorno de inversión del proyecto.

# Estudio Económico



## 7 ESTUDIO ECONÓMICO

### 7.1 Introducción

El estudio económico conforma la última etapa de la evaluación de éste proyecto, en el cual se presenta la información de carácter monetario y es de gran utilidad en la evaluación de la rentabilidad económica del proyecto.

Este estudio comprende el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto previo a su puesta en marcha, así como la determinación del costo total requerido para su operación.

### 7.2 Objetivos

Este estudio pretende:

- Llevar a cabo el presupuesto de ingresos y egresos en que incurrirá el proyecto.
- Aplicar las tasas de depreciación y amortización correspondientes a activos tangibles e intangibles.
- Analizar costos y gastos incurridos.
- Determinar los flujos de efectivo para el periodo propuesto así como el valor presente neto, la tasa interna de retorno y el periodo de recuperación de la inversión.
- Considerar los cálculos para los tres escenarios planteados en el estudio técnico.

### 7.3 Desarrollo y Análisis

#### 7.3.1 Determinación de las Inversiones

Para el inicio de este capítulo, se considera que la inversión total del proyecto **NUTRIEXPRESS** será de:

| <b>INVERSIÓN TOTAL</b><br>(Cifras expresadas en pesos). |                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>CONCEPTO</b>                                         | <b>MONTO</b>         |
| Inversión Fija                                          | \$ 224,037.45        |
| Inversión Diferida                                      | \$ 30,995.52         |
| Capital de Trabajo (mensual)                            | \$ 173,017.00        |
| <b>Inversión Total del Proyecto</b>                     | <b>\$ 428,049.97</b> |

### 7.3.2 Presupuesto de Ingresos y Egresos

El presupuesto de ingresos y egresos es la información de carácter monetario que resulta de la operación de una empresa en un periodo de tiempo determinado.

#### **PRESUPUESTO DE INGRESOS.**

Este presupuesto presenta el monto de ingresos generados por la venta de los servicios de **NUTRIEXPRESS**

La venta de paquetes anuales se calculó partiendo de la información obtenida por el Estudio de Mercado. Dicha información se resume en lo siguientes:

- 138 clientes (escenario esperado)
- \$85 pesos por comida, \$425 semanales

Y de acuerdo a nuestras metas planteadas al inicio, se considera un incremento del 10% para cada uno de los cinco años subsecuentes.

#### **PRESUPUESTO DE INGRESOS ANUALES**

(Cifras expresadas en pesos)

| AÑO                                | 2009            | 2010            | 2011            | 2012            | 2013            |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>VENTAS PAQUETES</b><br>(\$*año) | \$ 3,049,800.00 | \$ 3,354,780.00 | \$ 3,690,258.00 | \$ 4,059,283.80 | \$ 4,465,212.18 |

#### **PRESUPUESTO DE EGRESOS.**

Este presupuesto comprende costos de producción (directos e indirectos) y gastos de operación (gastos de venta y de administración). Cabe mencionar, que los costos directos de producción son aquellos materiales directos y mano de obra que intervienen directamente en la producción de un bien u ofrecimiento de un servicio; en cambio, los costos indirectos de producción son también mano de obra, material y otros gastos, que a diferencia de los primeros, éstos operan de manera indirecta, al no intervenir en la transformación de materias primas.

A continuación se presenta de manera desglosada la cuantificación de las partidas que conforman el presupuesto de egresos del presente proyecto:

#### **PRESUPUESTO DE EGRESOS ANUALES**

(Cifras expresadas en pesos)

| ANO                               | 2009                   | 2010                   | 2011                   | 2012                   | 2013                   |
|-----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| CONCEPTO                          |                        |                        |                        |                        |                        |
| <b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>       |                        |                        |                        |                        |                        |
| COSTOS DIRECTOS                   |                        |                        |                        |                        |                        |
| Materia Prima                     | \$ 894,240.00          | \$ 983,664.00          | \$ 1,082,030.40        | \$ 1,190,233.44        | \$ 1,309,256.78        |
| R.H. operativos                   | \$ 342,000.00          | \$ 376,200.00          | \$ 413,820.00          | \$ 455,202.00          | \$ 500,722.20          |
| <b>TOTAL DE COSTOS DIRECTOS</b>   | <b>\$ 1,236,240.00</b> | <b>\$ 1,359,864.00</b> | <b>\$ 1,495,850.40</b> | <b>\$ 1,645,435.44</b> | <b>\$ 1,809,978.98</b> |
| COSTOS INDIRECTOS                 |                        |                        |                        |                        |                        |
| Insumos                           | \$ 371,964.00          | \$ 409,160.40          | \$ 450,076.44          | \$ 495,084.08          | \$ 544,592.49          |
| <b>TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS</b> | <b>\$ 371,964.00</b>   | <b>\$ 409,160.40</b>   | <b>\$ 450,076.44</b>   | <b>\$ 495,084.08</b>   | <b>\$ 544,592.49</b>   |
| <b>GASTOS DE OPERACIÓN</b>        |                        |                        |                        |                        |                        |
| GASTOS DE ADMINISTRACIÓN          |                        |                        |                        |                        |                        |
| R.H. administrativos              | \$ 468,000.00          | \$ 514,800.00          | \$ 566,280.00          | \$ 622,908.00          | \$ 685,198.80          |
| <b>TOTAL DE GASTOS DE ADMON.</b>  | <b>\$ 468,000.00</b>   | <b>\$ 514,800.00</b>   | <b>\$ 566,280.00</b>   | <b>\$ 622,908.00</b>   | <b>\$ 685,198.80</b>   |
| GASTOS DE VENTA                   |                        |                        |                        |                        |                        |
| Publicidad                        | \$ 16,500.00           | \$ 18,150.00           | \$ 19,965.00           | \$ 21,961.50           | \$ 24,157.65           |
| <b>TOTAL DE GASTOS DE VENTA</b>   | <b>\$ 16,500.00</b>    | <b>\$ 18,150.00</b>    | <b>\$ 19,965.00</b>    | <b>\$ 21,961.50</b>    | <b>\$ 24,157.65</b>    |
| <b>TOTAL ANUAL=</b>               | <b>\$ 2,092,704.00</b> | <b>\$ 2,301,974.40</b> | <b>\$ 2,532,171.84</b> | <b>\$ 2,785,389.02</b> | <b>\$ 3,063,927.93</b> |

NOTA: Se aplica un incremento promedio anual de 10% sobre los egresos, como efecto del incremento en los costos. Dicho porcentaje es mayor al de la inflación debido a que se contará con productos de importación y es necesario considerar un mayor margen de riesgo.

## INGRESOS NETOS

Una vez estimados los ingresos brutos y egresos del proyecto se procede al cálculo de los ingresos netos que resultan de la diferencia entre los ingresos y egresos brutos, como se presenta en el cuadro siguiente:

### INGRESOS NETOS ANUALES

(Cifras expresadas en pesos)

| AÑO  | INGRESOS BRUTOS | EGRESOS BRUTOS  | INGRESOS NETOS  |
|------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 2009 | \$ 3,049,800.00 | \$ 2,092,704.00 | \$ 957,096.00   |
| 2010 | \$ 3,354,780.00 | \$ 2,301,974.40 | \$ 1,052,805.60 |
| 2011 | \$ 3,690,258.00 | \$ 2,532,171.84 | \$ 1,158,086.16 |
| 2012 | \$ 4,059,283.80 | \$ 2,785,389.02 | \$ 1,273,894.78 |
| 2013 | \$ 4,465,212.18 | \$ 3,063,927.93 | \$ 1,401,284.25 |

### 7.3.3 Depreciación y Amortización

Otro costo que debe ser tomado en cuenta como parte de los egresos del proyecto, aunque en este caso, de manera independiente; es el referente a la depreciación y amortización de activos.

## CÁLCULO DE LA DEPRECIACIÓN

(Cifras expresadas en pesos y porcentajes)

| CONCEPTO                            | VALOR DEL ACTIVO (\$) | TASA DE DEPRECIACIÓN (%) | CARGO ANUAL (años)  | VALOR DE SALVAMENTO (año 5) (\$) |
|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------|----------------------------------|
| Remodelación                        | \$ 31,500.00          | 5                        | \$ 1,575.00         | \$ 23,625.00                     |
| Estación de cocina                  | \$ 12,000.00          | 10                       | \$ 1,200.00         | \$ 6,000.00                      |
| Refrigerador                        | \$ 12,000.00          | 10                       | \$ 1,200.00         | \$ 6,000.00                      |
| Congelador                          | \$ 14,650.00          | 10                       | \$ 1,465.00         | \$ 7,325.00                      |
| Escritorio consultorio              | \$ 2,990.00           | 10                       | \$ 299.00           | \$ 1,495.00                      |
| Computadora                         | \$ 4,500.00           | 30                       | \$ 1,350.00         | \$ 2,250.00                      |
| Teléfono                            | \$ 600.00             | 6                        | \$ 36.00            | \$ 420.00                        |
| Escritorio recepción                | \$ 3,250.00           | 10                       | \$ 325.00           | \$ 1,625.00                      |
| Sala tipo lounge (recepción)        | \$ 9,000.00           | 10                       | \$ 900.00           | \$ 4,500.00                      |
| Mesas                               | \$ 1,000.00           | 10                       | \$ 100.00           | \$ 500.00                        |
| Teléfono                            | \$ 600.00             | 6                        | \$ 36.00            | \$ 420.00                        |
| Computadora                         | \$ 4,500.00           | 30                       | \$ 1,350.00         | \$ 2,250.00                      |
| Escritorio consultorio              | \$ 2,990.00           | 10                       | \$ 299.00           | \$ 1,495.00                      |
| Camilla (estación de doctor)        | \$ 1,700.00           | 10                       | \$ 170.00           | \$ 850.00                        |
| Computadora                         | \$ 4,500.00           | 30                       | \$ 1,350.00         | \$ 2,250.00                      |
| Teléfono                            | \$ 600.00             | 6                        | \$ 36.00            | \$ 420.00                        |
| Auto de repartidor con logo (MATIZ) | \$ 73,999.00          | 25                       | \$ 18,499.75        | \$ 18,499.75                     |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>\$ 180,379.00</b>  |                          | <b>\$ 30,190.75</b> | <b>\$ 29,425.25</b>              |

NOTA: La tasa de depreciación aplicada a cada partida corresponde al porcentaje máximo autorizado al que se pueden depreciar activos fijos según los artículos 44 y 45 de la Ley de Impuesto Sobre la Renta.

### CÁLCULO DE AMORTIZACIÓN

(Cifras expresadas en pesos y porcentajes)

| PARTIDA                          | VALOR DEL ACTIVO (\$) | VIDA ÚTIL (años) | TASA DE AMORTIZACIÓN (%) | AMORTIZACIÓN ANUAL (año 1-5) (\$) |
|----------------------------------|-----------------------|------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| <b>CONCEPTO</b>                  |                       |                  |                          |                                   |
| Constitución legal de la empresa | \$ 5,400.00           | 10               | 10                       | \$ 540.00                         |
| Licencia de construcción         | \$ 7,834.32           | 10               | 10                       | \$ 783.43                         |
| Licencia de uso de suelo         | \$ 631.20             | 10               | 10                       | \$ 63.12                          |
| Permiso de anuncio               | \$ 630.00             | 10               | 10                       | \$ 63.00                          |
| Publicidad                       | \$ 16,500.00          | 10               | 10                       | \$ 1,650.00                       |
| <b>TOTAL=</b>                    | <b>\$ 30,995.52</b>   |                  |                          | <b>\$ 3,099.55</b>                |

NOTA: La tasa de amortización aplicada a cada partida, corresponde al porcentaje máximo a que se pueden amortizar los activos diferidos. Las tasas anteriores, fueron extraídas de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

### 7.3.4 Estado de Resultados

El cuadro siguiente muestra el estado de resultados proyectado de cinco años posteriores al 2008.

### ESTADO DE RESULTADOS

(Cifras expresadas en pesos)

| AÑO                    | 2009            | 2010            | 2011            | 2012            | 2013            |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| CONCEPTO               |                 |                 |                 |                 |                 |
| INGRESO POR VENTAS     | \$ 3,049,800.00 | \$ 3,354,780.00 | \$ 3,690,258.00 | \$ 4,059,283.80 | \$ 4,465,212.18 |
| - Costo de lo vendido  | \$ 1,960,704.00 | \$ 2,156,774.40 | \$ 2,372,451.84 | \$ 2,609,697.02 | \$ 2,870,666.73 |
| =UTILIDAD BRUTA        | \$ 1,089,096.00 | \$ 1,198,005.60 | \$ 1,317,806.16 | \$ 1,449,586.78 | \$ 1,594,545.45 |
| ANTES DE IMPUESTOS     | \$ 1,089,096.00 | \$ 1,198,005.60 | \$ 1,317,806.16 | \$ 1,449,586.78 | \$ 1,594,545.45 |
| -I.S.R. (34%)          | \$ 370,292.64   | \$ 407,321.90   | \$ 448,054.09   | \$ 492,859.50   | \$ 542,145.45   |
| -REPARTO DE UTILIDADES | \$ -            | \$ 79,068.37    | \$ 86,975.21    | \$ 95,672.73    | \$ 105,240.00   |
| =UTILIDAD NETA         | \$ 718,803.36   | \$ 711,615.33   | \$ 782,776.86   | \$ 861,054.54   | \$ 947,160.00   |

### 7.3.5 Flujo Neto de Efectivo

Teóricamente el flujo neto de efectivo es la diferencia entre ingresos y egresos de una empresa que vuelve a ser utilizado en su proceso productivo, lo que representa disponibilidad neta de dinero en efectivo para cubrir aquellos costos y gastos en que incurre la empresa, lo que le permite obtener un margen de seguridad para operar durante el horizonte del proyecto, siempre y cuando dicho flujo sea positivo.

El resultado del flujo neto de efectivo de este proyecto será utilizado para determinar la rentabilidad del presente proyecto a través del periodo de recuperación de la inversión.

#### FLUJO NETO DE EFECTIVO

(Cifras expresadas en pesos)

|                       | 2009          | 2010          | 2011          | 2012          | 2013          |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| UTILIDAD NETA         | \$ 718,803.36 | \$ 711,615.33 | \$ 782,776.86 | \$ 861,054.54 | \$ 947,160.00 |
| + DEPRECIACIÓN        | \$ 18,499.75  | \$ 30,190.75  | \$ 30,190.75  | \$ 30,190.75  | \$ 30,190.75  |
| + AMORTIZACIÓN        | \$ 1,650.00   | \$ 3,099.55   | \$ 3,099.55   | \$ 3,099.55   | \$ 3,099.55   |
| + VALOR DE SALVAMENTO |               |               |               |               | -\$ 18,499.75 |
| =FLUJO NETO DE EFEC   | \$ 738,953.11 | \$ 744,905.63 | \$ 816,067.16 | \$ 894,344.85 | \$ 961,950.55 |

### 7.3.6 Valor Presente Neto y Tasa Interna de Retorno

El valor presente neto es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión, que consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo que genera un proyecto y comparar esa equivalencia con la inversión inicial.

Con este método se define la aceptación o rechazo de un proyecto de acuerdo con los siguientes criterios de evaluación:

- Si el VPN es  $< 0$ , se rechaza el proyecto.
- Si el VPN es  $= 0$ , el proyecto es indiferente.
- Si el VPN es  $> 0$ , se acepta el proyecto.

La tasa interna de retorno (TIR), es un indicador financiero que mide el rendimiento de los fondos que se pretenden invertir en un proyecto. Es la tasa que iguala la suma de los flujos a la inversión inicial; en la cual se supone que el dinero que se gana año con año, se reinvierte en su totalidad.

De tal manera que se trata de la tasa de rendimiento generada en el interior de la empresa por medio de la inversión. Por lo cual, la tasa interna de rendimiento permite conocer el rendimiento real de una inversión.

Los criterios para decidir la aceptación o rechazo de un proyecto por este método se muestran a continuación:

- Si la TIR  $<$  a la tasa mínima aceptable de rendimiento del proyecto (TMAR), se rechaza, ya que el proyecto genera menos beneficios que el interés pagado por la banca; ante lo cual sería más atractivo depositar el monto de los recursos disponibles en el banco o bien, optar por una alternativa de inversión rentable.
- Si la TIR  $=$  a la tasa mínima aceptable de rendimiento del proyecto, el proyecto es indiferente. De tal manera que los beneficios del proyecto sólo pagarán los costos.
- Si la TIR  $>$  a la tasa mínima aceptable de rendimiento del proyecto, el proyecto se acepta. Lo que significa que el beneficio real que se obtiene con el proyecto es mayor a la tasa de interés que pagan los bancos.

A continuación se muestra el VPN y la TIR obtenida para el proyecto de NUTRIEXPRESS. (Para el cálculo del VPN de este proyecto en particular, se tomó tasa de descuento rendimiento del 16% considerándola adecuada para la prevención de riesgos de la industria del alimento para el segmento para el cual está dirigido es estudio.

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| <b>Tasa de descuento</b> | <b>16.00%</b>        |
| <b>INVERSIÓN</b>         | <b>-\$428,049.97</b> |
| 2009                     | \$738,953.11         |
| 2010                     | \$744,905.63         |
| 2011                     | \$816,067.16         |
| 2012                     | \$894,344.85         |
| 2013                     | \$961,950.55         |

|            |                       |
|------------|-----------------------|
| <b>VPN</b> | <b>\$1,928,724.45</b> |
| <b>TIR</b> | <b>175.0627%</b>      |

De acuerdo al VPN obtenido en el cuadro anterior, se observa que es mayor que cero, por lo que el proyecto se acepta, esto significa que habrá un incremento en las ganancias durante el horizonte de planeación del proyecto.

El resultado de la TIR es significativamente mayor que la tasa mínima aceptable de rendimiento, por lo tanto se acepta el proyecto, ya que el rendimiento de la inversión de la empresa será mayor que el mínimo fijado aceptable. Lo que de nuevo se demuestra que la inversión es económicamente rentable.

### 7.3.7 Período de Recuperación de la Inversión

Es el tiempo necesario para que los beneficios netos de un proyecto amorticen el capital invertido. Su primordial utilidad es la de conocer en qué tiempo, una inversión genera los recursos suficientes para igualar el monto de la inversión inicial.

#### PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

(Cifras expresadas en pesos)

| <b>AÑO</b> | <b>FLUJO NETO DE EFECTIVO</b> | <b>FLUJO NETO DE EFECTIVO ACUMULADO</b> |
|------------|-------------------------------|-----------------------------------------|
| INICIAL    | -\$ 428,049.97                | -\$ 428,049.97                          |
| 2009       | \$ 738,953.11                 | \$ 310,903.14                           |
| 2010       | \$ 744,905.63                 | \$ 1,055,808.77                         |
| 2011       | \$ 816,067.16                 | \$ 1,871,875.93                         |
| 2012       | \$ 894,344.85                 | \$ 2,766,220.78                         |
| 2013       | \$ 961,950.55                 | \$ 3,728,171.33                         |

Una vez obtenido el flujo acumulado en el horizonte de planeación del proyecto, se utiliza la siguiente fórmula:

$$PRI = n - 1 + \frac{(FA)_{n-1}}{(F)_n}$$

Donde:

n = Año en el que cambia de signo el flujo acumulado.

(FA)<sub>n-1</sub> = Flujo neto de efectivo acumulado en el año previo a n.

(F)<sub>n</sub> = Flujo neto de efectivo en el año n.

Sustitución:

$$PRI = 1 - 1 + \frac{428,049.97}{738,953.11}$$

$$PRI = 0.57$$

El tiempo de recuperación es de casi siete meses, lo que indica que el monto de la inversión que se destine para la instalación del proyecto será recuperable en un corto plazo.

### 7.3.8 Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio es una herramienta financiera que permite determinar el momento en el cual las ventas cubrirán exactamente los costos, expresándose en valores, porcentaje y/o unidades, de tal forma que este viene a ser un punto de referencia a partir del cual un incremento en los volúmenes de venta generará utilidades, pero también un decremento ocasionará pérdidas.

$$P.E.U. = \frac{\text{Costos Fijos X Unidades Producidas}}{\text{Ventas Totales} - \text{Costos Variables}}$$

$$P.E.U. = \frac{\$ 1,181,964.00 \times 138}{\$3,049,800.00 - \$877,740.00} = 77 \text{ clientes}$$

$$\$3,049,800.00 - \$877,740.00$$

Para que la empresa **NUTRIEXPRESS** esté en un punto en donde no existan pérdidas ni ganancias, se deberá contar con 77 clientes, considerando que conforme aumente el número de clientes, la utilidad se incrementará, pero sobre todo que el número de clientes no sea menor que esta cifra para evitar pérdidas.

### 7.3.9 Escenario Optimista

De acuerdo al escenario optimista planteado en el Estudio Técnico, si contáramos con 207 clientes:

| AÑO     | FLUJO NETO DE EFECTIVO | EFFECTIVO ACUMULADO |
|---------|------------------------|---------------------|
| INICIAL | -\$ 465,309.97         | -\$ 465,309.97      |
| 2009    | \$ 1,363,167.91        | \$ 897,857.94       |
| 2010    | \$ 1,362,878.28        | \$ 2,260,736.22     |
| 2011    | \$ 1,495,837.08        | \$ 3,756,573.30     |
| 2012    | \$ 1,642,091.76        | \$ 5,398,665.05     |
| 2013    | \$ 1,784,472.15        | \$ 7,183,137.21     |

|                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| <b>TASA DE DESCUENTO</b> | <b>16.00%</b>         |
| <b>INVERSIÓN</b>         | <b>-\$465,309.97</b>  |
| 2009                     | \$1,363,167.91        |
| 2010                     | \$1,362,878.28        |
| 2011                     | \$1,495,837.08        |
| 2012                     | \$1,642,091.76        |
| 2013                     | \$1,784,472.15        |
| <b>VPN</b>               | <b>\$3,825,446.50</b> |
| <b>TIR</b>               | <b>295.01150%</b>     |

$$PRI = 1 - 1 + \frac{465,309.97}{1,363,167.91}$$

$$PRI = 0.34$$

Analizando el VPN y la TIR, podemos observar lo rentable que sería este proyecto si lográramos contar con 207 clientes. Ya que el tiempo de recuperación sería de poco más de cuatro meses, lo que indica que el monto de la inversión que se destine para la instalación del proyecto sería recuperable en mucho menor tiempo.

### 7.3.10 Escenario Pesimista

De acuerdo al escenario pesimista planteado en el Estudio Técnico, si contáramos con 69 clientes (50% menos de lo esperado):

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| <b>Tasa de descuento</b> | <b>16.00%</b>                  |
| <b>INVERSIÓN</b>         | <b>-\$390,789.97</b>           |
| 2009                     | -\$141,566.81                  |
| 2010                     | -\$144,597.91                  |
| 2011                     | -\$162,386.74                  |
| 2012                     | -\$181,954.44                  |
| 2013                     | -\$221,978.66                  |
| <b>VPN</b>               | <b>-\$802,157.92</b>           |
| <b>TIR</b>               | <b>TIR &lt; Tasa descuento</b> |

Por lo contrario, con la mitad de los clientes esperados, no podríamos tener utilidades, ya que el VPN es menor a cero.

## 7.4 Conclusión

El estudio económico conformó la etapa final de la evaluación del proyecto NUTRIEXPRESS. En el cual se analizó de forma detallada la información de

carácter monetario que sería de utilidad para evaluar si dicho proyecto es o no rentable.

De acuerdo a los resultados, si se logra contar con 138 personas (escenario esperado), el proyecto será rentable. Para un período de cinco años, al invertir \$428,049.97 se podrá recuperar este dinero en menos de siete meses y el valor presente neto que se obtendrá será de \$1,928,724.45 con una TIR de 175%.

Si se considera un escenario optimista con el 50% más de clientes que los esperados, las utilidades serán mucho mayores, Para un período de cinco años, al invertir \$465,309.97 se podrá recuperar este dinero en cuatro meses y el valor presente neto que se obtendrá será de \$3,825,446.50 con una TIR de 295%.

Por lo contrario, si no se logrará obtener ni la mitad de los clientes esperados (escenario pesimista), el proyecto de **NUTRIEXPRESS** no resultará rentable. Es por esto que el punto de equilibrio nos expresa que el mínimo de clientes para al menos no tener utilidades pero tampoco pérdidas será 77 clientes.

Debido a esto, como se mencionó en el estudio técnico, es de gran importancia emplear esfuerzos mercadológicos para obtener la clientela esperada, así como brindar un excelente servicio y crear programas de lealtad para conservar a la clientela.

## **Conclusiones Generales**

Una vez finalizada la investigación y el análisis recabado en este trabajo, se puede concluir que el Sector Servicios es una importante área de oportunidad para realizar proyectos novedosos y creativos, pero sobre todo en dónde se pueden aplicar muchas de las herramientas que ofrece la Ingeniería Industrial y que hasta ahora no han sido explotadas en este sector.

Durante los primeros dos capítulos se demostró que la base de la economía en nuestro país es el Sector Terciario, aportando aproximadamente el 70% del PIB anual, constituyendo así el único sector con una tendencia de crecimiento positiva. Dentro de este sector se ubica el subsector de Restaurantes y Hoteles en México que representa un 21% del PIB anual, mientras que el Sector Secundario en su totalidad apenas representa un 25%. En referencia a esto, se concluye que el Sector Servicios es una importante área de aplicación para generar proyectos rentables en nuestro país, y no sólo el Sector Industrial como es comúnmente pensando.

Siguiendo con la información obtenida, se puede observar el grave problema que presenta la obesidad en nuestro país, ya que en México hay más de 40 millones de adultos con sobrepeso y obesidad, calificando así como el segundo lugar a nivel mundial. En los últimos 11 años el índice de sobrepeso y obesidad aumentó en un 50%.

El sobrepeso y la obesidad tienen repercusiones importantes como problemas psicosociales pero las más alarmantes son los problemas de salud pública, ya que esta enfermedad se asocia con las primeras causas de mortalidad de nuestro país, afectando directamente en nuestra economía.

Analizando esta información, se puede establecer una oportunidad para generar una empresa en donde se conjunte tanto al Sector de Alimentos como el de la Industria de la Reducción de Peso. El mercado demanda nuevas alternativas para una vida saludable y a la cual sea fácil de acceder, por lo que se le puede definir como un atractivo nicho de mercado.

Como resultado de los estudios de análisis y evaluación para comprobar la viabilidad y factibilidad del proyecto de inversión **NUTRIEXPRESS** se puede concluir que existe un nicho de mercado para el proyecto. Se demostró que la oferta actual no cubre las necesidades de la demanda y existen sólo pocos establecimientos que ofrecen servicios similares a los del proyecto.

La encuesta realizada para el Estudio de Mercado demostró que los encuestados tienen un gran interés por mejorar su salud, y que consideran que uno de los principales factores que influye en su salud es una buena alimentación. Esto demuestra que **NUTRIEXPRESS** contaría con gran aceptación. También demostró que los encuestados no tienen la oportunidad de llevar una buena alimentación

porque no tienen tiempo, trabajan y no pueden ser constantes, por lo que **NUTRIEXPRESS** con su entrega a domicilio u oficina representaría una solución.

Dadas las condiciones de mercado que presenta el proyecto, se concluyó que existe un mercado potencial que sustenta satisfactoriamente la conveniencia de crear **NUTRIEXPRESS**, lo que permitió continuar con la secuencia de la evaluación.

De acuerdo al Estudio Técnico, se determinó, bajo estrictos criterios, que la ubicación óptima para **NUTRIEXPRESS** se localizará en Blvd. Miguel de Cervantes Saavedra No.557 en la Delegación Miguel Hidalgo. Así mismo, se definió que el tamaño de **NUTRIEXPRESS** deberá ajustarse al tamaño del local de que se dispone para su instalación (en 112 m<sup>2</sup>.), el cual tendrá una capacidad promedio de dar servicio a 200 personas. En esta parte de la evaluación, se dispone de una cotización de costos de instalación, materias primas, insumos y de recursos humanos necesarios para la operación del **NUTRIEXPRESS**. La inversión necesaria para abrir el negocio de **NUTRIEXPRESS** será de \$428,049.97.

Se han localizado a los proveedores de materia prima, mismos que cumplen con los requerimientos de calidad, condiciones de pago y tiempo de entrega de los productos que se requieren para la empresa. Se cuenta con un diagrama de procesos, que contempla los pasos de seguimiento para brindar el servicio a los clientes. Se tiene presente la estructura organizacional del personal que laborará acorde a funciones. Se estima que el tiempo programado para la completa instalación de **NUTRIEXPRESS** será de cuatro meses.

El Estudio Económico mostró que el proyecto será estable durante un periodo de 5 años, en virtud de que los ingresos pronosticados solventarán los costos y gastos involucrados.

Además, se estimó que el proyecto generará flujos de efectivo positivos, lo que significa que habrá disponibilidad de dinero en efectivo para cubrir los costos y gastos que realice la empresa durante el periodo considerado.

De lo anterior se determinó que el proyecto **NUTRIEXPRESS** es económicamente rentable en virtud de los resultados obtenidos mediante la aplicación de métodos y criterios de evaluación que consideran el valor del dinero a través del tiempo.

Los resultados que sustentan lo anteriormente mencionado son los siguientes:

- El Valor Presente Neto (VPN) es de \$1,928,724.45, obtenido para un período de 5 años y con una tasa de descuento del 16%. Dicho resultado indica que el proyecto tendrá beneficios futuros; por lo que se acepta el proyecto.

- La Tasa Interna de rendimiento (TIR) es de 175%, mayor a la Tasa de Descuento, lo que significa que el rendimiento esperado será mayor al rendimiento mínimo fijado como aceptable.
- El Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI) será de menos de siete meses.

Por último, se determinó que el punto de equilibrio a partir del cual el proyecto será rentable es de 77 clientes, por lo cuál no se debe evitar descuidar esta cifra pues si el número de clientes es menor a esta, se comenzarían a tener pérdidas.

En términos generales, se considera que el proyecto **NUTRIEXPRESS** es viable y rentable como alternativa de inversión. Esto en base a lo señalado en cada una de las etapas del proyecto, comprobándose con ello la hipótesis planteada al inicio de la evaluación.

## **ANEXOS**

### **ANEXO A:**

#### **LEGISLACIÓN FEDERAL**

##### **1. INSCRIPCIÓN AL REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES**

**Descripción :**

Trámite mediante el cual se lleva a cabo la inscripción ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), para efecto de cumplimiento de las obligaciones fiscales correspondientes.

NOTA: Las personas físicas, al momento de tramitar su inscripción en el RFC, deberán presentar su CURP

**Gestión :**

Administración Local de Recaudación, en los Módulos de Atención Fiscal, en los Módulos de Recepción de Trámites Fiscales y a través del Buzón Fiscal; información al contribuyente México, D.F. Lada (55) Tel. 01 80 04 63 67 28

**Respuesta :**

Desde la respuesta inmediata hasta 3 días hábiles

**Vigencia :**

Indefinida.

**Formato :**

R1 / Solicitud de Cédula de Identificación Fiscal con CURP con el anexo correspondiente.

**Costo :**

Gratuito.

##### **2. CONSTITUCIÓN DE LA COMISIÓN MIXTA DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO**

**Descripción :**

Trámite mediante el cual se integra la constitución de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

Nota: Este trámite tiene la naturaleza de conservación de información. Lo debe realizar toda empresa en donde rijan las relaciones de trabajo comprendidas en el Artículo 123, Apartado A de la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos

**Gestión :**

Dirección General de Capacitación / Adolfo Ruiz Cortines No 3013 col. San Jerónimo Aculco Tel. 30 00 35 00 ext. 3526 (de 9:30 a 14:30 Hrs.)

**Respuesta :**

No tiene plazo oficial de respuesta.

**Vigencia :**  
Indefinida.

**Formato :**  
DC1

**Costo :**  
Gratuito.

### 3. ACTA DE INTEGRACIÓN A LA COMISIÓN DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO

**Descripción :**

Trámite mediante el cual se integra a la Comisión de Seguridad e Higiene en el Trabajo en la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

NOTA: Este trámite no requiere presentación de ningún documento ante las oficinas de la autoridad laboral, solamente deberá conservarse la información en el domicilio del centro de trabajo y presentarlo a la autoridad laboral cuando ésta lo solicite.

**Gestión :**

Dirección General de Seguridad e Higiene en el Trabajo / Valencia No 36 Col. Insurgentes y Mixcoac México, D.F. Lada (55) 30 00 35 00 (de 8:30 a 14:30 Hrs.)

**Respuesta :**

No tiene plazo oficial de respuesta.

**Vigencia :**  
Indefinida.

**Formato :**  
Escrito libre

**Costo :**  
Gratuito.

### 4. APROBACIÓN DE PLANES Y PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO

**Descripción :**

Trámite mediante el cual se aprueban los Planes y Programas de Capacitación de las empresas en la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS).

NOTA: El trámite se debe presentar dentro de los 15 días siguientes de haberse celebrado, revisado o prorrogado el contrato colectivo. Las empresas en las que no rija contrato colectivo, deben presentarlo dentro de los primeros sesenta días de los años impares.

**Gestión :**

Dirección General de Capacitación Adolfo Ruíz Cortines No. 3313 Col. San Jerónimo Aculco , México D.F. Lada (55) 30 00 35 00 ext. 3526 (de 9:30 a 14:30 Hrs.)

**Respuesta :**

Inmediata.

**Vigencia :**

Determinada en el programa propuesto y no debe exceder de 4 años.

**Formato :**

DC2

**Costo :**

Gratuito.

**5. ALTA EN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL MEXICANO (SIEM)****Descripción :**

Trámite que deberán realizar las empresas industriales, comerciales y de servicios para darse de alta en el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM).

**Gestión :**

Cámara correspondiente de acuerdo a las actividades que realiza. Mayor Información al Tel. 01 800 410 2000

**Respuesta :**

Inmediata.

**Vigencia :**

1 año (revalidación anual ).

**Formato :**

Escrito libre

**Costo :**

Comercio Pequeño Hasta 2 empleados \$100.00, 3 empleados \$300.00, 4 o más \$640.00

Comercio al por Mayor y Servicios Hasta 3 empleados \$300.00, 4 o más \$640.00

Industrial Hasta 2 empleados \$150.00, 3 a 5 \$350.00, 6 o más \$670.00 pesos.

**LEGISLACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL****1. CERTIFICACIÓN DE ZONIFICACIÓN PARA USO DE SUELO: ESPECÍFICO Y PERMITIDOS****Descripción :**

Trámite mediante el cual se hace constar si un uso de suelo esta permitido o prohibido para determinado inmueble, conforma a los Programas de desarrollo urbano.

**Gestión :**

Dirección General de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI)/Dirección del Registro de los Planes y Programas de Desarrollo Urbano/ San Antonio Abad No. 32, Col. transitó México, D.F. Lada (55) Tel. 51 30 21 00 o en las Ventanillas Únicas Delegacionales del D.D.F. México, D.F. / Ventanilla Única de Gestión Av. San Antonio 256 Col. Ampliación Nápoles México, D.F. Tel. 55 63 34 00 (de 9:00 a 14:00 Hrs.)

**Respuesta :**

5 días hábiles desde la presentación de su solicitud.

**Vigencia :**

2 años para ejercer el derecho que confiere.

**Formato :**

DU03

**Costo :**

\$631.20 pesos.

## 2. AVISO DE FUNCIONAMIENTO ANTE EL INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA

**Descripción :**

Documento expedido por el Instituto de Servicios de Salud Pública del Estado, por medio del cual se autoriza que un establecimiento de menor riesgo opere y funcione.

**Gestión :**

Dirección General de Salud Pública y en la Dirección de Regulación Sanitaria / José Antonio Torres No. 661 P.B. Col. Asturias, México, D.F. Lada (55) Tel. 57 41 48 62 Ext. 423 o 424 (de 8:30 a 13:30 Hrs.)

**Respuesta :**

Inmediata.

**Vigencia :**

Indefinida (quedando sujeto a las inspecciones correspondientes).

**Formato :**

Aviso de Funcionamiento.

**Costo :**

Gratuito.

## 3. DECLARACIÓN DE APERTURA

**Descripción :**

Trámite para obtener el documento con el que deberán contar los titulares de establecimientos, cuyo giro no requiere de licencia de funcionamiento para su operación, mismo que puede presentar por Internet en <http://www.apertura.df.gob.mx> Cabe señalar que para poder realizar este trámite es necesario contar con el Certificado de Zonificación.

**Gestión :**

Ventanillas Únicas Delegacionales del .D.F. México, D.F. (de 9:00 a 14:00 Hrs.)  
Ventanilla Única de Gestión Av. San Antonio 256 Col. Ampliación Nápoles México, D.F.  
Lada (55) Tel. 55 36 90 40 Ext. 146 (de 9:00 a 15:00 Hrs.)

**Respuesta :**

Inmediata.

**Vigencia :**

Indefinida.

**Formato :**

VU-EM-06 Declaración de Apertura para establecimiento mercantil vía Internet

**Costo :**

Gratuito.

#### 4. DICTAMEN TÉCNICO PARA LA FIJACIÓN, INSTALACIÓN, DISTRIBUCIÓN, UBICACIÓN, MODIFICACIÓN O COLOCACIÓN DE ANUNCIOS

**Descripción :**

Dictamen técnico que deberán obtener las personas físicas o morales para solicitar la licencia o permiso para la fijación, instalación, ubicación, modificación o colocación de anuncios permanentes o temporales, que se pretendan instalar en zonas de conservación patrimonial o históricas, en tapiales, en vialidades primarias y/o que sean visibles de estas.

NOTA: Al obtener el dictamen técnico por parte de la Dirección General de Administración Urbana, deberá realizarse el trámite de solicitud de licencia o permiso ante la delegación correspondiente dentro de la vigencia de dicho dictamen (30 días hábiles) ya que caducado este, deberá de solicitarse un nuevo dictamen.

**Gestión :**

Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda Dirección General de Administración Urbana, Dirección de Equipamiento y Mobiliario Urbano Monterrey 206, Colonia Roma Delegación Cuauhtémoc, C.P. 06760 De lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas Teléfono 51 30 21 00 Lunes a viernes de 9:00 a 15:00 horas.

**Respuesta :**

15 días hábiles.

**Vigencia :**

30 días hábiles.

**Formato :**

Escrito Libre

**Costo :**

Gratuito.

#### 5. LICENCIA PARA LA FIJACIÓN, INSTALACIÓN O COLOCACIÓN DE ANUNCIO

**Descripción :**

Trámite mediante el cual se otorga la licencia o permiso para fijar, instalar o colocar un anuncio o bien señalar, indicar, mostrar o difundir al público cualquier mensaje.

**Gestión :**

Ventanillas Únicas Delegacionales del D.D.F. México, D.F. (de 9:00 a 14:00 Hrs.)  
Ventanilla Única de Gestión San Antonio Adad No. 32 Col. Transito México, D.F.

**Respuesta :**

10 días hábiles

**Vigencia :**

1 año (renovación).

**Formato :**

DGAU-407

**Costo :**

Se indica que existen diversas modalidades y cuyos costos son variables. Estipulado en

el código Financiero del DF

## 6. REGISTRO EMPRESARIAL ANTE EL IMSS Y EL INFONAVIT

**Descripción :**

El Patrón deberá registrarse al igual que a sus trabajadores en el régimen obligatorio, cumpliendo con lo establecido en la Ley del Seguro Social, al hacerlo automáticamente quedarán registrados ante el INFONAVIT Y SAR.

**Gestión :**

Subdelegaciones/ México, D.F. Lada (55) Tel. 52 41 02 45 (de 9:00 a 14:00 Hrs.)

**Respuesta :**

15 días hábiles.

**Vigencia :**

Indefinida.

**Formato :**

Aviso de inscripción patronal AFIL01 Formato de inscripción de las empresas en el Seguro de Riesgo de Trabajo SSRT01003 Aviso de inscripción de cada uno de los trabajadores (mínimo uno) AFIL02;clem 01.

**Costo :**

Gratuito.

## 7. REGISTRO DE FUENTES FIJAS Y DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

**Descripción :**

Trámite que realizan los propietarios de establecimientos para que se les autorice la descarga de aguas residuales al sistema de alcantarillado urbano.

**Gestión :**

Dirección General de Gestión Ambiental del D.F./Dirección de Regulación y Gestión Ambiental de Aguas, Suelos y Residuos/Xalapa No. 15, Col. Roma Norte, México, D.F. Lada (55) Tel. 52 09 99 03 ext. 6980(de 9:00 a 13:00 Hrs.) Ventanilla Única de Gestión Av. San Antonio 256 Col. Ampliación Nápoles México, D.F. Tel. 56 11 11 05 y 55 63 34 00 Ext. 379 (de 9:00 a 15:00 Hrs.)

**Respuesta :**

30 días hábiles.

**Vigencia :**

Indefinida.

**Formato :**

SMA-PDAR-05 e Instructivo y SMA-RFF-06 y Anexo

**Costo :**

Gratuito.

## 8. AUTORIZACIÓN DEL PROGRAMA INTERNO DE PROTECCIÓN CIVIL

**Descripción :**

Trámite mediante el cual se define las acciones destinadas a la salvaguardia de la integridad física de los empleados y de las personas que concurran al estacionamiento.

**Gestión :**

Dirección General de protección Civil Ventanilla única de cada delegación Horario de atención de 9 hrs. a 14:00 hrs. de Lunes a Viernes

**Respuesta :**

30 días.

**Vigencia :**

Indefinida.

**Formato :**

PC-02

**Costo :**

Gratuito.

## 9. INSCRIPCIÓN EN EL PADRÓN DE IMPUESTO SOBRE NOMINAS

**Descripción :**

Trámite por medio del cual se integra al padrón de contribuyentes de la localidad.

**Gestión :**

Subtesorería de Administración Tributaria Dirección de Registro (Tesorería del D.F.)/  
Izazaga No. 89 6° Piso, Col. Centro, México, D.F. Lada (55) Tel. 57 09 00 30 (de 8:00 a 15:00 Hrs.)

**Respuesta :**

Inmediata.

**Vigencia :**

No aplica vigencia.

**Formato :**

ISIN00996

**Costo :**

Gratuito.

## ANEXO B

Estudio Económico

[ESCENARIO ESPERADO](#)  
[ESCENARIO OPTIMISTA](#)  
[ESCENARIO PESIMISTA](#)

## **FUENTES DE CONSULTA**



### **Bibliografía:**

- Fisher, William P. Marketing Creativo. Editorial Trillas. México 1989.
- Hoffman, Douglas K., Fundamentos de Marketing de Servicios: Conceptos, Estrategias y Casos. Editorial Thomson. México. 2002.
- Ildelfonso Grande, Esteban. Marketing de los Servicios. Editorial ESIC. Madrid. 2000.
- Mota Solórzano, Andrés. Tesis: Control y Operaciones de Empresas de Servicio. Capítulos 2 y 3. UNAM, México 2002.
- Zeitham, Valerie A. Britner, Mary Jo. Marketing de Servicios. Editorial Mc Graw Hill. México. 2002.
- Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles A.C. Manual de Puesto de Operación para Restaurantes. Editorial Limusa. México. 1992.
- Durón García, Carlos, El restaurante como Empresa, Editorial Trillas, México, 2001.
- Fisher, William P. Marketing Creativo. Editorial Trillas. México. 1989.
- INEGI, Clasificación Mexicana de Actividades y Productos (CMAP), México, 2005.
- Powers, Tom and Clayton W. Barrows, Introduction to Management in the Hospitality Industry, Editorial John Wiley & Sons, EUA, 2002.
- Christopher Wanjek, Food at Work: Workplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases, EUA, 2006.
- Gray SD, Diagnóstico y Prevalencia de la Obesidad, Editorial Clín Méd. EUA, 1989.
- Stunkard AJ, Obesity Comprehensive Textbook of Psychiatry, Editorial Williams & Wilkins, EUA, 1985.
- Tavanno-Colaizzi, Obesidad. Nutriología Médica, Editorial Médica Panamericana, México, 1996.
- Vargas Ancona, Lizardo, Et al, Obesidad Consenso, Fundación Mexicana para la Salud, Editorial Mc Graw-Hill, México, 2002.
- López Santamirano, Alfredo, *Introducción a la Investigación de Mercados*, Diana, México 1976.
- Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de Proyectos. Análisis y Administración del Riesgo, Mc. Graw Hill, 3ª edición, México.

- Tarquin y Blank: “Ingeniería Económica”, Editorial Mc Graw Hill 1978.
- Baca Urbina, Gabriel, Evaluación de Proyectos. Análisis y Administración del Riesgo, Mc. Graw Hill, 3ª edición, México.
- Newton Antony, Robert, La Contabilidad en la Administración de Empresas. Textos y Casos, U.T.H.E.A. , 1964.



### **Mesografía:**

- Actividades Económicas, Economía, INEGI, 2006.  
<http://cuentame.inegi.gob.mx/economia/default.aspx?tema=E>
- La Globalización y el Sector Servicios en México, Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM ISSN 0188-4611, Núm. 61, 2006.  
<http://www.igeograf.unam.mx/instituto/publicaciones/boletin/bol61/b61art8.pdf>
- Panorama Anual del Observatorio Nacional Mexicano 2005-2006, Secretaría del Trabajo y Previsión Social.  
<http://www.observatoriolaboral.gob.mx/publicaciones.html>
- Producción Consumo e Inversión, Información Estadística, INEGI, 2006.  
<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=agr02&c=471>  
<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=mtra15&c=3606>
- Seguimiento de Egresados. División de Ingeniería Industrial, Facultad de Ingeniería, UNAM. Marzo 2004. <http://dimei.fi-b.unam.mx/INDUSTRIALES/encues.ppt>
- The World Factbook, Central Intelligence Agency, 2006.  
<https://www.cia.gov/cia/publications/factbook/fields/2012.html>
- Census Bureau USA, 2002., [www.census.gov](http://www.census.gov)
- CENSOS ECONOMICOS, XII Censo de Servicios, INEGI, 1999.  
[http://www.inegi.gob.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/1999/servicios/ser\\_tb.pdf](http://www.inegi.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/economicos/1999/servicios/ser_tb.pdf)
- CENSOS ECONOMICOS, Características Principales de las Unidades Económicas de Servicios de Alojamiento Temporal y Preparación de Alimentos y Bebidas, INEGI, 2004.,

[http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2004/servicios\\_72.asp](http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2004/servicios_72.asp)

- ENSANUT Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006.  
<http://www.insp.mx/ensanut/ensanut2006.pdf>
- International Obesity Taskforce <http://www.ietf.org/>
- Organización Internacional de Trabajo [www.oit.org.mx](http://www.oit.org.mx)
- Organización Mundial de la Salud [www.oms.org](http://www.oms.org)
- Secretaría de Desarrollo Económico. Gobierno del Distrito Federal y Colegio de México. “La Ciudad de México en el Fin del Segundo Milenio”, Schteingart M. Y Ruvalcaba R. , Segregación Socio-Espacial, 2000.  
<http://www.sedeco.df.gob.mx/indicadores/dfencifras/capituloii/mapaii15>
- Instituto de Mujeres del Distrito Federal. Economía y Familia. INEGI 2004  
[http://www.inmujer.df.gob.mx/numeralia/part\\_economica/econyfamilia.html](http://www.inmujer.df.gob.mx/numeralia/part_economica/econyfamilia.html)
- INEGI. Cuaderno Estadístico Delegacional de Miguel Hidalgo, Distrito Federal. edición 2002. Empleo y Relaciones Laborales  
[http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem02/info/df/m016/c09016\\_8.xls](http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem02/info/df/m016/c09016_8.xls)
- INEGI. Censo Económico 2004. Distrito Federal.  
[http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2004/pdfs/CT\\_DF.pdf](http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2004/pdfs/CT_DF.pdf)
- Universidad Autónoma de Querétaro. Teoría de muestreo. Abril, 1999.  
<http://www.uaq.mx/matematicas/estadisticas/xu5.html>
- Instituto Tecnológico de Oaxaca, Proyectos de Inversión, Estudio Técnico, Andrés E. Miguel  
<http://www.itox.mx/Servicios/pdf/H.Tecnico.pdf>



### **Videografía:**

- Super Size Me, Documental, Director: Morgan Spurlock, Canadá, 2004.