

25



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

EVALUACIÓN DE PROYECTO Y PUESTA EN MARCHA DE UN CAFÉ - INTERNET EN LA CIUDAD DE JALOSTOTITLÁN JALISCO

T Q U E P R E S E N T A: JUAN CARLOS VENEGAS MARTÍNEZ PARA OBTENER EL TÍTULO DE: INGENIERO INDUSTRIAL

DIRECTOR DE TESIS: M.I. MARIA DE LOURDES ARELLANO BOLIO



MÉXICO, D.F.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

### Agradecimientos

El llegar a esta meta no es sólo parte de uno mismo, sino también de un grupo de personas que me han ayudado a lograrlo y que están siempre en mi corazón, quisiera principalmente agradecer a DIOS por haberme dejado llegar a esta etapa de mi vida y por darme a estos padres tan maravillosos y excelentes: Juan y Maria Carmen; que me guiaron desde muy pequeño por el gran camino de la vida y del cual estoy muy agradecido por todo lo que me han dado, ya que nunca podré acabar de pagárselos.

A mi hermana Rocio le agradezco por estar conmigo y mostrarle que algún día ella también logrará culminar esta meta.

Agradezco a DIOS también por dejarme disfrutar este momento con mi familia, tanto con mis abuelos maternos: Leonor y Odilón, como de mi abuelo paterno: Santiago; que me han dado muchos consejos y que me han enseñado mucho de esta vida.

A todos mis maestros y amigos durante toda mi carrera, gracias por compartir muchos conocimientos y por brindar el apoyo para salir adelante en la tesis y principalmente a la M. en I. Lourdes Arellano Bolio, no sólo por dirigir la tesis, sino por brindar el conocimiento y también por tantos años de amistad.

Por último agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México por acogerme tantos años en sus instalaciones, por darme la mejor formación y brindarme de un infinito de aprendizaje que me ayudaron a desarrollar mi formación profesional. Por mi raza hablará el espíritu.

**Juan Carlos Venegas Martínez**

## ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| Agradecimientos .....  | 2  |
| Índice .....   | 3  |
| Prólogo .....  | 5  |
| Antecedentes .....   | 6  |
| Investigación, justificación e hipótesis .....                                   | 7  |
| <br>   |    |
| Capítulo 1: Proyectos de inversión   |    |
| 1.1 Introducción .....   | 8  |
| 1.2 Clasificación de proyectos .....   | 9  |
| 1.3 Ciclo de vida de un proyecto .....   | 11 |
| 1.4 Metodología de evaluación .....  | 12 |
| 1.5 Perfil de inversión .....  | 13 |
| 1.6 Estudios parciales .....   | 14 |
| 1.7 Estudios de factibilidad .....   | 14 |
| <br>   |    |
| Capítulo 2: Marco de desarrollo  |    |
| 2.1 Internet   |    |
| 2.1.1 Antecedentes .....   | 15 |
| 2.1.2 Características .....  | 16 |
| 2.1.3 Limitantes .....   | 18 |
| 2.2 Café – Internet  |    |
| 2.2.1 Definición .....   | 19 |
| 2.2.2 Ventajas de un café – Internet .....                                       | 20 |
| 2.2.3 Asociación mexicana de cybercafés .....                                    | 20 |
| 2.2.4 Concepto tradicional .....   | 20 |
| <br>   |    |
| Capítulo 3: Estudio de mercado   |    |
| 3.1 Introducción .....   | 23 |
| 3.2 Objetivos de un estudio de mercado .....                                     | 23 |
| 3.3 Etapas de un estudio de mercado .....  | 24 |
| 3.4 Mercado .....  | 27 |
| 3.5 Demanda .....  | 28 |
| 3.6 Oferta .....   | 31 |
| 3.7 Estudio de mercado realizado en la ciudad<br>de Jalostotitlán, Jalisco ..... | 32 |
| 3.8 Determinación del tipo de muestreo .....                                     | 36 |
| 3.9 Determinación del tamaño de la muestra .....                                 | 37 |
| 3.10 Cuestionario aplicado en el estudio de mercado .....                        | 40 |
| 3.11 Resultados de la encuesta .....   | 42 |

**Capítulo 4: Establecimiento**

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 4.1 Introducción              | 50 |
| 4.2 Fijación del mercado meta | 50 |
| 4.3 Localización de planta    | 50 |
| 4.4 Aspectos tecnológicos     | 51 |
| 4.5 Tamaño del local          | 51 |
| 4.6 Inversión inicial         | 57 |

**Capítulo 5: Ingeniería del proyecto**

|  |    |
|--|----|
| 5.1 Introducción                                       | 59 |
| 5.2 Ingeniería del café – Internet                     | 60 |
| 5.3 Diagramas de flujo                                 | 65 |
| 5.4 Materiales para la operación y balance de consumos | 72 |
| 5.5 Distribución del local                             | 72 |
| 5.6 Topología de red                                   | 74 |
| 5.7 Publicidad y promoción del café – Internet         | 77 |
| 5.8 Competencia  | 79 |

**Capítulo 6: Evaluación del proyecto**

|  |    |
|--|----|
| 6.1 Estudio Económico                                | 81 |
| 6.1.1 Componentes del costo total                    | 82 |
| 6.1.2 Precio de venta                                | 82 |
| 6.1.3 Tendencia de los costos                        | 84 |
| 6.1.4 Depreciación                                   | 85 |
| 6.1.5 Inversión total inicial                        | 87 |
| 6.1.6 Punto de equilibrio                            | 88 |
| 6.1.7 Estado de resultados proyectado a un mes       | 91 |
| 6.2 Evaluación económica                             |    |
| 6.2.1 Método del valor presente (VPN)                | 95 |
| 6.2.2 Método de la tasa interna de rendimiento (TIR) | 96 |
| 6.2.3 Periodo de recuperación                        | 98 |
| 6.2.4 Estudio socio-económico                        | 99 |

|              |     |
|--------------|-----|
| Conclusiones | 100 |
| Bibliografía | 102 |

## PRÓLOGO

Durante mi estancia en la Facultad de Ingeniería de la UNAM, cursé en el último semestre la asignatura que se llama Evaluación de Proyectos, cuyo programa incluye la teoría de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, la cual fue una de mis favoritas y en la que los conceptos que pude estudiar durante dicho curso, me motivaron a darle un enfoque a mi trabajo de tesis apoyado en dicha teoría. Por otro lado, la idea de proponer en este trabajo la creación de una empresa de servicio enfocado al Internet, surgió a pocos meses de terminar mis estudios de licenciatura. El crear una empresa, como la palabra lo dice, es en mi opinión un proyecto para emprendedores, para gente con iniciativa. El riesgo de caer en el error de proponer un proyecto infértil, con utilidad dudosa, sin aplicación real; es susceptible de ser superado, si la propuesta del proyecto se apoya en teorías que han demostrado a través de los años y de manera contundente ser efectivas en la comprobación de la factibilidad de la puesta en marcha de proyectos y si la mencionada propuesta se apega de manera fiel a los lineamientos que establece dicha teoría. La teoría escogida para ello por muchas razones es la de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión, una de ellas es por que dicha teoría aporta resultados de tipo ingenieril, comprobables, que dichos resultados son obtenidos mediante una metodología firmemente apoyada en el método científico, que en su aplicación se establecen niveles de confianza e incertidumbre controlados que aportan credibilidad a los mismos. Con respecto a mi tema despertó una inquietud particular en mí, porque me parece interesante, de alguna forma innovadora en provincia, en cierto modo revolucionario y sobre todo de mucha aplicación tanto para la comunicación como el entretenimiento. Llevar a un término satisfactorio este trabajo implica superar un gran número de obstáculos y vencer multitud de problemas.

### Antecedentes

La realidad que vive México en estos días hace necesario a los inversionistas buscar nuevos negocios que resulten rentables. La alternativa de inversión que se propone en este trabajo ha comprobado su efectividad en el mercado nacional, es por eso que decidí colocar un negocio rentable en provincia, donde todavía no existe competencia en gran escala; sin embargo, con base en los desarrollos observados en otros negocios del mismo giro se ha comprobado que existe la posibilidad de crecer y crear más negocios en poblaciones aledañas a ésta. Por lo tanto, en este trabajo de tesis se pretende, a través de un estudio de formulación y evaluación del proyecto, dar una justificación de tipo ingenieril de las razones por las cuales es una alternativa de inversión recomendable. Para lo anterior se propone un procedimiento que detalla las actividades a realizar en el plan de negocios; éste describe la forma de aplicar la metodología de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión al proyecto de creación de la mencionada empresa.

El tipo de empresa que se propone, además de ser una empresa de servicios, se considera una empresa de base tecnológica, precisamente porque su producto es un servicio que utiliza la red más grande de comunicación que es "Internet".

## **Investigación**

Este proyecto lo llevaré a cabo porque se me hace muy factible, además de rentable, también se me hace muy interesante como es que se puede llegar a formar un negocio. Esto me servirá en un futuro ya que espero poder poner más negocios y tendré los conocimientos en la forma de crearlos, además de que voy a crear una necesidad en la población.

Este proyecto se pondrá gracias a los conocimientos que adquirí en la materia de Gestión de proyectos Y Evaluación de proyectos. Este negocio se pondrá en el municipio de Jalostotitlán, ubicado en el estado de Jalisco, espero poner más negocios en poblaciones cercanas, ya que he visto que no hay lugares con esta necesidad.

## **Justificación**

Este proyecto se justifica con los temas que se observan en la materia de Gestión de Proyectos y Evaluación de Proyectos, además de que se complementa con algunos conocimientos que se ven en las materias de Ingeniería Industrial y Productividad, Gestión de Empresas, Análisis Financiero, Planeación, Diseño de sistemas productivos, Relaciones laborales y Comportamiento Humano.

## **Hipótesis**

Si se logra poner dicho negocio de Café – Internet se podrá generar recursos económicos, además de que se podrá crear una necesidad en la población y lograr fomentar el uso de internet en la población, además de contribuir en elevar la cultura de la población.

## Capítulo 1: Proyectos de inversiones<sup>1</sup>

### 1.1 Introducción

Es un concepto de algo que se intenta realizar. Cualquiera que sea la idea que se pretende implantar, cualquiera la inversión, cualquiera la metodología o la tecnología a aplicar. Búsquedas destinadas a resolver necesidades de las personas humanas en todos sus alcances: alimentación, salud, educación, vivienda, religión, defensa, cultura, recreación, etc.

Para convertir el proyecto en algo real, es necesario que se tomen decisiones y que se asignen los recursos necesarios. Las decisiones que se tomen dependerán de la información disponible y de la forma en la cual se usa la misma.

Si hablamos aquí de proyectos pensamos en algo estructurado profesionalmente que en primer lugar reúna la información necesaria y en segundo prepare ésta a tal grado que puedan tomarse determinaciones adecuadas respecto a la realización del proyecto.

Lo anterior implica que un proyecto sea una mezcla entre la presentación de datos o hechos y evaluaciones objetivas, es decir, de conclusiones intermedias que sí determinan el proyecto, pero que no cierran el camino a interpretaciones distintas y mucho menos a las decisiones definitivas que deben tomarse para la realización del proyecto.

Un proyecto es por consiguiente, el planteamiento de los detalles físicos y administrativos de una inversión que se realice en el futuro, indicando sus consecuencias económicas y financieras esperadas.

Cuando se habla de proyectos, se tiene un plan de "inversión" a la vista. La inversión se puede definir como la oportunidad de inmovilizar algunos recursos a cambio de recuperarlos, en tiempo prudencial con beneficios. Por lo tanto, un proyecto nada más debe ser un conjunto de informaciones útiles y objetivas, articuladas en forma metodológicamente satisfactoria y formando un contexto armónico y coherente, tan simple y conciso como sea posible, para fundamentar una decisión sobre la conveniencia de realizar una determinada inversión.

---

<sup>1</sup> Fernández Luna Gabriela. *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. IPN.

Algo que debe quedar claro es que un proyecto es de carácter interdisciplinario, ya que resulta de la combinación de principios básicos de economía, ingeniería, finanzas y administración.

### *1.2 Clasificación de proyectos*

Estos se clasifican sobre la base de los diversos criterios según su carácter, tamaño, grado de complejidad, área de influencia, actividad o giro y según la finalidad que persiguen.

Conviene señalar que la clasificación es meramente formal y con fines metodológicos ya que todo proyecto específico se halla matizado y definido por los rasgos que toma de cada uno de los criterios señalados. Este comentario se comprenderá mejor al analizar cada uno de los criterios en forma individual.

#### ◆ Según su carácter

Los proyectos pueden ser de carácter privado o de carácter social. El criterio que rige a los proyectos privados es la obtención de lucro y el que rige a los proyectos sociales es la generación de bienes y servicios que satisfagan necesidades sociales, es decir, persiguen el bienestar social. Los proyectos privados intentan obtener el máximo de ganancia o utilidad por unidad de inversión incurriendo inclusive en perjuicio social (smog, contaminación) siempre y cuando demuestren encontrarse dentro de la legislación aplicable. En el caso de los sociales el objetivo es el bien común y por lo tanto los costos monetarios en que incurre pueden ser superiores en volumen a la corriente de ingresos monetarios. Los beneficios sociales tanto tangibles como intangibles son el fin último de estos proyectos del tipo de producción de intangibles están los educativos, de investigación, salud, vivienda, transporte, etc.

#### ◆ Según su área de influencia

Este criterio se refiere al alcance geográfico del proyecto. Existen proyectos que tienen por objeto satisfacer demandas locales de las entidades federativas. Otros cubren demandas de carácter nacional, regional o multinacional. Se habla entonces de proyectos locales, regionales, nacionales y multinacionales.

#### ◆ Según su tamaño

Este criterio de clasificación se relaciona con el porcentaje de la demanda u oferta que puede cubrir el proyecto. En este sentido se habla de un proyecto grande cuando además del volumen de inversión, su oferta satisface un

importante porcentaje de la demanda del bien de que se trate, en un área de influencia determinada. Es decir, un proyecto grande en el ámbito local (ciudad o estado) puede ser un proyecto pequeño en términos de la demanda nacional. Puede entonces, hablarse de proyectos pequeños, medianos y grandes una vez que ha sido definida su área de influencia.

#### ◆ Según su finalidad

Los proyectos pueden ser construidos para dar continuidad a los ya existentes o bien para producir un nuevo producto.

Esta clasificación incluye proyectos cuya finalidad puede ser:

- producir un nuevo bien o servicio
- actualización del activo fijo
- ampliación de la planta
- modernización los sistemas de producción (nueva tecnología o nuevas técnicas de producción).

#### ◆ Según el grado de complejidad

Los proyectos pueden ser de propósito único o de propósito múltiple.

Por propósito único debe entenderse la producción de un solo bien o servicio, mientras que el propósito múltiple se refiere a la producción de un conjunto de bienes y/o servicios conectados entre sí. La mayoría de las corporaciones transnacionales son de propósito múltiple.

#### ◆ Según su actividad o giro

Por último, los proyectos pueden clasificarse según la actividad específica que realizan. Una primera división puede establecerse con base en el sector de la economía en el que se ubican, así en la explotación de bienes primarios (agricultura, ganadería, minería, selvicultura, caza, pesca), en las actividades secundarias (producción de bienes de consumo final, intermedios o de capital) o bien en la producción de servicios.

Los servicios se dividen en infraestructura física (transportes, carreteras, comunicaciones, electrificación, urbanización, alcantarillado, agua potable, etc.) infraestructura social (servicios de salud, vivienda, recreación, seguridad, etc.)

y servicios relacionados con la superestructura (organización social, asistencia legal, educación en todos los niveles, investigación científica, etc.)

Podrían incorporarse otros criterios de clasificación tales como el origen de la inversión (local, regional, nacional, extranjera o mixta) o el volumen de la inversión (pequeña, mediana o gran industria). Sin embargo, los seis criterios antes mencionados proporcionan una base sólida para clasificar a los proyectos.

Además, conviene repetir que esta clasificación es sólo formal ya que cualquier proyecto queda definido por los rasgos que toma cada uno de los criterios en cuestión.

### *1.3 Ciclo de vida de un proyecto*

Cuando se propone un proyecto (ya sea de gobierno o de inversionistas privados), debe desarrollarse de un modo ordenado; esto es, deben contemplarse las etapas del mismo para evitar las pérdidas que ocasiona el emprender un proyecto incorrecto.

Un proyecto suele iniciarse siendo nada más que una vaga idea en la cabeza de un hombre de negocios o de un funcionario oficial.

Antes de proceder a la implantación del proyecto, es conveniente realizar una serie de estudios preeliminares o evaluaciones que comprenden el análisis de todos los factores que han llevado a la determinación del proyecto, con el fin de poder definir en qué grado cumple con las metas y criterios de la persona o institución dedicada a la evaluación.

Al organizar y desarrollar un proyecto es útil pensar en función de etapas o fases consecutivas. Esto ayuda a asegurar que se toman todas las decisiones, y se aplican todos los recursos que permitirían seguir adelante eficientemente hacia cada fase posterior.

Concretamente las etapas o fases de un proyecto pueden definirse como fase de definición, de concepción, de construcción, de operación y de cesión.

En la fase de definición, se concretan y se realizan los estudios y evaluaciones preliminares. En esta fase se analiza el entorno, se preparan previsiones, se evalúan objetivos y alternativas, y se realiza un primer examen de las metas por alcanzar, se hace un cálculo estimativo aproximado de los recursos requeridos (financieros, económicos, técnicos) de manera que no se

olvide ningún aspecto importante, se propone el programa de desarrollo del proyecto y se decide emprender el proyecto.

La fase de concepción, determina lo antes posible y con la mayor precisión, las especificaciones, el costo del programa, la prestación y necesidades de recursos, diseño de prototipos, simulación.

Fase de construcción, una vez decidida la realización definitiva del proyecto, la propuesta pasa a la fase de construcción. En esta fase, la más larga y costosa en la mayoría de los casos se hace realidad lo ya definido, proporcionando y controlando a partir de las especificaciones establecidas con anterioridad. No es una fase de estudio sino de desarrollo, seguimiento y control.

Puesta en marcha, la función principal en esta fase es proporcionar el soporte de recursos precisos para alcanzar los objetivos del sistema.

Finalmente en la fase de cesión se liquida el aspecto proyecto, se transfiere la responsabilidad a la organización de soporte y se asignan nuevos puestos al personal del proyecto.

#### *1.4 Metodología de evaluación*

Convencionalmente, la técnica operativa de la preparación del documento denominado proyecto, comprende, por lo menos dos aspectos principales:

1.4.1 La formulación del proyecto propiamente dicha

1.4.2 La evaluación del proyecto.

En la práctica, es bastante difícil separar estos dos aspectos, ya que la formulación, hasta cierto punto, es el ordenamiento de datos para la evaluación.

Teniendo en cuenta que el propósito de esta tesis es el de enfocar y proporcionar una base para tomar una decisión de inversión y por lo tanto, su contenido no debe anticipar ninguna acción que debe seguirse después de haber tomado una decisión.

La evaluación para esta toma de decisión comprende el análisis de todos los factores que han llevado a la determinación del proyecto con el fin de poder concluir en qué grado cumple con las metas.

Para cumplir con esta situación es conveniente mencionar una estructura de la metodología a utilizar; la cual es conocida como estudio de evaluación; el cual debe cubrir tanto las características técnicas como las económicas de un proyecto dado. Para tomar una decisión en cuanto a la inversión, ambos componentes deben ser factibles. Las evaluaciones técnica y económica deben relacionarse estrechamente entre ellas; la decisión final es una combinación razonable de ambos factores.

Los datos y la información deben ordenarse y presentarse de tal forma que permita un resumen fácil de los resultados. La forma de la presentación es muy importante para tomar una decisión, por consiguiente, debe ser objetiva y señalar tanto los resultados positivos como los negativos. El término suficiente implica que el estudio sea amplio, ya que una investigación incompleta no es adecuada para tomar una decisión bien fundada.

Por lo general, el objetivo del estudio incluye la investigación de la factibilidad técnica, económica y financiera. Sin embargo, todas las consideraciones y los detalles que se presentan después de haber tomado una decisión acerca de un proyecto no se tratan en un estudio de factibilidad. Entre estos factores los de mayor relevancia práctica son aquellos que se refieren a la negociación del financiamiento del proyecto. De hecho, un estudio, con frecuencia es el instrumento para llevar a cabo las negociaciones con instituciones financieras y con futuros inversionistas; esto permite que las consideraciones preliminares del tipo de financiamiento disponibles sirvan de base a dichas negociaciones. Este no es el caso si el inversionista presenta el estudio, y si posiblemente desea ofrecer algunas condiciones atractivas. Por lo general, en el estudio no se incluyen los detalles de los contratos de Ingeniería y de Administración. Su propósito es enfocar y proporcionar una base para tomar una decisión de inversión.

### *1.5 Perfil de inversión*

La importancia de una adecuada planeación de las inversiones (para proyectos privados y proyectos de desarrollo) nos obliga a contar; antes de llevarla a cabo, con la información preliminar del medio en el que se pretende invertir.

En la actualidad no es posible invertir en algo que no se conoce porque se corre el riesgo de fracasar en la empresa. Tampoco es posible realizar formalmente estudios de factibilidad o de factibilidad para todos los temas de inversión aparentemente disponibles o posiblemente rentables.

Una alternativa para contar con la información preeliminar necesaria está constituida por un perfil de inversión, que sin proporcionar la información detallada de un estudio formal de factibilidad técnica, económica y financiera de un proyecto de inversión, constituye un esquema formal claro y actualizado de las bases, características y resultados por esperar una inversión.

### *1.6 Estudios parciales*

Bajo ciertas circunstancias sólo algunos aspectos de un proyecto de inversión se investigan detalladamente. Esta situación puede presentarse, cuando por ejemplo, el suministro de agua y energía eléctrica pueden tener una importancia tal para ciertas inversiones que sus investigaciones se hacen antes de examinar otros aspectos. Sin embargo, estos estudios parciales sólo pueden sustituir a un estudio amplio, cuando sin lugar a duda, se compruebe que el proyecto no es factible y que por lo tanto, pueda ahorrarse el costo de la elaboración de cualquier otra parte del estudio.

### *1.7 Estudios de factibilidad*

Esta forma puede denominarse como un estudio "amplio" para distinguirlo de un anteproyecto de inversiones, o estudio de prefactibilidad. El término normalmente usado es "estudio de factibilidad" y emplearemos este término durante todo el estudio. Ésta es la base de la evaluación significativa del proyecto.

## ETAPAS

|    |   |
|----|---|
| 1° | Se aprueba identificar la idea (perfil, viabilidad inicial)                                     |
| 2° | Se efectúa un análisis más avanzado hasta encontrar al menos un camino viable (prefactibilidad) |
| 3° | Se aporta más dinero y tiempo para mejorar los elementos de juicio (factibilidad)               |
| 4° | Se rechazan o se aceptan las pruebas (proyecto definitivo)                                      |

## Capítulo 2: Marco de desarrollo<sup>2</sup>

### 2.1 Internet

Internet es una red de redes de cobertura mundial en la que millones de usuarios comparten e intercambian información a través de su computadora conectadas en red para interactuar unas con otras, y con la posibilidad de obtener información acerca de una gran variedad de temas; además es una tecnología de información (TI), ya que ayuda a las empresas y personas físicas a resolver los problemas de negocios referentes a comunicación, investigación y desarrollo.

Cabe mencionar que Internet, no sólo es que conecte computadoras, sino el hecho de que cualquiera puede ser usuario de esa red, sin importar si se encuentra en un ambiente de negocios o en su propia casa.

Basta contar con un módem y una línea telefónica generalmente, además obviamente de una computadora con ciertas características y requisitos mínimos de memoria RAM, procesador y espacio en disco duro, para que una computadora pueda ser conectada a la red mundial más grande: *Internet*.

#### 2.1.1 Antecedentes

Es curioso saber que Internet, en un inicio era pretendido para usos de trabajo de desarrollo e investigación. Con el tiempo rápidamente sobrepasó los límites de es papel inicial, prácticamente cuando las primeras grandes compañías de computación, tales como Microsoft, IBM, Hewlett Packard y después, muchas otras compañías con un giro independiente a la ciencia computacional comenzaron a conectarse a Internet.

Hoy en día no existe algún medio de comunicación que no mencione la palabra Internet ó correo electrónico por lo menos una vez durante el programa transmitido.

La razón para esta increíble velocidad de desarrollo y uso de Internet recae en el hecho de que en Enero del 93, la aplicación multimedia fue desarrollada por expertos en NCSA (National Center for Supercomputing Applications) en la Universidad de Illinois en los Estados Unidos la cual se extendió rápidamente. Esa aplicación fue diseñada para buscar en un sistema

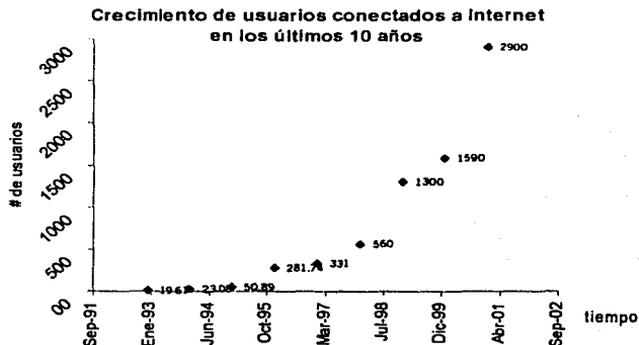
---

<sup>2</sup> Luis Alberto López. Planteamiento y evaluación de proyecto de la puesta en marcha de un café en Veracruz.

global de información conocido como World Wide Web (red mundial abierta) o www.

A finales del año 2001 se calculó que hubo más de 48 millones de personas conectadas a Internet y los expertos calculan que para finales del año 2002 habrá aproximadamente 60 millones de personas conectadas a Internet y la mayoría de estos usuarios estarán conectados desde su hogar. En la figura 2.1 se muestra el crecimiento del número de computadoras conectadas en red, ilustrando el crecimiento exponencial del mismo.

Gráfica 2.1  
Crecimiento del número de computadoras conectadas a Internet.  
Las cantidades que se muestran en la gráfica se multiplican X1000.



Fuente: NetValue México

### 2.1.2 Características

Existen varias características para que una computadora se conecte a Internet, las cuales se mencionan a continuación.

1. *Equipo terminal de datos (DTE) mínimo aceptable y recomendado (especificaciones de la pc).* Cuadro 2.1 Capacidad de uso en la computadora.

| Estándar mínimo | Memoria RAM (Mb) | Procesador | Velocidad de procesador (MHz) | Velocidad de Módem (Kbps) | Espacio libre en disco duro (Mb) | Memoria de tarjeta de video (Mb) |
|-----------------|------------------|------------|-------------------------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Aceptable       | 16               | 486        | 33                            | 28.8                      | 50                               | 2                                |
| Recomendado     | 32               | Pentium    | 100                           | 33.3                      | 200                              | 4                                |

2. *Medios de transmisión.*- La conexión de los módems a los servidores de los proveedores puede ser vía telefónica o vía satélite. En algunos casos puede existir una conexión por red celular.
3. *Velocidad de transferencia.*- La velocidad de transferencia de la línea telefónica es de 28.8 kbps normalmente y puede ser de 56.6 kbps con algunos proveedores, existen ahora proveedores que manejan hasta 256 kbps. El tamaño promedio de los documentos de la www se calcula en los 100 kilobytes (kb), lo que podemos calcular que la transferencia de documentos con imágenes puede durar de 10 segundos hasta varios minutos. En caso de transferir video en vivo se requiere por lo menos de 124 Kbps, pero idealmente de 248 Kbps.
4. *Equipo de conmutación.*- Los utilizan los proveedores de Internet, consisten de ruteadores y switches. Utilizan cientos de ellos en sus grandes redes de telecomunicación.
5. *Proveedores.*- Se trata de grandes empresas de telecomunicación, tales como compañías telefónicas y televisoras. Sólo éstas tienen la infraestructura como para tener suficientes medios de transmisión instalados en un área amplia, además de contacto con los servidores de todos los países del mundo.
6. *Protocolos.*- Manejan el formato TCP/IP, una de las variedades de los protocolos que usa la PC en sus capacidades de red.
7. *Ciberespacio.*- Es el espacio virtual creado por los usuarios de Internet, en el que los sitios se localizan. Cada sitio puede estar en uno o varios servidores de la red. Es el "océano de información" por el que el usuario "navega".
8. *Browser o exploradores.*- Son programas que sirven para conectarse a los servidores de la red. En el caso de Windows, es el mismo explorador de la propia PC que extiende sus capacidades hasta el internet. Son también llamados "navegadores" ya que funcionan como una plataforma de transporte dentro del ciberespacio.
9. *Buscadores.*- Son sitios de internet, que ya sea por medio de bases de datos actualizadas constantemente, o propiamente buscadores (conectados a todos los servidores posibles) proveen listados de los sitios que concuerdan con las condiciones que se indican en los filtros que el usuario llena, con objeto de encontrar ligas específicas.

Existen también limitantes para poder conectarse a Internet que a continuación se mencionan.

### 2.1.3 Limitantes.

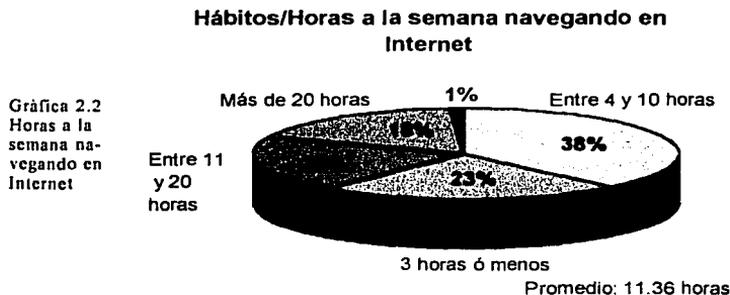
1. *Acaparamiento de la línea telefónica en uso.*- En la gran mayoría de los casos, los usuarios de Internet tienen que sacrificar una línea telefónica para poder conectarse, ya que otra forma de conectarse es conexión en red con el servidor.
2. *Velocidad de transmisión.*- Se ha mencionado anteriormente que la velocidad de transmisión de Internet aceptable es de 28.8 Kbps, la cual se considera muy reducida para lograr una eficiente descarga de los archivos que se encuentran en la red, así como para lograr reproducir multimedia de forma adecuada.
3. *Dependencia del usuario con el proveedor.*- cuando los proveedores de Internet cuentan con recursos limitados, o tienen alguna falla en su infraestructura con el servidor, todos aquellos usuarios que utilizan sus servicios tendrán problemas en su conexión.
4. *Pocos proveedores para conexión.*- En nuestro país existen aproximadamente 20 proveedores de Internet, algunos de ellos son: Telmex, Info ABC, Infotel, Internet de México, Internet Mexicana, entre otras. Además, estos proveedores poseen desventajas contra otros proveedores, ya que no tienen fijación de tarifas, servicio deficiente, soporte técnico incapacitado, etc.
5. *Requerimiento de equipo de computo.*- Por las circunstancias económicas que hay en México, no se puede considerar limitante, pero es necesario tomarla como tal. Gran número de habitantes en México no cuentan con un equipo de computo necesario para tener Internet otros pocos no cuentan ni con línea telefónica.

El impacto social que ha tenido internet en México ha sido incalculable. En los famosos "buscadores" se clasifican los intereses de los usuarios donde pueden encontrar desde temas de Finanzas, Negocios, Deportes, Cultura, Fotografías, Entretenimiento, Tecnología, Música, Cine, Noticieros, hasta el tema de hoy que es la Sexualidad y de cada uno de estos temas existen subcategorías.

El hecho de que sea una red abierta a todo el mundo, la hace multifacética; sin barreras de nacionalidad, religión, edad, sexo, intereses, nivel intelectual, nivel socioeconómico, etc. Los usos que se le dan son tan variados

como la mente humana. Internet es una tecnología interactiva, amoral<sup>3</sup>, y de propósitos múltiples que acerca a todo el mundo por medio de simples computadoras. Tal vez lo más fascinante al respecto, es que se puede interactuar en ella y no es un simple espectador de lo que sucede allá afuera.

A continuación se muestra en la gráfica 2.2 el número de horas que los usuarios navegan por Internet a la semana.



Gráfica 2.2  
Horas a la  
semana na-  
vegando en  
Internet

Fuente: AMIPCI/Greenfield

## 2.2 Café -Internet

### 2.2.1 Definición

El café - internet es un espacio donde podemos encontrar un ambiente agradable, en el cual el usuario puede acceder de forma eficiente y muy rápida a todos los servicios que en internet se ofrecen, se puede utilizar software de procesadores de textos, hojas de cálculo, todo esto haciendo uso de un equipo adicional como es el de impresoras, escáner, videocámaras, etc., disfrutando además de los servicios que normalmente ofrece un Café.

Algunos establecimientos ofrecen adicionalmente venta de equipo de cómputo, servicios de internet a domicilio, cursos, desarrollo de páginas y hasta souvenirs.

### 2.2.2 Ventajas de un café -Internet.

<sup>3</sup> Por ser una tecnología, no posee un valor moral.

- La primera y más importante que todo usuario busca, es tener la conexión a internet rápida, por lo que se puede hacer uso de servicios que en casa serían más lentos y más caros.
- Atención personalizada de técnicos que auxilian en caso de problemas
- El software se mantiene actualizado y con novedades.
- El equipo se encuentra en óptimas condiciones
- Se tiene relación con gente en el café y/o alrededor del mundo
- Existen promociones especiales para diferentes perfiles de usuarios.
- Se paga sólo el servicio que se utiliza.

### 2.2.3 Asociación mexicana de cybercafés<sup>4</sup>

Es una asociación creada recientemente destinada a la discusión, intercambio de opiniones, información y en general destinada a la superación de esta actividad en el país; tiene su misión establecida:

“Promover en el ámbito nacional e internacional, los cybercafés existentes en la República Mexicana, adquiriendo una identidad propia.

Compartir un sitio en el cual, la gente tenga acceso a la información de los diferentes conceptos, servicios, eventos y promociones, referentes a todos y cada uno de los cybercafés en México.

Establecer un vínculo de comunicación entre los asociados que permita brindar y obtener asesoría, apoyo logístico, administrativo y técnico.

Generar servicios de uso común que permitan la generación de oportunidades de negocio en todos los cafés asociados”.<sup>5</sup>

### 2.2.4 Concepto tradicional

La mayoría de los cafés internet en México y el mundo cuentan con una estructura y fisonomía particular y similar.

\* Productos. Entendemos por productos los bienes tangibles que ofrecen este tipo de empresas de servicio, estos productos pueden ser:

- Seis modernas computadoras con acceso a Internet.
- Impresiones en blanco y negro con calidad láser y a color con alta definición.

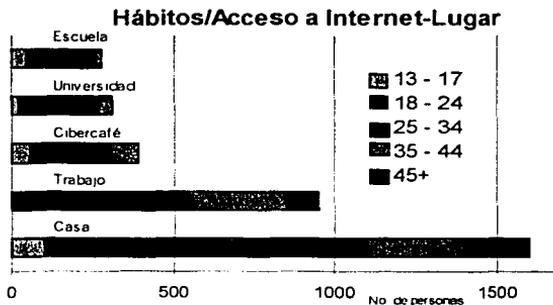
<sup>4</sup> cybercafé y café - Internet se podría considerar algo similar

<sup>5</sup> Texto tomado de la Asociación Mexicana de cybercafés ([www.amcc.org.mx](http://www.amcc.org.mx))

- Uso de escáner para digitalización de imágenes y reconocimiento de textos.
  - Fotografías digitales, para que tus amigos de Internet te conozcan.
  - Bebidas refrescantes y bocadillos preparados con todo el cuidado y la higiene que se merece el público.
  - La mejor música y la más moderna, donde incluso puedes traer tus propios CDs.
- \* Servicios. Entendemos servicios como los bienes donde se hace el uso de la infraestructura de la empresa, estos servicios comprenden:
- e-mail. Correo electrónico con entrada y salida de mensajes
  - Chats. Conversación escrita en vivo en cuartos virtuales.
  - Juegos. Instalados en las computadoras para uno o varios usuarios simultáneos en red.
  - Soporte técnico.
  - Cursos básicos y avanzados de programación tanto en visual Basic como en otros programas.
  - Escaneo digital de imágenes y reconocimiento de textos
  - Procesador de textos. Microsoft Word y/o wordpad
  - Hojas de cálculo. Microsoft Excel y/o Lotus
- \* Variantes. Son productos o servicios que se ofrecen en algunos cafés internet de forma excepcional.
- Capturación de textos a petición del cliente
  - Cursos básicos y avanzados de programación tanto en visual Basic como en otros programas (HTML y/o java)
  - Renta de equipo.
  - Multimedia. juegos y/o enciclopedias
  - Servicio de diseño de páginas electrónicas o general.
- \* Políticas de precios. No existe una política que sea general para todos los cafés. Cada uno maneja políticas diferentes a su conveniencia, tales como:
- descuento a estudiantes
  - descuento a extranjeros
  - descuento en ciertos horarios
  - descuento para clientes frecuentes
  - cobro por días de renta de equipo
  - cobro de servicio de internet por hora

- cobro en servicios especiales y cursos
- soporte técnico gratuito.

A continuación se muestra en la gráfica 2.3 los diferentes lugares de acceso a Internet y el número de usuarios



Fuente: AMPICI Greenfield

Gráfica 2.3 Los navegantes de 18 a 34 años están distribuidos en todos los lugares de acceso.

## Capítulo 3: Estudio de mercado

### 3.1 *Introducción*

El estudio del mercado es un conjunto de técnicas útiles para obtener información acerca del medio ambiente del proyecto (demanda y oferta). En sí, consiste en estimar la cantidad de producto que es posible vender, las especificaciones que éste debe exhibir y el precio que los consumidores potenciales están dispuestos a pagar.

También determina bajo que condiciones se podría efectuar la venta de los volúmenes previstos, así como los factores que podrían modificar la estructura comercial del producto en estudio, incluyendo la localización de los competidores, la distribución geográfica de los principales centros de consumo, etc.

La realización de un estudio de mercado nos permite fijar con cierto grado de aproximación:

- la capacidad máxima que puede tener la empresa
- la necesidad de futuras ampliaciones
- obtener un factor que frecuentemente influya de manera importante en la localización de las instalaciones correspondientes.

### 3.2 *Objetivos de un estudio de mercado*

- ❖ Demostrar que existe un número suficiente de consumidores con las características necesarias para considerarlo como demanda de los servicios que le ofrecerá el proyecto.
- ❖ Demostrar que dichos consumidores pueden ejercer una demanda real que justifique el servicio que se piensa ofrecer a través del proyecto.
- ❖ Contar con bases para utilizar canales de comercialización adecuados.
- ❖ Calcular los efectos de la demanda con respecto al servicio.

El logro de los objetivos mencionados sólo se podrá llevar a cabo a través de una investigación que nos proporcione información para ser utilizada como base para la toma de decisión, ésta deberá ser confiable, de calidad y concreta.

Para la realización de dicha investigación se ha establecido una metodología de análisis; la cual se basa en el desarrollo de las siguientes etapas:

- antecedentes
- recopilación de información
- interpretación de resultados
- informe de resultados

### *3.3 Etapas de un estudio de mercado*

#### *3.3.1 Antecedentes*

Es la recopilación de información referente al comportamiento que ha manifestado el bien o servicio y similares en cuestión.

Los aspectos a analizar son los siguientes:

Series históricas o estadísticas

- + población por edades
- + población por sectores geográficos
- + población por grado de educación

Datos no estadísticos

- + especificaciones precisas del producto
- + normas de calidad
- + precios de la competencia
- + hábitos de los consumidores
- + condiciones especiales para entrar en el mercado
- + forma de presentación del producto

#### *3.3.2 Recolección de información*

De acuerdo a su origen la información puede ser:

I. **Primaria.** (información de campo) se obtiene a partir de la observación o de la aplicación de encuestas (personales, telefónicas, correo).

La experiencia práctica en investigación de mercados ha mostrado que el medio más eficaz en México es la encuesta directa y por escrito, pero algunas veces por el tamaño de muestra que se ha elegido, y por lo costoso de la investigación, no se pueden realizar encuestas escritas en todos los casos.

Pero fuera cual fuese el medio de investigación elegido se tiene que contar con un cuestionario que se desea contestar. Para diseñar dicho cuestionario se tiene que considerar: 1. ¿Qué deseo saber? y 2. Mediante que preguntas puedo llegar a lo que deseo saber.

Entre los principales tipos de preguntas que se pueden emplear en una encuesta, se encuentran las siguientes:

- ❖ Preguntas SI o NO
- ❖ Preguntas de solución múltiple A, B, C, D.
- ❖ Preguntas abiertas, en las que la persona contesta lo que desee.
- ❖ Preguntas de cierre, que se usan para corroborar información previamente solicitada.

Como regla general se sugiere considerar los siguientes aspectos para la elaboración del guión de una encuesta o cuestionario.

- ❖ Que la redacción de las preguntas sea clara. Que se entienda la pregunta.
- ❖ Que la respuesta de la pregunta no tenga que ser muy larga.

II. Secundaria. (información de gabinete) que se obtiene a través de:

Fuentes externas:

- ❖ censo
- ❖ publicaciones
- ❖ informes

Fuentes internas:

- ❖ registros contables
- ❖ banco de datos.

### *3.3.3 Análisis e interpretación de resultados*

Una vez terminada la investigación es necesario estudiar el conjunto de datos obtenidos.

El primer paso consiste en procesar la totalidad de los datos de tal forma que puedan utilizarse fácilmente para los propósitos de análisis e interpretación. El procedimiento debe hacerse en forma sistemática, dentro de la secuencia de operaciones que comprenden la revisión de los formularios de la encuesta. La codificación de las respuestas y la tabulación.

### *Revisión*

Se busca con ella procurar que la información recibida en los cuestionarios esta completa y sea precisa y consistente, se trata de un trabajo arduo y rutinario, pero de tanta importancia que no pueda eludirse.

Debe revisarse cada pregunta para verificar si fue contestada, o en el caso de haber sido omitida, ver sino tenía aplicación en las circunstancias particulares del informante.

### *Codificación*

La etapa siguiente a la revisión es la codificación de las respuestas a efecto de análisis. La codificación de las respuestas a efecto de análisis la codificación generalmente se imprime en las copias del cuestionario para facilitar a los entrevistadores la precodificación de las respuestas durante el curso de las entrevistas. Los códigos utilizados en los cuestionarios se basan en el trabajo realizado en la etapa de sondeo de la investigación.

### *Tabulación*

A la revisión y codificación, siguen el proceso de los datos, la tabulación cuyo objetivo consiste en preparar datos cuantitativos de fácil comprensión y suficiente significación. Esto implica el conteo de frecuencia de ciertos casos dentro de clasificaciones pertinentes en determinadas encuestas.

### *Análisis e interpretación*

Una vez tabulados los datos, el proceso de análisis y el de interpretación hacen su papel en el desarrollo de la encuesta final. El análisis y la interpretación están estrechamente relacionados entre sí y dependen en gran manera de los objetivos de cada encuesta. El análisis busca organizar y clasificar los datos en tal forma que se hagan más comprensibles.

El análisis de los datos pueden abarcar descripciones estadísticas sencillas, como promedios, porcentajes, distribuciones y medidas de dispersión que son apenas de esperarse en la mayoría de las encuestas.

#### *3.3.4 Informe de resultados*

El paso final del estudio de mercado consiste en suministrar a quienes autorizaron la investigación, el informe de los resultados del estudio, este

informe debe comunicar al interesado en forma clara y precisa el conocimiento adquirido acerca de los problemas específicos de mercado de acuerdo a la definición de los objetivos de la investigación.

Al preparar un informe, el investigador debe tener en cuenta a aquellos que se supone han de leerlo. Debe formarse una idea acerca de sus necesidades y cerciorarse de que el informe está concebido en un lenguaje tal que puedan comprenderlo los diferentes lectores.

Conceptos básicos en un estudio de mercado:

- ❖ Mercado
- ❖ Demanda
- ❖ Oferta
- ❖ Elasticidad
- ❖ Precio
- ❖ Comercialización

### 3.4 Mercado

El concepto de mercado se puede conceptualizar en varias formas dependiendo de diferentes puntos de vista, por lo que a continuación mencionamos algunas

"Es el conjunto de personas que en forma individual u organizada necesitan productos de una clase y tienen la posibilidad, el deseo y la autoridad para comprarlos".

"El área en la cual convengan las fuerzas de la oferta y la demanda para establecer un precio".

"En términos generales, mercado es el sitio donde concurren la oferta y la demanda para uno o más productos, es decir, es un área donde se encuentran un conjunto de personas cuyos deseos, necesidades, recursos económicos y capacidades productoras establecen las fuerzas de la oferta y la demanda para determinados servicios".

Los requisitos que debe cumplir el mercado son:

- ❖ La gente tiene que necesitar el servicio
- ❖ La gente debe tener la capacidad de comprar el servicio
- ❖ La gente debe estar de acuerdo en usar su poder adquisitivo

- ❖ Las personas deben tener la autoridad necesaria para comprar los servicios específicos.

### 3.5 Demanda

Para entender este elemento del mercado, se proporcionan las siguientes definiciones:

- ✗ La demanda es la cantidad de un producto o servicio que los consumidores estarían dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado.
- ✗ La demanda es la cuantificación de la necesidad real o psicológica de una población de compradores, con poder adquisitivo suficiente para adquirir un determinado producto o servicio que satisfaga dicha necesidad, la demanda por un producto o servicio puede tener su origen en las necesidades primarias del hombre (alimentación, vestido, etc.), o puede ser creada artificialmente en el caso de otro tipo de satisfactores.

#### *Tipo de Demanda*

De acuerdo al momento que se da la demanda, ésta puede ser:

- I. *Demanda real o efectiva.*- es el volumen total de transacciones de un producto o servicio a un precio determinado, dentro de un área determinada en el momento actual.
- II. *Demanda potencial.*- volumen probable que alcanzaría la demanda real por el incremento normal o futuro, o bien si se modificaran ciertas condiciones del medio que la limitan.

Otra forma de clasificar a la demanda es desde el punto de vista de quién es el consumidor, la demanda puede ser *directa, intermedia o complementaria*. En el primer caso el producto o servicio es adquirido por el consumidor final. En el segundo, el producto o servicio se usa como insumo de la producción del satisfactor final, mientras que en el tercero el producto o servicio se usa como complementario de la producción del satisfactor.

#### *Determinantes de la demanda*

Las cantidades de un producto o servicio que los consumidores estarían dispuestos a comprar a los posibles precios del mercado (la demanda), estarán determinadas por los siguientes factores:

- ❖ Los gustos y preferencias de los consumidores. Hay una relación directa entre los gustos y preferencias, y la demanda. Este es, si los gustos y preferencias por el producto varían a favor de éste, la demanda tiende a aumentar, y viceversa. Los gustos y preferencias, a su vez, estarán condicionados por la costumbre, el hábito y la cultura, p.e. la demanda total de cigarrillos aumenta cuando la sociedad acepta de buen gusto que las mujeres fumen.
- ❖ El número de consumidores. También hay una relación directa entre el número de consumidores y la demanda. Un aumento en la población, suponiendo los demás factores constantes, conducirá a un aumento en la demanda y viceversa. Cada nueva persona que nace es, obviamente, un consumidor potencial.
- ❖ El precio de los productos sustitutos. El precio del producto o servicio, con referencia al precio de los productos sustitutos es un factor de gran importancia. Si la relación entre el precio del servicio y el precio de los sustitutos se torna desfavorable, habrá una tendencia hacia la sustitución lo que provocaría una reducción en la demanda, y viceversa. P.e., la demanda total de café tiende a reducirse cuando, habiéndose elevado el precio, los consumidores deciden tomar té a un costo de consumo mucho más bajo.
- ❖ Los ingresos de los consumidores. También hay una relación directa entre el ingreso del consumidor y la demanda del producto o servicio. Un aumento en los ingresos, suponiendo los demás factores constantes, conducirá a un aumento en la demanda y viceversa.
- ❖ El nivel general de los precios. El nivel general de los precios es también un factor determinante de la demanda. Durante un periodo inflacionario en el que los precios de todas las cosas aumentan, nos vemos obligados a reducir la demanda por las cosas que compramos. Por el contrario, una baja general de los precios nos permitirá aumentar la demanda.

Los defectos que producen las variables que intervienen en la determinación de la demanda de bienes de consumo final e intermedio, se expresan en la llamada **Ley Fundamental de la Demanda**, que dice: "La cantidad que se demanda de un producto tiende a variar en sentido inverso del precio, mientras permanezca constantes las condiciones objetivas y subjetivas en que actúa el conjunto de compradores".<sup>6</sup>

---

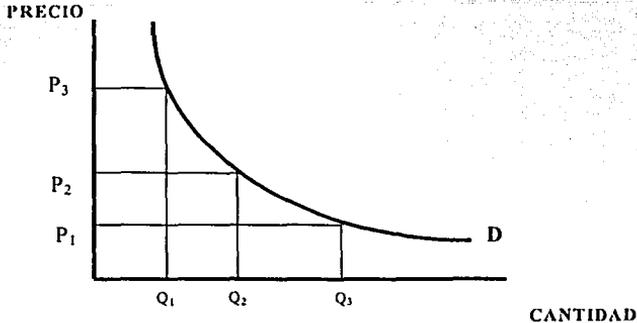
<sup>6</sup> Definición de Ing. Gabriela Fernández Luna. *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. IPN

- ❖ Los gustos y preferencias de los consumidores. Hay una relación directa entre los gustos y preferencias, y la demanda. Este es, si los gustos y preferencias por el producto varían a favor de éste, la demanda tiende a aumentar, y viceversa. Los gustos y preferencias, a su vez, estarán condicionados por la costumbre, el hábito y la cultura, p.e. la demanda total de cigarrillos aumenta cuando la sociedad acepta de buen gusto que las mujeres fumen.
- ❖ El número de consumidores. También hay una relación directa entre el número de consumidores y la demanda. Un aumento en la población, suponiendo los demás factores constantes, conducirá a un aumento en la demanda y viceversa. Cada nueva persona que nace es, obviamente, un consumidor potencial.
- ❖ El precio de los productos sustitutos. El precio del producto o servicio, con referencia al precio de los productos sustitutos es un factor de gran importancia. Si la relación entre el precio del servicio y el precio de los sustitutos se torna desfavorable, habrá una tendencia hacia la sustitución lo que provocaría una reducción en la demanda, y viceversa. P.e., la demanda total de café tiende a reducirse cuando, habiéndose elevado el precio, los consumidores deciden tomar té a un costo de consumo mucho más bajo.
- ❖ Los ingresos de los consumidores. También hay una relación directa entre el ingreso del consumidor y la demanda del producto o servicio. Un aumento en los ingresos, suponiendo los demás factores constantes, conducirá a un aumento en la demanda y viceversa.
- ❖ El nivel general de los precios. El nivel general de los precios es también un factor determinante de la demanda. Durante un periodo inflacionario en el que los precios de todas las cosas aumentan, nos vemos obligados a reducir la demanda por las cosas que compramos. Por el contrario, una baja general de los precios nos permitirá aumentar la demanda.

Los defectos que producen las variables que intervienen en la determinación de la demanda de bienes de consumo final e intermedio, se expresan en la llamada **Ley Fundamental de la Demanda**, que dice: "La cantidad que se demanda de un producto tiende a variar en sentido inverso del precio, mientras permanezca constantes las condiciones objetivas y subjetivas en que actúa el conjunto de compradores".<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Definición de Ing. Gabriela Fernández Luna. *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. IPN



Gráfica 3.1 Gráfica de la demanda.  
A mayor demanda menor precio

### *Pronóstico de la demanda*

Para poder entender la importancia que tiene hacer un buen pronóstico de la demanda es fundamental, tener claro el concepto de pronóstico, el cual podemos definir como el pronóstico discurre sobre lo que se piensa que debe pasar en el futuro. De este modo, mediante la planeación, se intenta alterar en forma consciente eventos futuros, mientras que los pronósticos se usan sólo para predecirlos.

Puede afirmarse que existen distintos tipos de decisiones en el ámbito operativo y que cada una tiene diferentes requerimientos en cuanto a pronósticos. Comúnmente se manejan tres tipos de métodos de pronósticos y que son: métodos cualitativos y métodos cuantitativos, los cuales se dividen en dos: modelos de series de tiempos y modelos causales.

Para la alternativa de inversión que se propone en este trabajo se determinará la demanda por los modelos cualitativos; ya que en términos generales, los métodos cualitativos de pronósticos son los que se basan en el juicio administrativo; en estos métodos no se usan modelos específicos. Los métodos cualitativos son útiles en aquellas situaciones en que se carece de datos o cuando los datos históricos no son predictores confiables del futuro. Algunos de los métodos cualitativos más conocidos son la técnica Delphi, las encuestas de mercado, la analogía del ciclo de vida y el juicio bien informado.

Los modelos cuantitativos utilizan un modelo básico para llegar a un pronóstico. La suposición básica en la que se fundamentan todos los métodos cuantitativos consisten en que los datos históricos y el patrón que siguen son

predictores confiables del futuro en consecuencia, los datos históricos se procesan mediante un modelo de series de tiempo o un modelo causal para llegar a un pronóstico.

### 3.6 Oferta

Al igual que en el caso de la demanda, se proporcionan algunas definiciones de oferta:

✕ Se define oferta de un bien o servicio como las diversas cantidades que este bien que los vendedores llevarán al mercado a todos los precios alternativos posibles, permaneciendo constantes todos los demás factores. Es una relación entre los precios y las cantidades por unidad de tiempo que los oferentes desean vender.

✕ Por otra parte, la oferta de un producto o servicio es una función que indica las distintas cantidades de producto o servicio que los vendedores de un mercado (pueden o no ser productores, según el mercado) están dispuestos a vender a distintos precios.

#### *Determinantes de la Oferta*

Algunos de estos factores son de naturaleza subjetiva. La actitud de los empresarios en cuanto al margen de ganancia obtenible al precio vigente en el mercado es ejemplo de un factor subjetivo. Si los productores, atentos a un margen de ganancias más alto, ven mejores posibilidades en el futuro, lógicamente restringirán las ventas inmediatas para aprovecharse de una mejor situación de precios en el futuro. Pero aparte de estos factores subjetivos hay otros que pueden precisarse mejor y son de mayor importancia en el análisis de la oferta.

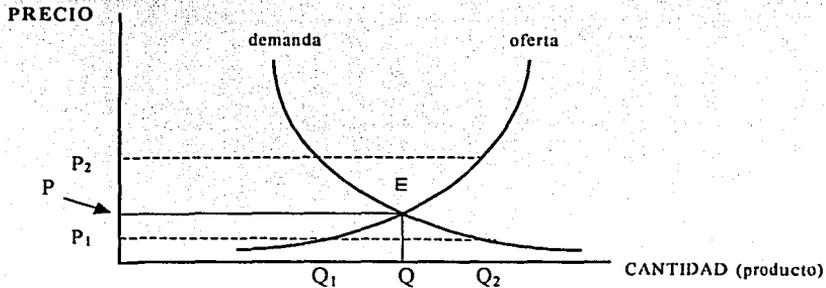
#### *Equilibrio de la oferta y la demanda*

Tiene como finalidad analizar la situación de equilibrio para una empresa bajo condiciones de competencia perfecta, teniendo en mente que tal situación envuelve no sólo la determinación del precio, sino también la producción del bien para toda la empresa.

La demanda y la oferta actúan como dos fuerzas encontradas, representando los intereses en conflicto de los consumidores, por un lado, y de los productores por otro.

### Curva de equilibrio de la oferta y la demanda

El equilibrio se logra cuando las curvas de la oferta y la demanda encuentren un punto común.



Gráfica 3.2 La conjunción de ambas curvas determina el precio de equilibrio ( $P$ ) y la cantidad de equilibrio ( $Q$ ). De esta forma, el punto de conjunción ó punto de equilibrio ( $E$ ) es aquel en que a un precio determinado se igualan las cantidades ofrecidas y demandadas. Ante un aumento en el precio, la cantidad ofrecida aumenta y la cantidad demandada disminuye.

### 3.7 Estudio de mercado realizado en la ciudad de Jalostotitlán, Jalisco, México.

#### 3.7.1 Objetivos

Determinar las características de los consumidores, los productos, los precios, la plaza y la promoción referentes al Café - Internet en la ciudad de Jalostotitlán, Jalisco en la actualidad, para así desarrollar una estrategia de mercadotecnia adecuada a las circunstancias, e identificar el mercado meta que funcionará como parámetro en todas las decisiones que se tomarán en lo sucesivo en el proyecto.

#### 3.7.2 Hipótesis

Existe un mercado insatisfecho en el ramo de los cafés - Internet en la ciudad de Jalostotitlán, Jalisco que exige mayor variedad, cantidad y calidad de productos y servicios y además requiere de ser atacado con mayor publicidad de lo que actualmente se maneja. Adicionalmente, existe un gran porcentaje de mercado potencial que no ha sido atacado porque simplemente sobrepasa en una enorme proporción a la oferta.

### 3.7.3 Datos históricos de la ciudad de Jalostotitlán, Jalisco.

El fundador de Jalostotitlán fue Fray Miguel de Bolonia en 1544. No se tiene conocimiento del decreto que creara este municipio pero ya se le considera como tal, el 27 de marzo de 1824.

En 1838, Jalostotitlán alcanza la categoría de pueblo. Por decreto Número 291 del 21 de Mayo de 1872, fue erigida esta Municipalidad en Departamento del Iivo Cantón. El día 12 de Agosto de 1970, por decreto No. 8617, es elevada a la categoría de Ciudad, que a la fecha conserva.

### 3.7.4 Situación geográfica de Jalostotitlán.

Los datos geográficos generales de la ciudad de Jalostotitlán, Jalisco son los siguientes:

- Se ubica al noreste del Estado de Jalisco, a una altura de 1,733 metros sobre el nivel del mar.
- Su extensión territorial es de 481.44 km<sup>2</sup>.
- Localizado a 120 kilómetros de distancia de la Capital del Estado.
- Limita al Norte con el municipio de Teocaltiche; al sur con Valle de Guadalupe y San Miguel el Alto; al oriente con San Juan de los Lagos y al poniente Mexxicacán y Villa Obregón.



Figura 3.1 Localización de la población de Jalostotitlán

### 3.7.5 Principales industrias existentes en la población de Jalostotitlán

#### *Confecciones Ranger de México, S.A. de C.V.*

Es una empresa con más de 40 años dedicada a la confección de productos textiles, tales como: pantalones y chamarras de mezclilla para dama y caballero, juvenil, pantalón infantil, escolar, de vestir, de trabajo, bermudas, shorts, etc.

Los textiles usados para elaborar dichos productos son nacionales e importados, mezclillas desde 8 hasta 14.75 onzas, gabardinas de 7 a 10 onzas contando con una amplia variedad de colores. Su mercado es amplio hacia toda la República Mexicana, principalmente en ciudades del Pacífico y Tijuana. Su capacidad de producción oscila entre las 15,000 unidades semanales, convirtiéndola así, como la empresa más importante en el ramo de la confección de Jalostotitlán.

#### *Protec Seguridad Industrial*

Es una empresa que tiene 18 años en el mercado nacional y 3 en el extranjero, fabricando una amplia gama de artículos de seguridad industrial personal; dichos productos son diseñados apropiadamente para las necesidades del sector industrial en forma anatómica y segura, brindando variados grados de flexibilidad y confort, pero siempre cuidando en extremo la selección de las materias primas en forma adecuada para cada pieza del artículo en fabricación y calificando de igual forma su manufactura. Esta empresa ofrece: guantes de carnaza, combinados, línea pemex, línea ahmsa-rassini, de lona, de operador-chofer, de algodón tejido, sintéticos, accesorio en carnaza, guantes y equipo para alta temperatura, ropa sintética, guantes y similares calidad premium y protección sacrolumbar.

### 3.7.6 Población de Jalostotitlán

Población total de Jalostotitlán

|                 |        |
|-----------------|--------|
| Total           | 28,110 |
| Total Femenino  | 14,847 |
| Total Masculino | 13,263 |

|                      | TOTAL<br>(HABITANTES) | HOMBRES | MUJERES |
|----------------------|-----------------------|---------|---------|
| Jalostotitlán (edad) | 28110                 | 13263   | 14847   |
| 0 - 4 AÑOS           | 3403                  | 1678    | 1725    |
| 5 - 9 AÑOS           | 3538                  | 1775    | 1763    |
| 10 - 14 AÑOS         | 3573                  | 1808    | 1765    |
| 15 - 19 AÑOS         | 3067                  | 1408    | 1659    |
| 20 - 24 AÑOS         | 2301                  | 934     | 1367    |

|                     | TOTAL<br>(HABITANTES) | HOMBRES | MUJERES |
|---------------------|-----------------------|---------|---------|
| 25 - 29 AÑOS        | 2018                  | 902     | 1116    |
| 30 - 34 AÑOS        | 1671                  | 736     | 935     |
| 35 - 39 AÑOS        | 1449                  | 681     | 768     |
| 40 - 44 AÑOS        | 1316                  | 631     | 685     |
| 45 - 49 AÑOS        | 1162                  | 535     | 627     |
| 50 - 54 AÑOS        | 916                   | 416     | 500     |
| 55 - 59 AÑOS        | 771                   | 362     | 409     |
| 60 - 64 AÑOS        | 662                   | 319     | 343     |
| 65 - 69 AÑOS        | 546                   | 243     | 303     |
| 70 - 74 AÑOS        | 387                   | 189     | 198     |
| 75 - 79 AÑOS        | 363                   | 171     | 192     |
| 80 - 84 AÑOS        | 247                   | 117     | 130     |
| 85 - 89 AÑOS        | 171                   | 81      | 90      |
| 90 AÑOS EN ADELANTE | 95                    | 43      | 52      |
| NO ESPECIFICADO     | 454                   | 234     | 220     |

Cuadro 3.1 Población total del Jalostotitlán dividida cada 5 años de edad

% total de mujeres = 52.82

% total de hombres = 47.18

|               | PADRÓN ELECTORAL |
|---------------|------------------|
| Jalostotitlán | 14635            |

Cuadro 3.2 Podemos observar en el dato del padrón electoral que el 52.80% del total de la población tiene 18 años o más.

#### DISPONIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y AGUA ENTUBADA

|  | TOTAL | CONECTADO<br>A LA RED<br>PUBLICA | CONECTADO<br>A FOSA<br>SÉPTICA | CON<br>DESAGÜE A<br>BARRANCA Y<br>GRIETA | NO DISPONEN<br>DE DRENAJE |
|--|-------|----------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------|
| JALOSTOTITLÁN  | 24409 | 21519                            | 947                            | 1179                                     | 3248                      |
| * DISPONEN DE AGUA<br>ENTUBADA EN EL<br>ÁMBITO DE LA<br>VIVIENDA | 22914 | 20706                            | 621                            | 1038                                     | 1332                      |
| * NO DISPONEN DE<br>AGUA ENTUBADA                                | 811   | 200                              | 289                            | 122                                      | 1678                      |
| * NO ESPECIFICADO  | 113   | 105                              | 3                              | 5  | 36                        |
| * DISPONEN DE<br>ENERGÍA ELÉCTRICA                               | 24231 | 21424                            | 913                            | 1148                                     | 2638                      |

\* Cantidades en número de habitantes

Cuadro 3.3 Población con disponibilidad de energía eléctrica y agua entubada

## OCUPANTES EN VIVIENDAS PARTICULARES

|               | OCUPANTES EN VIVIENDAS PARTICULARES<br>(habitantes) |
|---------------|---|
| JALOSTOTITLÁN | 27733   |

Cuadro 3.4 Número de habitantes con viviendas particulares

## POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS POR MUNICIPIO Y SEXO; Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA Y DE OCUPACIÓN

| MUNICIPIO Y SEXO | POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS | DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA |         |            |                                   |    |
|------------------|----------------------------|---|---------|------------|-----------------------------------|----|
|                  |                            | POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA                     |         |            | POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA |    |
|                  |                            | TOTAL   | OCUPADA | DESOCUPADA |                                   |    |
| JALOSTOTITLÁN    | 19345                      | 10248   | 10172   | 76         | 9041                              | 56 |
| HOMBRES          | 8895                       | 6816  | 6749    | 67         | 2049                              | 30 |
| MUJERES          | 10450                      | 3432  | 3423    | 9          | 6992                              | 26 |

\* N/E: No Especificado

Cuadro 3.5 Población económicamente activa e inactiva dividida según sexo.

\* Cantidades en número de habitantes.

## POBLACIÓN OCUPADA POR MUNICIPIO, SEXO Y SITUACIÓN EN EL TRABAJO, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN INGRESO POR TRABAJO EN SALARIO MÍNIMO

| MUNICIPIO Y SEXO | DISTRIBUCIÓN SEGÚN INGRESO POR TRABAJO EN SALARIO MÍNIMO |                          |                                     |                       |                                |                   |                        |                |      |
|------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------|------------------------|----------------|------|
|                  | NO RECIBE INGRESOS                                       | HASTA EL 50 % DE UN S.M. | MÁS DEL 50 % HASTA MENOS DE UN S.M. | MÁS DE 1 HASTA 2 S.M. | MÁS DE 2 HASTA MENOS DE 3 S.M. | DE 3 HASTA 5 S.M. | MÁS DE 5 HASTA 10 S.M. | MÁS DE 10 S.M. | *N/E |
| JALOSTOTITLÁN    | 718  | 708                      | 1150                                | 3424                  | 1821                           | 1169              | 387                    | 215            | 580  |
| HOMBRES          | 470  | 236                      | 451                                 | 2149                  | 1552                           | 951               | 316                    | 193            | 431  |
| MUJERES          | 248  | 472                      | 699                                 | 1275                  | 269                            | 218               | 71                     | 22             | 149  |

\* N/E: No Especificado

Cuadro 3.6 Población según ingresos por trabajo en salario mínimo.

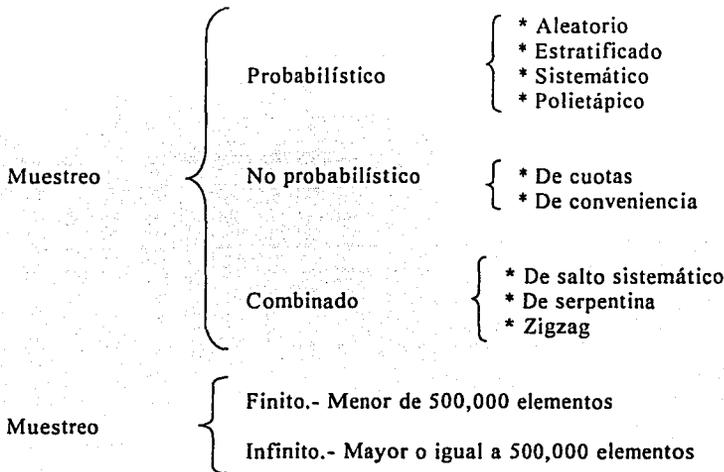
\* Cantidades en número de habitantes

### 3.8 Determinación del tipo de muestreo.

#### *Muestreo.*

El muestreo se entiende como un ejercicio en el que se seleccionan, por algún método, un cierto número de elementos de una población con características heterogéneas, de forma que no se caiga en una predisposición a una tendencia ocasionada por un error inherente al proceso de muestreo, y que tiene por objeto final examinar dichos elementos bajo ciertos parámetros a determinar.

Generalmente existen 2 tipos de muestreo: el probabilístico y el no probabilístico y una combinación de ambos. En el primero, cada uno de los elementos de la muestra tiene la misma probabilidad de ser muestreado, y en el muestreo no probabilístico, la probabilidad de ser muestreado no es igual para todos los elementos del espacio muestral. Existe también una clasificación de muestreo con base en el número de elementos: a) finito (menor a 500,000 elementos) e b) infinito (mayor a 500,000 elementos)



Cuadro 3.7 Clasificación del tipo de muestreo

El muestreo que debemos utilizar para nuestro fin es del tipo *no probabilístico*, de *conveniencia* y con un universo *finito*. Esto se justifica por lo siguiente: *No probabilístico* porque se desea que la población escogida haya asistido a cualquier café internet. *De conveniencia* porque se influye la zona geográfica (cercanía a café - internet) donde se escoja la muestra, y por último

*universo finito* ya que la población de Jalostotitlán es inferior a los 500,000 habitantes.

### 3.9 Determinación del tamaño de la muestra

El cálculo del tamaño de la muestra es fundamental para la confiabilidad de los resultados. Por ello, deberán tomarse en consideración algunas propiedades de la muestra y el grado de error máximo permisibles de sus resultados. Para calcular el tamaño de la muestra puede utilizarse la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\sigma^2 Z^2}{e^2}$$

donde:

$n$  = tamaño de la muestra,

$\sigma$  (sigma) = desviación estándar (que puede calcularse en referencia a otros estudios o sobre la base de una prueba piloto),

$Z$  = nivel de confianza deseado y  $e$  es el nivel de error máximo permitido, que puede interpretarse como la mayor diferencia permitida entre la medida de la muestra y la media de la población ( $X \pm e$ ).

El valor de  $Z$  se obtiene de una tabla de probabilidades de una distribución normal y se conoce como *el número de error estándar asociados con el nivel de confianza*. Para nuestro fin debemos tener un nivel de confianza del 95%, la tabla de probabilidades de distribución normal muestra un valor de  $Z = 1.96$ .

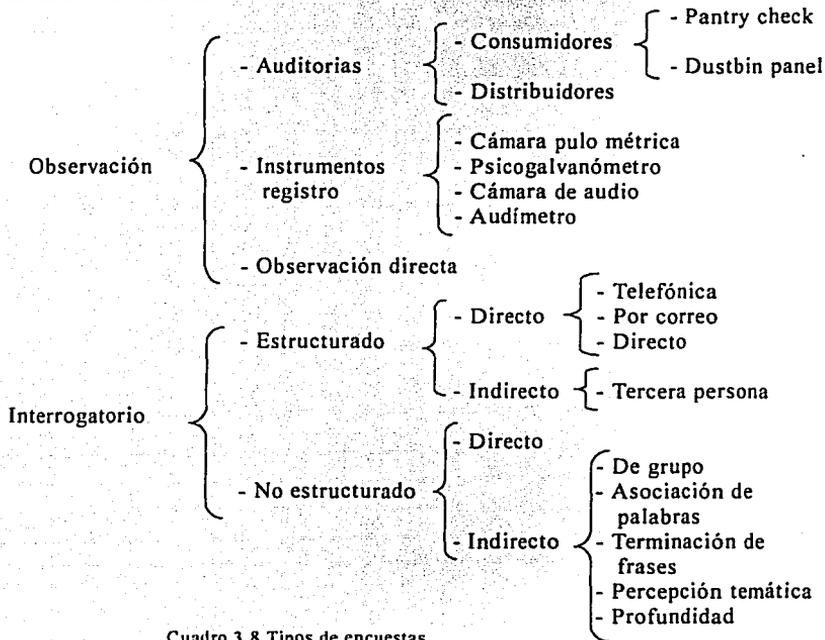
Para determinar el tamaño de la muestra por entrevistar del uso del café - Internet, se toman los siguientes datos de la Asociación Mexicana de Cybercafés: el uso del servicio de café - Internet promedio diario por usuario son 2 horas. Supongamos un error permitido en el uso del café - Internet diario de  $e = 0.5$  horas. Se supone que ningún usuario utiliza un café - Internet más de 2.5 horas ni menos de 1.5 horas diarias. Por medio de muestreo piloto, se encuentra que la desviación estándar para el uso de este servicio es de 3. Como  $Z = 1.96$ , el valor que ya se había fijado dado el nivel de confianza de 95%, entonces:

$$n = \frac{\sigma^2 Z^2}{e^2} = \frac{3^2 \times 1.96^2}{0.5^2} = 138 \text{ encuestas}$$

La aplicación de un cuestionario a la muestra busca medir actitudes y comportamientos esperados del mercado. Para ello, es conveniente aplicar lo

que se denomina *técnica estructurada*, que consiste en facilitar respuestas breves, simples, específicas y con opciones limitadas.

La teoría ofrece varios tipos de encuestas para llevar a cabo el muestreo las cuales se muestran en el cuadro 3.8:



Cuadro 3.8 Tipos de encuestas

El tipo de cuestionario que se aplicará en esta tesis es uno de tipo *interrogatorio estructurado directo en persona*. Esto se justifica por lo siguiente: *interrogatorio estructurado* ya que todos los cuestionario tienen una estructura definida y son aplicados en forma de interrogatorio. *Directo* (en persona) por que se aplican directamente del encuestador a la persona de la muestra.

Generalmente las encuestas se emplean en la medición de volumen esperado de uso de Internet obviamente en los cafés – Internet, preferencias de calidad y precio, hábitos de uso, etcétera.



10.- ¿Te gustaría que se abriera toda la semana (de lunes a sábado)?:

Sí

No

11.- ¿Crearías conveniente que hubiera asesores para ayudarte en cualquier duda que tuvieras?:

Sí

No

12.- ¿Qué actividades realiza más comúnmente en el café - Internet?:

- a. Navegar simplemente
- b. Manejar una cuenta de e-mail
- c. Lo utilizo para chatear
- d. Asistir a cursos
- e. Generar y/o imprime documentos
- f. Usar el servicio de cafetería
- g. Comprar y/o rentar software
- h. Sacar fotocopias
- i. Otros (especificar) \_\_\_\_\_

13.- ¿Cuáles son los motivos por los que le gusta asistir a los cafés - Internet?:

- a. Por su rapidez de transmisión
- b. Porque cuenta con ayuda técnica
- c. Porque esta de moda
- d. Porque conoce gente
- e. Porque sólo paga lo que usa
- f. Porque no tiene Internet en casa
- g. Otros (especificar) \_\_\_\_\_

14.- ¿Dónde acostumbra asistir a los cafés-Internet generalmente?

- a. En la cercanía de su domicilio
- b. En la cercanía de trabajo / escuela
- c. En un centro comercial
- d. En cualquier lado
- e. Otros (especificar) \_\_\_\_\_

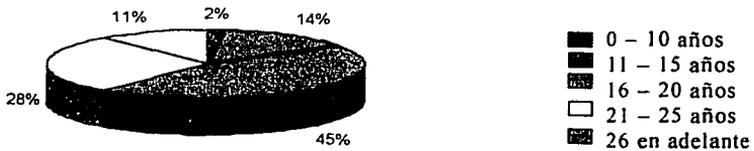
### 3.11 Resultados de la encuesta

Se presentan las gráficas ordenadas por aspectos de análisis

Porcentaje de sexo de los encuestados



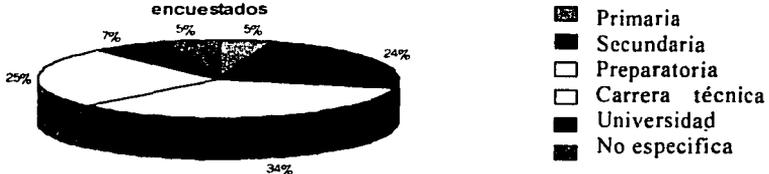
Distribución de edades de los encuestados



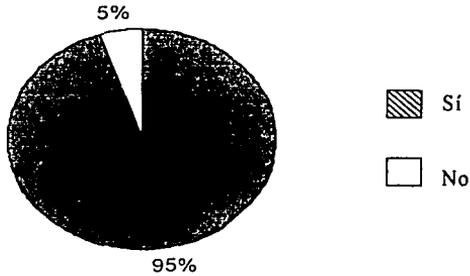
Porcentaje del estado civil de los encuestados



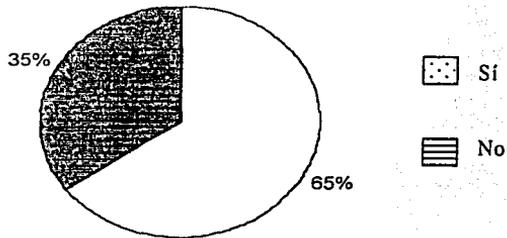
Porcentaje del nivel educativo de los encuestados



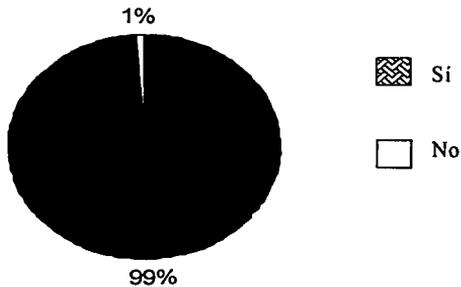
De la primera pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



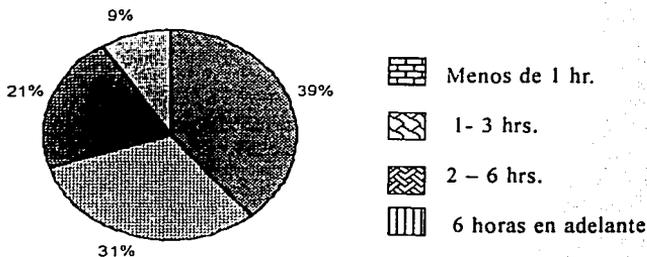
De la segunda pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



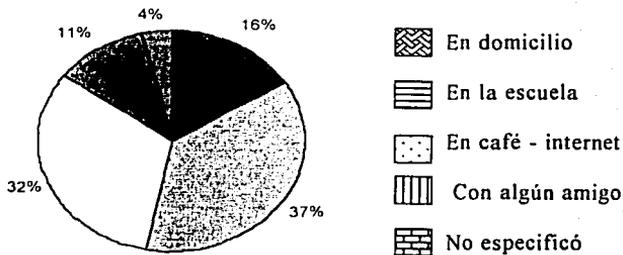
De la tercera pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



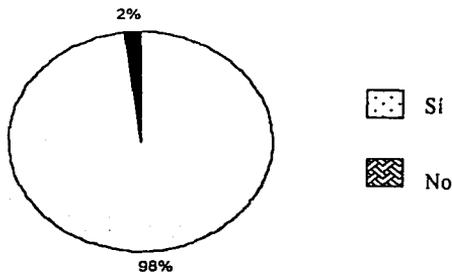
De la cuarta pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



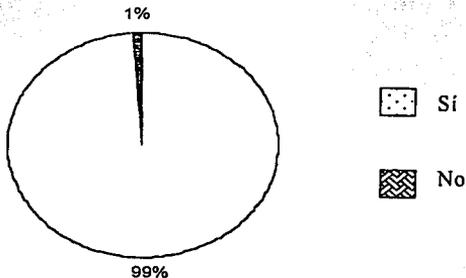
De la quinta pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



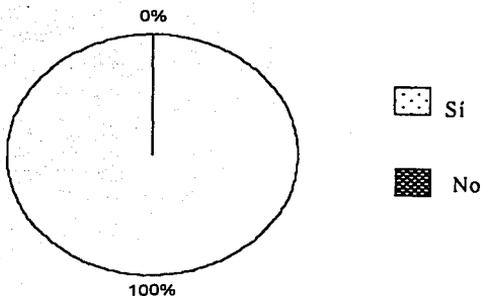
De la sexta pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



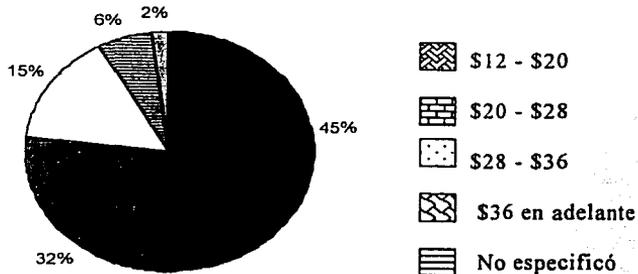
De la pregunta séptima se obtiene la siguiente gráfica:



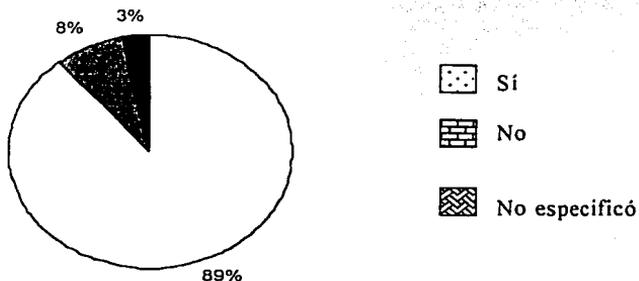
De la octava pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



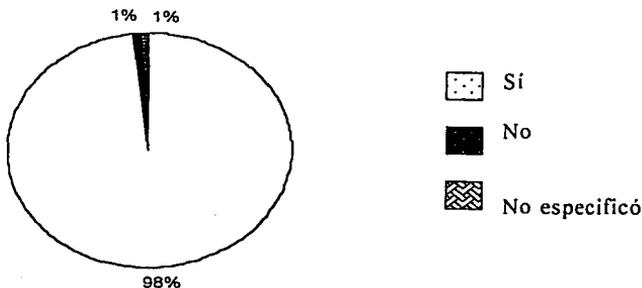
De la novena pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



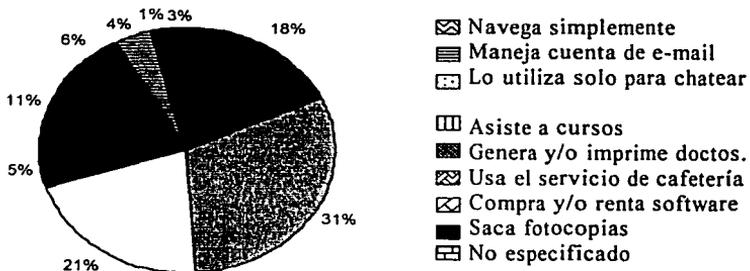
De la décima pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



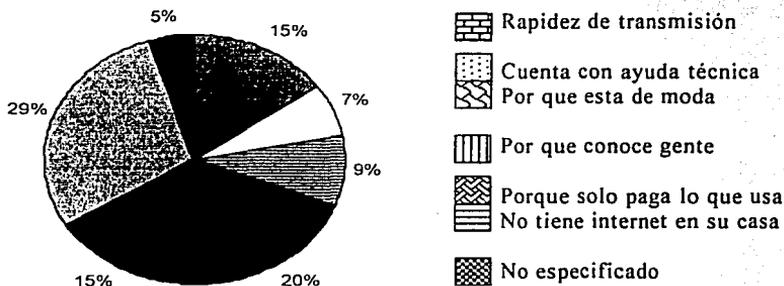
De la décimo primera pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



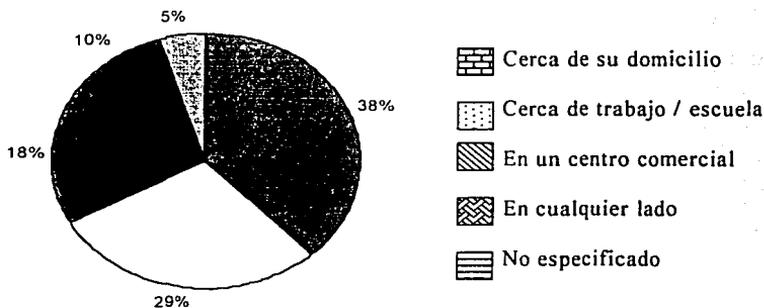
De la décimo segunda pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



De la décimo tercer pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



De la décimo cuarta pregunta se obtiene la siguiente gráfica:



### Resumen de los resultados numéricos de las encuestas.

A continuación se resume en términos de porcentajes los resultados a cada pregunta de la encuesta. Se obtuvieron 18 gráficas del concentrado de datos. Se procura establecer una relación 80-20 (ley de Pareto) en la cual se indique el 80% de los efectos por el 20% de causas.

Los indicadores fueron los siguientes:

- ❖ El sexo de los encuestados totales en Jalostotitlán se distribuye con 41% hombres, mientras que 59% fueron mujeres.

- ❖ El 45% de los encuestados totales tienen una edad entre 16 y 20 años, mientras que el 28% tiene entre 21 y 25 años; el 11% tiene entre 11 y 15 años, el porcentaje restante o son mayores de 26 o menores de 10 años.
- ❖ El 85% de los encuestados son solteros, el 13% son casados y el porcentaje restante son divorciados y/o viudos.
- ❖ El 34% de los encuestados estudian preparatoria, el 25% y el 24% estudian carrera técnica y secundaria respectivamente, el porcentaje restante están en la universidad o primaria.
  
- ❖ Del total de los encuestados, 95% ha oído hablar de Internet y el otro 5% no tiene idea de que es Internet.
- ❖ El 65% de los encuestados sabe navegar o utilizar Internet, el 35% restante no sabe navegar por Internet.
- ❖ De las personas que contestaron que no sabían navegar por Internet, 99% esta dispuesta a aprender y el 1% no quiere aprender.
- ❖ De las personas que sí navegan por Internet, el 39% de los encuestados navegan entre 1 y 3 horas a la semana, el 31% utiliza Internet menos de 1 hora, el 21% navega entre 2 y 6 horas y el 9% restante navega más de 6 horas.
- ❖ El 37% navega por Internet en la escuela, el 32% utiliza un café – Internet para navegar, el 16% navega en su domicilio y el porcentaje restante utiliza Internet con un amigo o no especifica donde navega por Internet.
- ❖ Del total de los encuestados el 98% conoce lugares públicos para navegar por Internet (cafés – Internet), el 2% no conoce los cafés – Internet.
- ❖ Del total de los encuestados que respondieron que no conocen los cafés – Internet, el 99% le gustaría que hubiera lugares públicos para poder navegar y el 1% no le gustaría.
- ❖ Al 100% de los encuestados les gusta la idea de que haya café – Internet donde puedas tomar un café, refresco, pueda comer algo y escuchar música.
- ❖ El 45% de los encuestados están dispuestos a pagar entre \$12 y \$20 por hora de Internet con muy buena calidad, sin desconexión y con mucha rapidez; el 32% está dispuesta a pagar entre \$20 y \$28 por hora, el 15% esta dispuesta a pagar entre \$28 y \$36 por hora y el porcentaje restante pagaría hasta más de \$36 por hora o no especificó.
- ❖ Al 89% del total le gusta la idea de que abra toda la semana (de lunes a sábado), el 8% no le gusta la idea (sólo de lunes a viernes) y el 3% restante no especificó.
- ❖ El 98% esta de acuerdo que haya asesores para que te ayuden en cualquier duda que tengas, el 1% no está de acuerdo y el otro 1% no especificó.

- ❖ Las actividades principales que tienen los encuestados totales en un café – Internet son: utilizar una cuenta de e-mail 31%, chatear 21%, navegar simplemente 18%, generar y/o imprimir documentos 11%, el porcentaje restante desarrolla otras actividades.
- ❖ Respecto a las razones de asistencia a un café – Internet, el 29% no tiene Internet en casa, el 20% asiste porque quiere conocer gente, el 15% por su rapidez de transmisión y otro 15% porque sólo paga lo que usa, el 9% dice que esta de moda, el 7% gusta de la ayuda técnica que encuentran en ellos y el porcentaje restante no especificó.
- ❖ La ubicación que los encuestados prefieren para los cafés – Internet es cerca de su domicilio en un 38%, cerca de su trabajo / escuela 29%, en un centro comercial 18%, en cualquier lugar 10% y el 5% restante no especificó.

El perfil de un consumidor de café – Internet típico en términos generales en la ciudad de Jalostotitlán, Jalisco; puede ser: un hombre y/o mujer, soltero (a) de entre 16 y 35 años que esta estudiando la preparatoria y/o carrera técnica, hasta la universidad; que navega por Internet entre 1 y 3 horas y que normalmente lo hace en la escuela y que estaría dispuesto a pagar entre \$12 y \$20 por hora en un café Internet; que su actividad principal es la de revisar la cuenta de correo electrónico y que la razón por la que asiste es por que no tiene Internet en su casa y que prefiere que éste se encuentre cerca de su domicilio.

## Capítulo 4: Establecimiento

### 4.1 *Introducción*

En este capítulo se tratará sobre la construcción del café – Internet que cubrirá los aspectos generales de la planeación de un proyecto de establecimiento de una nueva empresa. Asimismo, se realizará una evaluación cualitativa de las principales ventajas y desventajas de los requerimientos para el establecimiento del café – Internet para tomarlo de base para una conclusión preliminar.

Todo proyecto debe cubrir metodológicamente los aspectos de localización de planta, definición de productos y servicios, especificaciones técnicas y tamaño de la planta tomando como referencia un mercado meta que debe ser fijado a partir del estudio de mercado previo y los objetivos estratégicos de la empresa. Para cada uno de los aspectos generales mencionados, existen a su vez puntos más específicos que deben cubrirse sin excepción. A continuación se describe cada uno de ellos, previa definición de su aspecto general:

4.2 *Fijación del mercado meta.* Se seleccionará un sector del mercado potencial, al que le denominaremos mercado meta. Este mercado es el segmento disponible y calificado (refiriéndose a los consumidores que tienen interés, ingresos, acceso y cualidades que concuerden con la oferta) al que se decide vender el servicio.

- Sexo
- Edad
- Ocupación
- Ingresos

4.3 *Localización de la planta.* La empresa se ubicará en alguna zona dentro de la ciudad de Jalostotitlán, Jalisco; la ubicación será determinada por los siguientes parámetros:

- Materias primas. En este caso no se considera importante ya que la empresa no es de producción; pero en cualquier proyecto se analiza cuales se van a utilizar, distancia entre planta y las fuentes de materia primas.
- Restricciones de la localidad. Se investigará y analizará cualquier tipo de restricción legal, ecológica, climatológica, de proveedores, política, demográfica, económica o social.
- Infraestructura. Se analizarán las condiciones (necesarias para el café-Internet) de infraestructura de la localidad (agua, luz, teléfono, seguridad).

- Disponibilidad y costo de mano de obra. Se determinará y analizará el tipo de mano de obra que se requiere para la alternativa, así como su disponibilidad y costo en la localidad.
- Actitud de la comunidad. Se analizará la actitud de la comunidad ante el establecimiento de un nuevo café – Internet en la población.

4.4 *Aspectos tecnológicos.* Se estudiarán todos los aspectos relacionados con el establecimiento tecnológico y físico del café – Internet.

- Productos y servicios a ofrecer. Se seleccionará cuáles productos y servicios se ofrecerán al mercado meta, ya sean tradicionales o novedosos.
- Instrumentos y equipo de cómputo. Se hará un breve estudio de los requerimientos tecnológicos que son precisos para hacer posible la empresa (equipo de cafetería y elementos de red, etc.)
- Capacidad de servicio. Se hará un estudio de la capacidad instalada del café – Internet, en términos de cuántos usuarios pueden ser atendidos en cierto lapso de tiempo.
- Número de operarios. Se analizará el número de operarios requeridos para el manejo del equipo.

4.5 *Tamaño del local.* Se realizará una mezcla de aspectos que lleven a una estimación del tamaño del local. Además se considera:

- Espacio de movimiento. Se analizarán los movimientos y flujos de personas dentro del café – Internet, así como el espacio vital que requiere cada usuario para tener una estancia confortable.
- Dimensiones físicas. De acuerdo a los requerimientos de equipo se calcularán las dimensiones destinadas al mismo.
- Intangibles. Todos los aspectos que quedan sujetos al sentido común y la experiencia del autor.

A continuación se hace la descripción detallada de cada elemento, previamente definido.

I. Mercado meta.

- Sexo: mixto
- Edad: consumidores de entre 16 y 35 años.
- Ocupación: estudiantes de preparatoria, carrera técnica y/o secundaria, hasta universidad.

II. Localización de la planta. La empresa se localizará en la calle Ramón Corona, centro de Jalostotitlán, Jalisco.

- Materias primas: café, jugos y alimentos de cafetería.

- Infraestructura de la localidad: la población cuenta con servicio eléctrico, agua, gas, drenaje, vigilancia y teléfono.
- Proveedores: Se necesita de un proveedor que proporcione la línea telefónica, en esta caso TELMEX proporcionará la línea telefónica que permitirá la conexión a Internet; también se necesita de un proveedor que de mantenimiento preventivo a las computadoras y servidor, en este caso en la ciudad de Guadalajara se encuentran los proveedores que proporcionan el servicio de mantenimiento preventivo para las computadoras y para el servidor.
- Disponibilidad de mano de obra: existe mano de obra calificada para cualquier actividad administrativa y técnica, debido a la diversidad de comercios y bancos que hay cerca de la empresa.
- Políticas locales particulares: no se conoce ninguna aplicable a los cafés-Internet.
- Actitud de la comunidad: la actitud general de la población hacia los cafés - Internet es de aceptación por que se trata de una ciudad cultural y por que Jalostotitlán es uno de los municipios más importantes del estado de Jalisco, además de que el Internet es una tecnología que en la actualidad tiene un amplio uso, enfocado a la investigación de temas generales, por lo que acuden muchos estudiantes a obtener información de la red mundial. Por todos estos motivos, la proliferación a últimas fechas de los cafés - Internet se ha acelerado.

### III. Aspectos tecnológicos

#### ➤ Productos y servicios a ofrecer.

- Cafetería. Incluye café de todos los estilos, alimentos de cafetería y dietéticos.
- Servicio de Internet. Se necesita de un proveedor que proporcione computadoras con acceso a Internet, traducción de consultas, asesorías, buscadores.
- Servicio de generación de documentos. Incluye captura, búsqueda de información, traducción, escaneo de imágenes, asesoría y elaboración de presentaciones en power point.
- Servicio de asesoría técnica y mantenimiento de equipos a domicilio. Incluye la asesoría en el manejo y navegación en Internet, máquinas buscadoras, buscadores de mp3, etc. Además de mantenimiento de equipos de cómputo a domicilio.

#### ➤ Infraestructura (Instrumentos y equipo de cómputo).

Los instrumentos y equipos que se determinaron para el establecimiento, están de acuerdo a la mejor calidad con el precio más bajo, gracias a la ayuda de la procuraduría federal del consumidor (PROFECO).

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horno de microondas de 1.3 ft<sup>3</sup> de capacidad. Precio: \$1,655</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Refrigerador de 7 ft<sup>3</sup> de capacidad. Precio: \$2,455</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parrilla para preparar tortas y sándwichs. Precio: \$567.23</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cafetera para hacer café capuchino, exprés y americano. Precio: \$1,245.37</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extractor de jugos. Precio: \$855</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 sillas para área de cafetería. Precio: \$355/silla</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licuadora. Precio: \$455</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freidora de papas. Precio: \$535</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 sillas para computadoras. Precio: \$455/silla</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 computadoras. Cada una: Computadora Compaq EVO D300v con multimedia, COMPAQ. Precio: \$7,665.00 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador Intel Celeron 1.2 GHz</li> <li>• Bus de sistema de 100 MHz</li> <li>• 128 MB en memoria RAM expandible a 512 MB</li> <li>• Disco Duro de 20 GB Ultra ATA/100</li> <li>• CD-ROM 48x</li> <li>• Unidad de disco 3.5" / 1.44 MB</li> <li>• Tarjeta de video Intel 3D con 4X AGP externo</li> <li>• Tarjeta de Sonido AC97 integrada</li> <li>• Windows XP Home edition</li> <li>• Tarjeta de red Intel PRO/100 VE</li> <li>• Teclado Windows con acceso fácil a Internet</li> <li>• Mouse scroll con 2 botones</li> <li>• 1 puerto serial, 1 puerto paralelo, 2 puertos USB, 1 puerto RJ-45</li> <li>• Monitor 15"</li> </ul> </li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor compaq proliant ml370 piii 128mb tr 6pci w2k sv15. Precio: \$23,527.42 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador intel pentium III a 1 ghz</li> <li>• 256 kb cache nivel 2</li> <li>• Capacidad hasta 2 procesadores</li> <li>• 128 mb en ram expandible hasta 4 gb</li> <li>• cd-rom 40x</li> <li>• floppy</li> <li>• Tarjeta de red 10-100 tx</li> <li>• 4 bahías fijas</li> <li>• Soporte para 6 discos duros</li> <li>• 6 slots totales: 4 pci 64 bits, 2 pci 32 bits</li> <li>• Windows 2000 5 clientes</li> <li>• Monitor 15 pulgadas</li> </ul> </li> </ul>  |

➤ Desglose de presupuesto

| Elemento  | Número de piezas | Costo unitario (\$) | Costo total (\$) |
|---|------------------|---------------------|------------------|
| Horno de microondas                                   | 1                | 1,655               | 1,655            |
| Refrigerador  | 1                | 2,455               | 2,455            |
| Parrilla para preparar tortas                         | 1                | 567.23              | 567.23           |
| Cafetera  | 1                | 1,245.37            | 1,245.37         |
| Extractor de jugos                                    | 1                | 855                 | 855              |
| Silla para cafetería                                  | 8                | 355                 | 2,840            |
| Licuadaora  | 1                | 455                 | 455              |
| Freidora  | 1                | 535                 | 535              |
| Silla para computadora                                | 8                | 455                 | 3,640            |
| Computadora (completa)                                | 8                | 7,665.00            | 61,320           |
| Servidor  | 1                | 23,527.42           | 23,527.42        |
| Concentrador (Hub)                                    | 1                | 1,613.27            | 1,613.27         |
| Lan Modem   | 1                | 3,787.00            | 3,787            |
| No beak   | 1                | 1,171.47            | 1,171.47         |
| Proxy   | 1                | 2,849.52            | 2,849.52         |
| Conector tipo T                                       | 10               | 12                  | 120              |
| Impresora de inyección de tinta                       | 1                | 2,728.38            | 2,728.38         |
| Impresora láser                                       | 1                | 4,894.16            | 4,894.16         |
| Escáner   | 1                | 2,036.96            | 2,036.96         |
| Mesa para escáner e impresoras                        | 1                | 495                 | 495              |
| Mesa para cafetería                                   | 2                | 250                 | 250              |
| Cable de bus  | 30 metros        | 25\$/metro          | 750              |
| Canaleta  | 25 metros        | 100\$/metro         | 2,500            |
| Aparador para cartuchos y consumibles de computadora. | 1                | 890                 | 890              |
| Engargoladora con consumibles                         | 1                | 755                 | 755              |

|                            |   |          |            |
|----------------------------|---|----------|------------|
| Consumibles de computadora | 1 | 4,513.45 | 4,513.45   |
| Total                      |   |          | 128,449.23 |

- Capacidad de servicio. La limitante para el número de usuarios en determinado momento, es el número de computadoras. Se han propuesto 8 computadoras. Considerando que los usuarios están en promedio una hora con 30 minutos dentro del café - Internet y se propone un horario de servicio de 12 horas, cada computadora podría atender a 8 usuarios al día y tomando en cuenta que son 8 computadoras, se atendería a 64 usuarios diariamente; únicamente para el servicio de Internet y generación de documentos. Un área adicional se destina a cafetería exclusivamente, la cual debe contar con 2 mesas en caso de que el cliente no desee utilizar una computadora.
- Número de operarios. Se propone:
  - Dos personas: una para el turno matutino y una para el turno vespertino. Cada una capacitada en escaneo, edición de documentos, preparación de presentaciones, asesoría en Internet, servicio técnico en Internet, traducción e impresión de documentos. Se considera que cada persona debe atender como máximo a 4 usuarios simultáneamente. Una de ellas a su vez, deberá estar capacitada para atención a usuarios (cobranza, servicio y venta).
  - Una persona capacitada para preparar alimentos y café
  - Una persona capacitada para dar servicio a cualquier computadora y a la red. Esta persona no entrará en nómina, sino que se manejará por honorarios profesionales.

#### IV. Tamaño del local. Los aspectos a considerar para el tamaño óptimo del local son:

- Área total. Se cuenta con un local ubicado en la calle Ramón Corona que tiene dimensiones de 8.2 m X 7.4 m = 60.68 m<sup>2</sup>, disponible para la distribución total del local.
- Dimensiones. Un mueble que contenga cómodamente el CPU, monitor, teclado, mouse y una pequeña área para colocar objetos personales en la parte de arriba, teniendo una dimensión por cada computadora de 1 m X 0.8 m de base y una altura de 1.2 m. Las mesas de cafetería deben tener una dimensión de 1.2 m X 1.2 m y cada una silla un área equivalente a un espacio vital (espacio mínimo necesario para que una persona realice cómodamente movimientos normales en su lugar). El área de cocina debe tener por lo menos 3.8 m X 1.8 m. El área del baño debe tener al menos 1.5 m X 1.5 m.

- Espacio de movimiento. El espacio de movimiento o espacio vital del usuario debe ser de 1 m de diámetro con centro en la persona. El área libre del local deberá de ocupar un 30% del espacio total.

### *Ventajas*

1. Parecen ser suficientes el número de computadoras para satisfacer la demanda de usuarios que se espera que asistan al café – Internet.
2. Las computadoras tendrán una mayor velocidad que permitirá que los buscadores de Internet puedan satisfacer las necesidades de investigación a los usuarios y esto se considera un valor agregado.
3. La generación y edición de documentos, así como el ensamble, la impresión y el engargolado de los mismos, es algo siempre requerido entre los estudiantes.
4. La venta de consumibles a precios especiales, será apreciada por estudiantes con computadoras y que requieren material de cómputo para sus laboratorios
5. El servicio de cafetería, restringido a una mesa independiente, pero con atención para todos los estudiantes que usen una computadora, proporcionará un ambiente agradable para concentrarse en el trabajo o para tener un espacio de relajamiento. Por otro lado, al no ser demasiado abundante, no será una distracción para las personas que se encontrarán trabajando en las computadoras.
6. El servicio de búsqueda y reproducción de archivos mp3 ayudará a un trabajo escolar más agradable mientras el cliente escucha música con audífonos.

### *Desventajas*

1. Los usuarios que trabajan tienen un ingreso de más de 2 salarios mínimos hasta 3 salarios mínimos.
2. Los estudiantes asistirán en días entre semana casi de forma exclusiva.
3. El servicio de cafetería debe ser un poco restringido para no haber distracciones a aquellos usuarios que se encuentren trabajando en las computadoras y dañen el equipo.

### *4.6 Inversión Inicial*

La inversión inicial para cualquier empresa de servicio o de producción consta de lo siguiente:

- ◆ *Capital de trabajo para iniciar operaciones.* Materia prima, línea de crédito, suministros de producción e impuestos. Se debe considerar suficiente para al menos dos ciclos de producción. En el caso de café - internet, las materias primas al ser perecederas, sólo pueden tener un costo aproximado. Los insumos referentes a papelería también son calculados de forma aproximada. No existen suministros de producción.
- ◆ *Activos fijos.* Terreno, inmueble, maquinaria y equipo de producción, instalaciones y equipo auxiliar. El inmueble se rentará en \$4000 mensuales. La maquinaria viene siendo las computadoras y equipo adicional (impresoras, escáner, servidor, etc.), la única instalación necesaria de costo considerable es la de la red y el equipo auxiliar es el de la cafetería.
- ◆ *Activos diferidos.* Asesorías y capacitación. En todo caso se requiere de asesoría para el diseño e implantación de la red.
- ◆ *Activos circulante.* Financiamiento para arrancar el café - Internet y recibir ingresos y la cantidad en efectivo para sufragar los gastos diarios de la empresa.

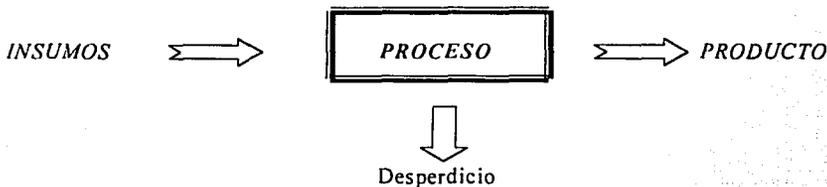
## Capítulo 5: Ingeniería del Proyecto

### 5.1 Introducción

El estudio de ingeniería del proyecto debe llegar a determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del servicio deseado, en este caso es el servicio del café - Internet. También se resolverá todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta.

En el capítulo anterior se definió todo el equipo e instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la puesta en marcha de la empresa, en éste se hará una descripción del proceso y se determinará la distribución óptima de la planta.

Se entiende por proceso las transformaciones que realiza el aparato productivo creado por el proyecto para convertir una adecuada combinación de insumos en cierta cantidad de productos.



Cualquiera que sea la manera en que esté hecha una distribución de planta, afecta el manejo de los materiales, la utilización del equipo, los niveles de inventario, la productividad de los trabajadores, e inclusive la comunicación de grupo y la moral de los empleados. El tipo de distribución está determinado en gran medida por:

1. El tipo de producto (ya sea un bien o un servicio, el diseño del producto y los estándares de calidad)
2. El tipo de proceso productivo (tecnología empleada y tipo de materiales que se requieren).
3. El volumen de producción (tipo continuo y alto volumen producido o intermitente y bajo volumen de producción).

Para el caso en estudio se tomarán en cuenta varias consideraciones, las cuales son las siguientes:

- Se considera que hay solamente dos procesos fundamentales en la empresa: *servicio de café – Internet* y el de *generación de documentos*. Todos los demás productos y servicios se incluyen en alguno de estos procesos o son complementarios, a excepción del servicio de *mantenimiento de equipo a domicilio*, que éste no tiene proceso.
- Como es una empresa de servicios y no de producción, reduce varios de los estudios que se requieren para la ingeniería del proyecto.
- Se considerará que tenemos recursos suficientes mientras la inversión sea menor o igual a \$250,000.00
- Los únicos desperdicios que se tomarán en cuenta son los relativos a los alimentos y bebidas.
- Como el local será rentado, esto nulificará la elaboración de planos para las obras civiles; las obras eléctricas se mostrarán en el plano de construcción de la red LAN.
- El horario de servicio del café- Internet será de 9:00 am – 9:00 pm. de lunes a sábado y domingos será de 9:00 am – 2:00 pm

### 5.2 Ingeniería del Café – Internet<sup>7</sup>

#### ➤ Productos y servicios a ofrecer.

- Cafetería. Incluye café de todos los estilos y alimentos de cafetería.
- Servicio de Internet. Incluye computadora con acceso a Internet, traducción de consultas, asesorías y buscadores.
- Servicio de generación de documentos. Incluye captura, búsqueda de información, traducción, escaneo de imágenes, asesoría y elaboración de presentaciones en power point.
- Servicio de asesoría técnica y mantenimiento de equipos a domicilio. Incluye la asesoría en el manejo y navegación en Internet, máquinas buscadoras, buscadores de mp3, etc. Además de mantenimiento de equipos de cómputo a domicilio.

#### ➤ Instrumentos y equipo de cómputo.

|  |
|--|
| • Horno de microondas de 1.3 ft <sup>3</sup> de capacidad. Precio: \$1,655   |
| • Refrigerador de 7 ft <sup>3</sup> de capacidad. Precio: \$2,455            |
| • Parrilla para preparar tortas y sándwichs. Precio: \$567.23                |
| • Cafetera para hacer café capuchino, exprés y americano. Precio: \$1,245.37 |

<sup>7</sup> La ingeniería del café - Internet se podría decir que es igual que ingeniería del proyecto.

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extractor de jugos. Precio: \$855</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 sillas para área de cafetería. Precio: \$355/silla</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Licuadora. Precio: \$455</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Freidora de papas. Precio: \$535</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 sillas para computadoras. Precio: \$455/silla</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 computadoras. Cada una: Computadora Compaq EVO D300v con multimedia, COMPAQ . Precio: \$7,665.00 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador Intel Celeron 1.2 GHz</li> <li>• Bus de sistema de 100 MHz</li> <li>• 128 MB en memoria RAM expandible a 512 MB</li> <li>• Disco Duro de 20 GB Ultra ATA/100</li> <li>• CD-ROM 48x</li> <li>• Intel 815e Chipset</li> <li>• Unidad de disco 3.5" / 1.44 MB</li> <li>• Tarjeta de video Intel 3D con 4X AGP externo</li> <li>• Tarjeta de Sonido AC97 integrada</li> <li>• Windows XP Home edition</li> <li>• Tarjeta de red Intel PRO/100 VE</li> <li>• Teclado Windows con acceso fácil a Internet</li> <li>• Mouse scroll con 2 botones</li> <li>• 1 puerto serial, 1 puerto paralelo, 2 puertos USB, 1 puerto RJ-45</li> <li>• Monitor 15"</li> </ul> </li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor compaq proliant ml370 piii 128mb tr 6pci w2k sv15. Precio \$23,527.42 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesador intel pentium iii 1 ghz</li> <li>• 256 kb cache nivel 2</li> <li>• Capacidad hasta 2 procesadores</li> <li>• 128 mb en ram expandible hasta 4 gb</li> <li>• cd-rom 40x</li> <li>• floppy</li> <li>• Controladora dual channel wide ultra2 scsi</li> <li>• Tarjeta de red 10-100 tx</li> <li>• 4 bahias fijas</li> <li>• Soporte para 6 discos duros</li> <li>• 6 slots totales: 4 pci 64 bits, 2 pci 32 bits</li> <li>• Windows 2000 5 clientes</li> <li>• Monitor 15 pulgadas</li> </ul> </li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concentrador 3com officeconnect ethernet 10-100 16pto. Precio: \$1,613.27</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lanmodem 3com officeconnect 56k ethernet 10-100. Precio: \$3,787.00</li> </ul>  |

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nobreak sola basic micro sr 480va c-reg 22 min. Precio: \$1,171.47</li> <li>• Nobreak sola micro sr 480va con regulador integrado, 4 contactos, 22 minutos de respaldo a media carga.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proxy: WinGate Pro 4.x 12 Usuarios. Precio: \$2,849.52</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 conectores tipo T. Precio: \$12/conector.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresora DeskJet 940c (inyección de tinta), HP. Precio: \$2,728.38</li> <li>• Características especiales: resultados con una calidad fotográfica excelente, elegante diseño, bandeja de papel de alta capacidad, botón de cancelación de trabajos, indicador de bajo nivel de tinta.</li> <li>• Paginas por minuto: 12 en negro y 10 en color.</li> <li>• Calidad de impresión: color: la más avanzada calidad fotográfica con tecnología de precisión HP PhotoRet III.</li> <li>• Modo alternativo en papel fotográfico: 2400 x 1200 dpi</li> <li>• Manejo de papel: bandeja de entrada de 150 hojas.</li> <li>• Sistemas operativos: DOS/ Win 3x/ Win 9x/ 2000/ NT 4.0/ Me/ XP/ Mac OS 8.1 o superior</li> <li>• Interfase: USB / paralelo.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresora HP Laserjet 1200. Precio: \$4,894.16</li> <li>• Velocidad de impresión: 15ppm</li> <li>• Resolución: 1200 puntos por pulgada</li> <li>• Memoria: 8mb, expandible: 18mb</li> <li>• Papel: carta oficio, a4, a5, sobres, acetatos</li> <li>• Alimentador: 250 hojas</li> <li>• Puertos: paralelo y USB, red: opcional externo.</li> <li>• Compatibilidad: PC</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escáner HP ScanJet 4470C. Precio: \$2,036.96</li> <li>• 600 dpi de resolución óptica, resolución de escaneo interpolada de 9600 dpi.</li> <li>• Tamaño máximo de escaneo: 8.5 x 11.7 pulgadas.</li> <li>• Conectividad estándar USB (Universal Serial Bus y Paralelo).</li> <li>• Requerimientos mínimos para instalación: PC con Pentium con procesador de 90 MHz ó más. 32 MB en RAM o mayor. 160 MB disponibles en disco para el software de escáner. Drive para CD ROM. Monitor VGA. Puerto paralelo USB. Windows 98.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 mesa para escáner e impresoras. Precio: \$495.00</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 mesas para cafetería. Precio: \$250/mesa</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 metros de cable para Bus. Precio: \$25/m</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canaleta (25 metros). Precio: \$100/m</li> </ul>  |

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aparador para cartuchos de impresoras, hojas y demás consumibles de computadora. Precio: \$890.00</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Engargoladora con consumibles (portadas de diferentes tipos y arillos). Precio: \$755.00</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumibles de computadoras: Precio total: \$4,513.45             <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Cartuchos de impresora HP Laserjet 1200. Precio: \$621.15/cart</li> <li>• 1000 hojas para impresora. Precio: 25centavos/hoja</li> <li>• 10 protectores para pantalla de monitor 15". Precio: \$240/prot.</li> </ul> </li> </ul> |

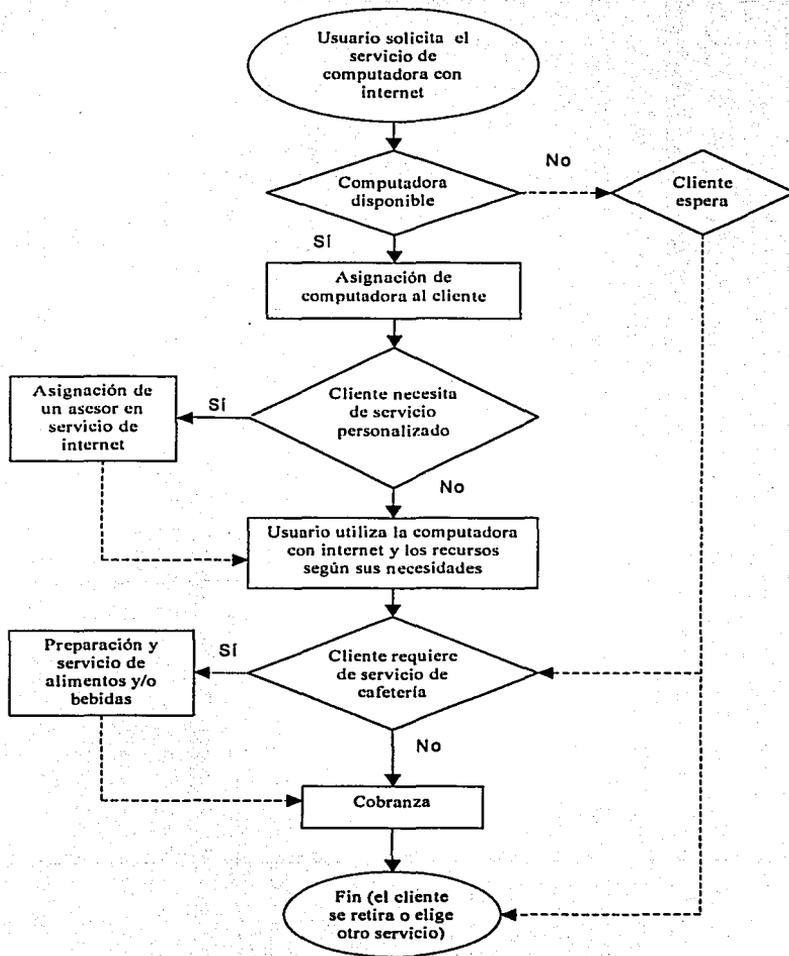
➤ Desglose de presupuesto

| Elemento  | Número de piezas | Costo unitario (\$) | Costo total (\$)  |
|---|------------------|---------------------|-------------------|
| Horno de microondas                                   | 1                | 1,655               | 1,655             |
| Refrigerador  | 1                | 2,455               | 2,455             |
| Parrilla para preparar tortas                         | 1                | 567.23              | 567.23            |
| Cafetera  | 1                | 1,245.37            | 1,245.37          |
| Extractor de jugos                                    | 1                | 855                 | 855               |
| Silla para cafetería                                  | 8                | 355                 | 2,840             |
| Licudadora  | 1                | 455                 | 455               |
| Freidora  | 1                | 535                 | 535               |
| Silla para computadora                                | 8                | 455                 | 3,640             |
| Computadora (completa)                                | 8                | 7,665.00            | 61,320            |
| Servidor  | 1                | 23,527.42           | 23,527.42         |
| Concentrador (Hub)                                    | 1                | 1,613.27            | 1,613.27          |
| Lan Modem   | 1                | 3,787.00            | 3,787             |
| No beak   | 1                | 1,171.47            | 1,171.47          |
| Proxy   | 1                | 2,849.52            | 2,849.52          |
| Conector tipo T                                       | 10               | 12                  | 120               |
| Impresora de inyección de tinta                       | 1                | 2,728.38            | 2,728.38          |
| Impresora láser                                       | 1                | 4,894.16            | 4,894.16          |
| Escáner   | 1                | 2,036.96            | 2,036.96          |
| Mesa para escáner e impresoras                        | 1                | 495                 | 495               |
| Mesa para cafetería                                   | 2                | 250                 | 250               |
| Cable de bus  | 30 metros        | 25\$/metro          | 750               |
| Canaleta  | 25 metros        | 100\$/metro         | 2,500             |
| Aparador para cartuchos y consumibles de computadora. | 1                | 890                 | 890               |
| Engargoladora con consumibles                         | 1                | 755                 | 755               |
| Consumibles de computadora                            | 1                | 4,513.45            | 4,513.45          |
| <b>Total</b>  |                  |                     | <b>128,449.23</b> |

- Capacidad de demanda. La limitante para el número de usuarios en determinado momento, es el número de computadoras. Se han propuesto 8 computadoras. Considerando que los usuarios están en promedio una hora con 30 minutos dentro del café - internet y se propone un horario de servicio de 12 horas, cada computadora podría atender a 8 usuarios al día y tomando en cuenta que son 8 computadoras, se atendería a 64 usuarios diariamente; únicamente para el servicio de Internet y generación de documentos. Un área adicional se destina a cafetería exclusivamente, la cual debe contar con 2 mesas en caso de que el cliente no desee utilizar una computadora.
- Número de operarios. Se propone:
  - Dos personas: una para el turno matutino y una para el turno vespertino. Cada una capacitada en escaneo, edición de documentos, preparación de presentaciones, asesoría en Internet, servicio técnico en Internet, traducción e impresión de documentos. Se considera que cada persona debe atender como máximo a 4 usuarios simultáneamente. Una de ellas a su vez, deberá estar capacitada para atención a usuarios (cobranza, servicio y venta).
  - Una persona capacitada para preparar alimentos y café.
  - Una persona capacitada para dar servicio a cualquier computadora y a la red. Esta persona no entrará en nómina, sino que se manejará por honorarios profesionales.
- Tamaño del local. Los aspectos a considerar para el tamaño óptimo del local son:
  - Área total. Se cuenta con un local ubicado en la calle Ramón Corona que tiene dimensiones de 8.2 m X 7.4 m = 60.68 m<sup>2</sup>, disponible para la distribución total del local.
  - Dimensiones. Un mueble que contenga cómodamente el CPU, monitor, teclado, mouse y una pequeña área para colocar objetos personales en la parte de arriba, teniendo una dimensión por cada computadora de 1 m X 0.8 m de base y una altura de 1.2 m. Las mesas de cafetería deben tener una dimensión de 1.2 m X 1.2 m y cada una silla un área equivalente a un espacio vital (espacio mínimo necesario para que una persona realice cómodamente movimientos normales en su lugar). El área de cocina debe tener por lo menos 3.8 m X 1.8 m. El área del baño debe tener al menos 1.5 m X 1.5 m.
  - Espacio de movimiento. El espacio de movimiento o espacio vital del usuario debe ser de 1 m de diámetro con centro en la persona. El área libre del local deberá de ocupar un 30% del espacio total.

### 5.3 Diagramas de flujo

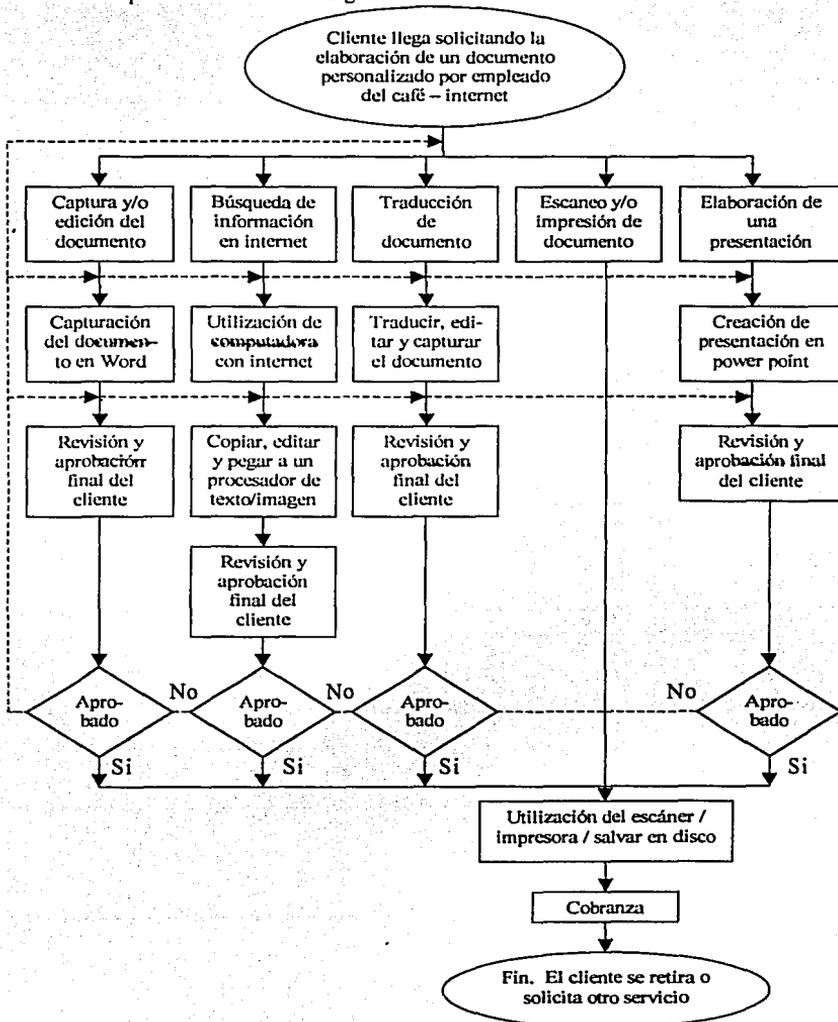
El proceso representado en un diagrama de flujo para la solicitud de una computadora con Internet es el siguiente:



El proceso que se representó en un diagrama de flujo se presenta a continuación en forma de cuadro:

| Qué   | Quién  | Dónde                                      | Cómo   | Cuándo   | Observaciones  |
|---|--|--|--|--|--|
| Solicitud de servicio de computadora con Internet   | El cliente lo solicita                                       | Área de computadoras en el café - internet | Mediante una solicitud verbal  | Cuando el cliente llega al café - internet                     |  |
| Se encuentra una computadora disponible   | Persona encargada observa si hay o no computadora disponible | Área de computadoras en el café - internet | Mediante una observación a un control que se lleve   | Cuando el cliente hace la solicitud                            | Según haya o no computadora disponible, continúa el proceso                        |
| Si no hay computadora disponible el cliente espera  | El cliente decide esperar o no                               | En el café - internet                      | Eligiendo algún servicio de cafetería o mediante la espera hasta que se desocupe una computadora                     | Cuando el cliente hace la solicitud de la computadora          |  |
| Si se encuentra una computadora disponible el encargado asigna una computadora al cliente | El encargado del café asigna computadora al cliente          | Área de computadoras en el café - internet | Mediante la asignación verbal y proporcionándole un papel el cual se observe a que hora empezó a usar la computadora | Cuando haya computadoras disponibles                           |  |
| Cliente solicita el servicio personalizado para las computadoras                          | El cliente hace la solicitud del servicio                    | Área de computadoras en el café - internet | Mediante una solicitud verbal  | Cuando el cliente necesita de un servicio                      |  |
| Si se encuentra un asesor disponible, se asigna un asesor al cliente                      | El encargado hace la asignación del asesor al cliente        | Área de computadoras en el café - internet | El asesor se dispone a presentarse a la computadora asignada al cliente  | Cuando el cliente haga la solicitud del servicio personalizado | Si el cliente no hace la solicitud del servicio personalizado, el proceso continúa |
| Cliente requiere de un servicio de cafetería  | El cliente es quien solicita el servicio de cafetería        | Área de cafetería                          | Observando la carta y solicitando el servicio verbalmente  | Cuando el cliente requiera del servicio de cafetería           |  |
| Preparación y servicio de alimentos y/o bebidas   | Persona encargada de prepara los alimentos                   | Área de cocina de cafetería                | Preparando los alimento higiénicamente y llamando al cliente que hizo la solicitud                                   | Cuando el cliente haga la solicitud del servicio de cafetería  | Si el cliente no hace la solicitud del servicio de cafetería, el proceso continúa  |
| Cobro de servicios solicitados  | Persona encargada del café es quien cobra                    | Área de cafetería                          | Observando el tiempo total que el cliente utilizó la computadora y si solicitó algún servicio de cafetería           | Cuando el cliente decide retirarse                             | Si el cliente no elige otro servicio, el proceso termina                           |

El proceso representado en un diagrama de flujo para la solicitud de un servicio de documento personalizado es el siguiente:

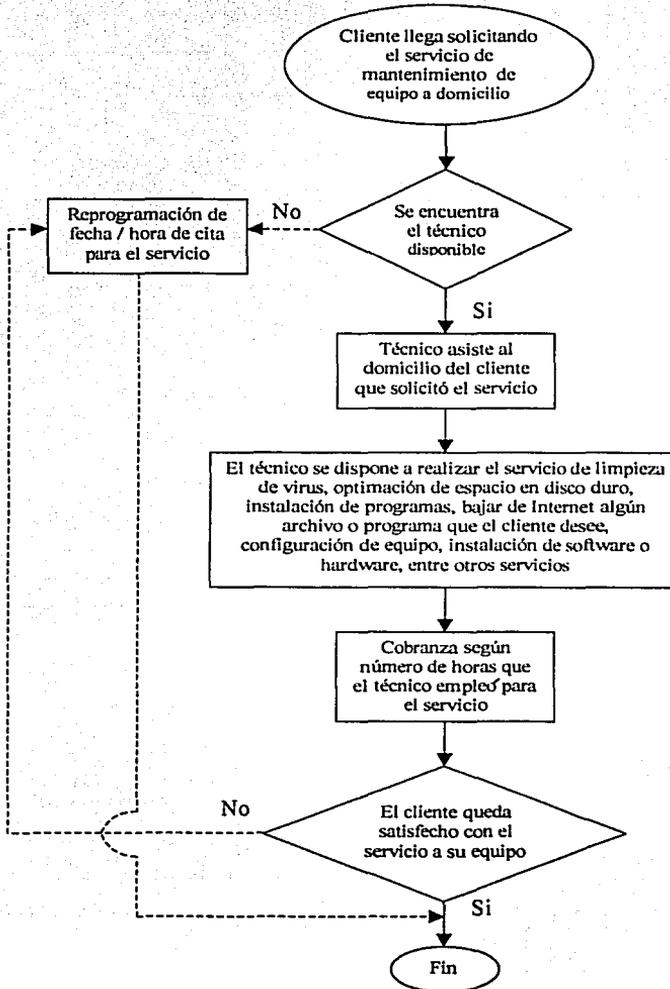


El proceso que se representó en un diagrama de flujo se presenta a continuación en forma de cuadro

| Qué   | Quién  | Dónde                               | Cómo                                  | Cuando                                     | Observaciones |
|---|--|-------------------------------------|---------------------------------------|--|---------------|
| Solicitud de un documento personalizado               | El cliente es quien lo solicita                                  | En el café - internet               | De manera verbal se hace la solicitud | Cuando el cliente llega al café - internet |               |
| Solicitud de la captura de un documento               | El cliente es quien lo solicita                                  | En el café - internet               | De manera verbal hacia el encargado   | Cuando el cliente lo necesita              |               |
| Solicitud de búsqueda de información en Internet      | El cliente es quien lo solicita                                  | En el café - internet               | De manera verbal hacia el encargado   | Cuando el cliente lo necesita              |               |
| Solicitud de traducción de un documento               | El cliente es quien lo solicita                                  | En el café - internet               | De manera verbal hacia el encargado   | Cuando el cliente lo necesita              |               |
| Solicitud de escaneo y/o impresión de documento       | El cliente es quien lo solicita                                  | En el café - internet               | De manera verbal hacia el encargado   | Cuando el cliente lo necesita              |               |
| Solicitud de elaboración de una presentación          | El cliente es quien lo solicita                                  | En el café - internet               | De manera verbal hacia el encargado   | Cuando el cliente lo necesita              |               |
| Capturación de documento                              | Persona capacitada para capturar documentos                      | En el área de computadoras del café | Utilizando una computadora disponible | Cuando el cliente solicite el servicio     |               |
| Búsqueda de información en Internet                   | Persona capacitada para buscar información en Internet           | En cualquier computadora disponible | Utilizando una computadora disponible | Cuando el cliente solicite el servicio     |               |
| Traducción y edición de cualquier documento en inglés | Persona capacitada para traducir y dar edición a un documento    | En cualquier computadora disponible | Utilizando una computadora disponible | Cuando el cliente solicite el servicio     |               |
| Creación de presentación en power point               | Persona capacitada para realizar una presentación en power point | En cualquier computadora disponible | Utilizando una computadora disponible | Cuando el cliente solicite el servicio     |               |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
| Copiar, editar y pegar la búsqueda de información en Internet a un procesador de texto | Persona capacitada para buscar información en Internet                | En cualquier computadora disponible            | Utilizando computadora y algún procesador de texto y/o imagen  | Cuando se haya encontrado la información solicitada    |  |
| Utilización del escáner y/o impresoras   | Persona capacitada para utilizar escáner y/o impresoras               | En el área de escaneo e impresión              | Utilizando el escáner y/o impresoras   | Cuando el cliente solicite el servicio                 |  |
| Revisión y aprobación de cualquier servicio solicitado                                 | El cliente es quien realiza la revisión y es quien aprueba el trabajo | En el área de computadoras del café - internet | Mediante la observación del trabajo solicitado   | Cuando la persona haya terminado el trabajo solicitado | La revisión y aprobación se hace para cualquier trabajo solicitado |
| Cobro de servicios solicitados   | Persona encargada del café es quien cobra                             | Área de cafetería                              | Observando el tiempo total que el cliente utilizó la computadora y si solicitó algún servicio de cafetería | Cuando el cliente decide retirarse                     | Sí el cliente quedó satisfecho el proceso termina                  |

El proceso representado en un diagrama de flujo para la solicitud de un servicio de mantenimiento de equipos a domicilio es el siguiente:



El proceso que se representó en un diagrama de flujo se presenta a continuación en forma de cuadro

| Qué  | Quién   | Dónde                                     | Cómo   | Cuando  | Observaciones   |
|--|---|---|--|---|---|
| Solicitud de servicio de mantenimiento de equipo a domicilio   | El cliente es quien solicita el servicio                                  | En el café - internet                     | De manera verbal se hace la solicitud  | Cuando el cliente necesita el servicio  |   |
| Se encuentra el técnico disponible para realizar el servicio   | El encargado observa si el técnico se encuentra disponible                | En el café - internet                     | El encargado revisa la agenda del técnico  | Cuando el cliente solicita el servicio  | Si el técnico esta disponible el proceso continúa           |
| En caso de que no este disponible, se hace una reprogramación de fecha y hora de cita  | El encargado del café - internet agenda una nueva cita                    | En la agenda del técnico                  | Observando la agenda del técnico y haciendo una nueva cita   | Cuando el técnico este ocupado  |   |
| Visita del técnico al domicilio del cliente  | El técnico es quien hace la visita  | Al domicilio del cliente                  | Acudiendo al domicilio del cliente   | Cuando la cita este programada por el cliente   |   |
| El técnico se dispone a realizar el servicio de limpieza de virus, optimación de espacio en disco duro, instalación de programas, bajar archivos de Internet, instalación de software y hardware | El técnico es quien realiza todas las operaciones que el cliente solicita | En la computadora y domicilio del cliente | Utilizando herramientas, Internet, software y hardware que el técnico utiliza para el servicio que el cliente solicitó | Cuando el cliente haya programado una cita con el técnico y cuando la computadora lo necesite |   |
| El cliente quedó satisfecho con el servicio  | El cliente es quien queda satisfecho                                      | En el domicilio del cliente               | Observando si el trabajo que realizó el técnico esta bien hecho  | Cuando el técnico termina de realizar el servicio   | Si el cliente no esta satisfecho se programa una nueva cita |
| Cobro por el servicio que el técnico realizó   | El técnico es quien cobra por el servicio                                 | En el domicilio el cliente                | Dependiendo del número de horas que el técnico empleo para el servicio solicitado                                      | Cuando el cliente revisa el trabajo hecho por el técnico                                      | Si el cliente esta satisfecho el proceso termina            |

#### 5.4 Materiales para la operación y balance de consumos

Se mencionó que las únicas materias primas que se utilizarán en los procesos, son las requeridas para el servicio de cafetería. Los materiales que también se podrían considerar como materia prima son las hojas y cartuchos de impresoras que estarán a la venta. De acuerdo con la inversión inicial y con la estimación de volumen de ventas se obtiene lo siguiente:

- Clientes totales potenciales al mes (capacidad instalada). Se consideró que la capacidad diaria para atender a los usuarios es de 64; por lo tanto se estima que al mes los clientes totales potenciales son de 1920.
- Clientes esperados (capacidad utilizada). Se considera de 65% la capacidad de clientes esperados; por lo tanto se estima que los clientes esperados sean de 1152.
- Se estima que se dará mantenimiento de equipo a domicilio, 2 servicios por semana.

#### 5.5 Distribución de local.

Para la distribución del local se tiene en cuenta lo siguiente:

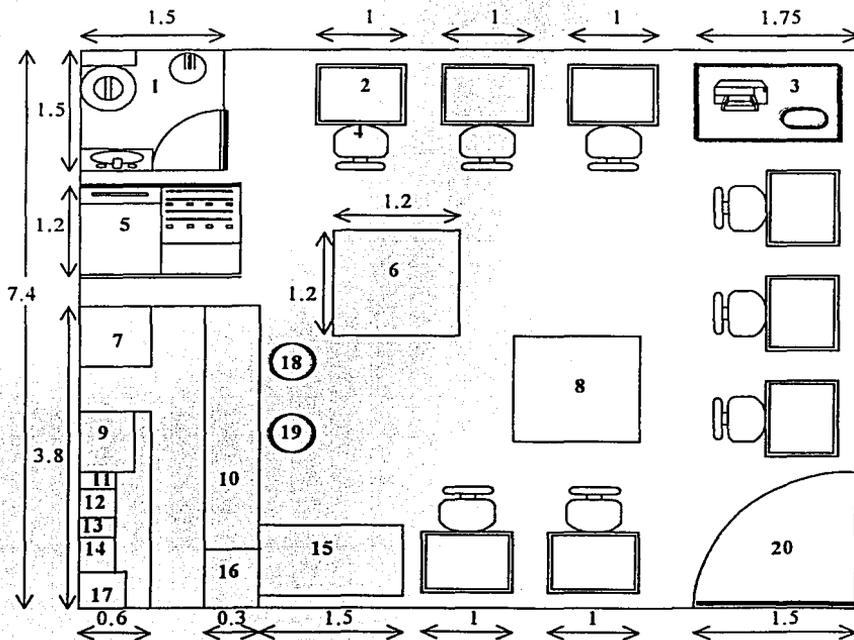
1. Número de máquinas. Las máquinas en este caso es el equipo de cómputo. El número y tipo de computadoras que se usarán se ha mencionado en el capítulo anterior y estarán distribuidas de tal manera que se ocupe el espacio máximo del local, la topología de red se menciona posteriormente.
2. Espacios personal. Por tratarse de un local mediano ( $60.68 \text{ m}^2$ ), se cuenta con suficiente espacio personal, el cual se ha definido como un área con límites invisibles que rodea al cuerpo de la persona en el que quizá no entren intruso; por lo tanto en caso de haber siniestro, el local se desaloja fácil y rápidamente.
3. Espacio de seguridad. Se colocarán 2 extintores, uno estará colocado cerca de la puerta y el otro estará colocado cerca de la cocina, a una altura máxima de 1.50 m medidos del piso a la parte más alta del extintor. Los extinguidores que se utilizarán para combatir algún incendio serán de *clase d*, ya que son fuego causados por electricidad y que afectan a los metales, éstos utilizan anhídrido carbónico licuefacto. Estos serán de color azul. Se colocarán letreros de clara visibilidad que señalen la salida de emergencia en caso de siniestro.
4. Espacio de almacén. Este espacio debe optimizarse al máximo aprovechando la altura del local. Esto lo podemos hacer en la cocina donde se tendrá que colocar una alacena donde se pueda almacenar todo

tipo de materia prima que se utilice para cualquier producto. Esto también se tomará en cuenta en la inversión inicial aproximadamente de \$1500.

5. Oficinas. Solo se considerará solo un escritorio pequeño en el cual se llevará el registro de los usuarios que entran y salen.
6. Iluminación del local. La iluminación del local tendrá un tipo de sistema de *iluminación general*, que estará formado por fuentes de luz distribuidas a tres metros o más por encima del piso. La luz que se producirá será tan uniforme, de tal manera que cualquier lugar del local estará bien iluminado.

Con los puntos mencionados se construye el plano del local con el espacio óptimo utilizado en el mismo, el cual se muestra a continuación:

■ dimensiones en metros



**Simbología:**

1. Baño
2. Computadora
3. Mesa de escáner, impresora láser y de impresora de inyección de tinta
4. Silla de computadora
5. Servidor (y proxy)
6. 1era mesa de cafetería
7. Refrigerador comida
8. 2da. Mesa de cafetería
9. Cafetera para hacer café capuchino, exprés y americano.
10. Barra
11. Freidora de papas
12. Horno de microondas
13. Licuadora y extractor de jugos
14. Parrilla para preparar tortas y sándwichs
15. Aparador con cartuchos, hojas, etc.
16. Este espacio estará destinado para la engargoladora y sus consumibles
17. Tarja
18. y 19. Bancos colocados en frente de la barra
20. Entrada y salida del local

**5.6 Topología de red**

La topología de una red hace referencia a la ruta por la que discurren los datos a través de la red. Hay tres tipos básicos de topologías: de bus, de estrella y de anillo.

- a) *Topología lineal o de bus.* En una red de bus o lineal, cada estación de trabajo y el servidor están conectados por una cable central llamado bus o trunk (véase figura 5.1). Es la más extendida de las topologías en redes locales por su flexibilidad y confiabilidad, ya que las fallas en un punto no tienen efecto en la operación global.

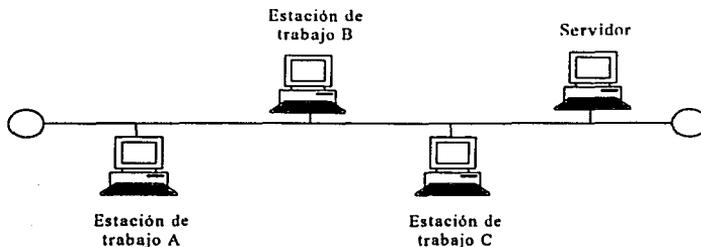


Figura 5.1. Topología lineal

- b) *Topología de estrella.* En una red de estrella todas las estaciones de trabajo están conectadas al servidor, pero no entre ellas (véase figura 5.2). Es la topología clásica utilizada en las configuraciones de minis y equipos macro con terminales. Para redes de microcomputadoras tiene algunas desventajas como el uso excesivo de cable y la dependencia que existe, en caso de falla, del equipo que queda al centro de la red.

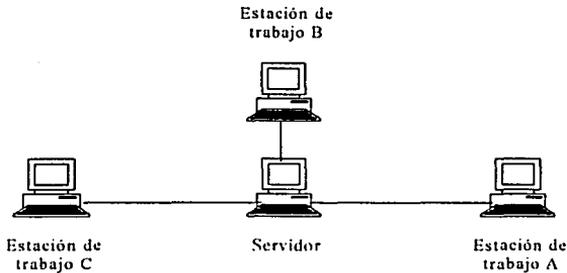


Figura 5.2 Topología de estrella

- c) *Topología de anillo.* En una red de anillo el cableado va a través de cada estación y los servidores hasta formar un anillo (véase la figura 5.3). Su conexión debe asegurar que siempre exista un anillo físico, incluso en caso de falla de los nodos, para evitar que la operación de la red se suspenda.

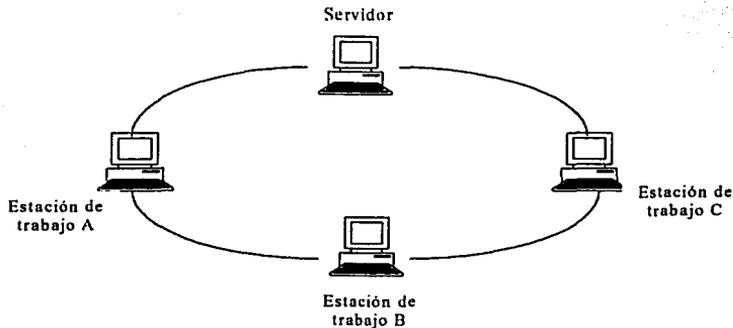


Figura 5.3 Topología de anillo

Para nuestro caso en estudio se utilizará la topología en forma de anillo debido a la forma del local y a la forma en que estarán colocadas las estaciones de trabajo; y para evitar que la operación de la red se suspenda. A continuación se muestra el plano de red LAN de las computadoras con el servidor con las siguientes características:

- Protocolo TCP/IP
- Sistema Operativo Windows 98
- 8 terminales y un servidor
- Proxy (conexión telefónica permanente)
- Cable de transmisión UTP
- Concentrador Hub para 16 máquinas
- Conexión con módem de 56.6 kbps

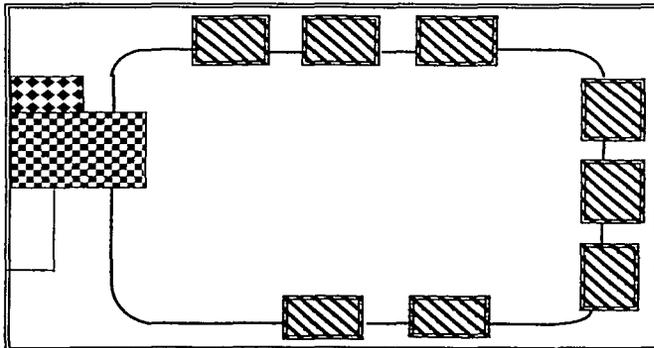


Figura 5.4 Plano de Red LAN

*\* No se necesitan hacer modificaciones en las instalaciones eléctricas en el local para adaptar la red LAN.*

#### Simbología



Computadoras (CPU)



Medio de transmisión (cable UTP)



Concentrador (Hub)



Línea telefónica



Servidor con proxy

### 5.7 Publicidad y promoción del café - internet

El objetivo principal de la publicidad es informar acerca de productos o servicios, haciendo pública su existencia y sus características.

La Asociación Americana de Marketing definía la publicidad como “toda aquella forma pagada y no personal de presentación y promoción de ideas, bienes y servicios por cuenta de alguien identificado”<sup>8</sup>

Dentro del concepto de publicidad surgen otros dos conceptos importantes como son:

- *Imagen*: Es la sustitución de una realidad por otra. Con esta frase se abarcan todos aquellos ámbitos en los que se utiliza el término. La imagen visual o gráfica, desde la pintura a la Realidad Virtual (una fotografía sustituye a la realidad fotografiada, siendo una nueva realidad independiente en sí misma). La imagen mental o imaginación es también una realidad nueva e independiente de su referente.
- *Diseño*: Diseñar es dibujar y también designar. Sin embargo, la palabra diseño abarca muchas más cosas, como sucede en otros. Es así que la referencia inicial al diseño es el dibujo. Pero por experiencia es sabido que cuando se habla de diseñar nos estamos refiriendo a una actividad más intelectual y profunda, que va más allá de la representación gráfica. Diseñar implica crear un objeto que responda a distintas variables, que van desde lo estético hasta lo práctico, pasando por lo económico y lo funcional.

Para nuestro caso se diseñó el siguiente logotipo, el cual representa la imagen de la empresa ante el público en general:



<sup>8</sup> Alexander, Ralh S: Marketing Definitions, AMA, 1963

La empresa tendrá el siguiente nombre: "Jalos on Line"

La Bandera de nuestro servicio será: "Velocidad en Internet"

Existen dos tipos de medios para la publicidad:

- i. Impresa: volante, díptico, tríptico, revista y manta.
- ii. Electrónica: Televisión, radio, Internet.

Para la publicidad por inauguración se utilizarán los medios impresos principalmente. En la ciudad de Jalostotitlán existe un espacio publicitario el cual es una revista comercial de publicación mensual de 6,000 ejemplares que se distribuye gratuitamente, en la cual "Jalos on Line" estará anunciado durante los 6 primeros meses, ocupando un cuarto de página. Los volantes, mantas y carteles también serán una herramienta principal. Una semana antes de la inauguración se montará un stand en un centro comercial con artículos e información promocional.

Para la publicidad permanente se inscribirá el Café - Internet en la Asociación Mexicana de Cybercafés para aprovechar al máximo todos los foros que ahí se ofrecen. También se anunciará en todos los buscadores gratuitos existentes en México, se creará una página en Internet del Café y se pondrán ligas y banners en portales y sitios relacionados. También se seguirán utilizando mantas y volantes periódicamente.

Toda la publicidad tendrá un costo de \$6500 que también entrarán en la inversión inicial de la empresa.

Por otro lado existe el concepto de comercialización el cual incluye el concepto de promoción que lo podemos definir como el conjunto de acciones de comunicación diversa cuya utilización se sitúa en el marco de una política general de mercado dirigida principalmente al desarrollo de las ventas a corto plazo.

La promoción es un incentivo independiente de la publicidad. La publicidad aporta al producto un beneficio "intangibles" (psicológico, por ejemplo). La promoción aporta al producto un beneficio "tangibles". Podemos decir que la publicidad informa y motiva, para ayudar a la venta. Por el contrario la promoción impulsa la venta de modo inmediato. Es un medio de acción a corto plazo.

Las promociones por inauguración se manejarán temporalmente como "gancho" para hacer clientes rápidamente y tener una pequeña parte del mercado cautivo, es decir, que será fiel hasta que encuentre un mejor producto / servicio.

Para hacer clientes rápidamente se plantean las siguientes promociones:

- ☐ "La casa invita café y galletas". Para la primera semana, después de inaugurado el café, la empresa obsequia café y galletas durante todo el día.
- ☐ "Uso de Internet más de 2 horas, la casa invita una torta". Para la primera semana, después de inaugurado el café, la casa invita una torta siempre y cuando utilices Internet por más de 2 horas.
- ☐ "Dos por uno". Se permite al cliente utilizar una computadora con servicio de Internet por el doble del tiempo del que la tarifa normal establece, es decir, que un cliente podrá utilizar una computadora por dos horas al precio de una, a partir de la primera hora (tarifa mínima); durante las dos primeras semanas después de inaugurado el negocio.

Para las promociones permanentes se manejarán durante todo el tiempo de vida de la empresa, esto con objeto de hacer atractiva la asistencia frecuente de los clientes; las cuales son las siguientes:

- ☐ "Cliente frecuente". Si el cliente navega y paga más de 20 horas al mes, la casa le invita una torta.
- ☐ "Cliente mañanero". Dos horas al precio de uno en servicio de Internet de 9:00 a.m. a 12:00 p.m.
- ☐ "Cliente navegador". Si el cliente navega mas de 5 horas a la semana, se le regala una hora más.
- ☐ "Café después de la 2da hora". La casa invita un café después de la segunda hora de servicio.
- ☐ "Refresco después de la 3era hora". La casa invita un refresco después de la tercer hora navegando.
- ☐ "Impresión gratis". El cliente tiene derecho a imprimir 2 hojas a color gratis después de 4 horas acumuladas.

### 5.8 Competencia

En la ciudad de Jalostotitlán existen solamente 3 cafés - internet que representan la competencia a la empresa. A continuación mencionaremos las ventajas y desventajas de cada uno:

1. Xalos.com: este café - internet cuenta con 8 computadoras, todas con acceso a internet. El precio es de 25 pesos por hora, este café no cuenta con servicio de cafetería; la mayoría de sus consumidores se quejan de que la velocidad de transmisión es muy lenta ya que cuenta con una velocidad de 42 kbps y que el espacio entre una computadora y otra es muy reducido que hasta se vuelve incómodo. Este café entró al mercado hace 2 años aproximadamente. No cuenta con servidor, solo tiene un concentrador (Hub).
2. Limonet: este café - internet cuenta con 12 computadoras, ocho de ellas con acceso a internet y 4 de ellas no tienen internet. El precio es de 30 pesos por hora, éste si cuenta con servicio de cafetería, pero muy limitado, solo vende cafés y no da servicio de alimentos. Sus consumidores se quejan de que tiene una velocidad no muy rápida a pesar de que cuenta con servidor y que también cuenta con espacio muy reducido entre una computadora y otra. Entró al mercado hace más de 5 años.
3. Jiranet: este se podría considerar el más pobre en servicio, ya que cuenta con solo 6 computadoras, todas con acceso a internet. El precio es de 30 pesos por hora y la velocidad de transmisión con la que cuenta es muy pobre ya que es de 36 kbps. No cuenta con servicio de cafetería, y sus clientes se quejan de que el local es muy chico y por lo tanto las computadoras están muy juntas y se vuelve muy incómodo. Este café se considera el más nuevo ya que entró al mercado hace 1 año.

Algunas ventajas que tendrá "Jalos on Line" sobre la competencia, son:

- Contará con 8 computadoras, todas con acceso a internet y con un espacio suficiente entre cada una para tener gran comodidad.
- La velocidad de transmisión será de 56 kbps y tendrá servidor además de un concentrador (Hub). Superior a los demás cafés
- Contará con servicio de cafetería, con variedad en cafés y servicio de alimentos.
- El precio tendrá mucha ventaja contra los otros tres, ya que el precio será de \$25.00<sup>9</sup> y estará más bajo que los demás.

---

<sup>9</sup> El precio de venta se muestra en el siguiente capítulo

## Capítulo 6: Evaluación del Proyecto

### 6.1 Estudio Económico

Esta parte del estudio pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la empresa, así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica.

Cualquier actividad que va a llevarse a cabo requiere de varios elementos para su realización. En una actividad consciente se sacrifica algún insumo con un cierto valor, con la finalidad de obtener un servicio con mayor valor. El éxito económico de un proyecto se determina considerando la relación entre el insumo y el producto o servicio a lo largo del tiempo

A continuación se muestra la estructuración del análisis económico:

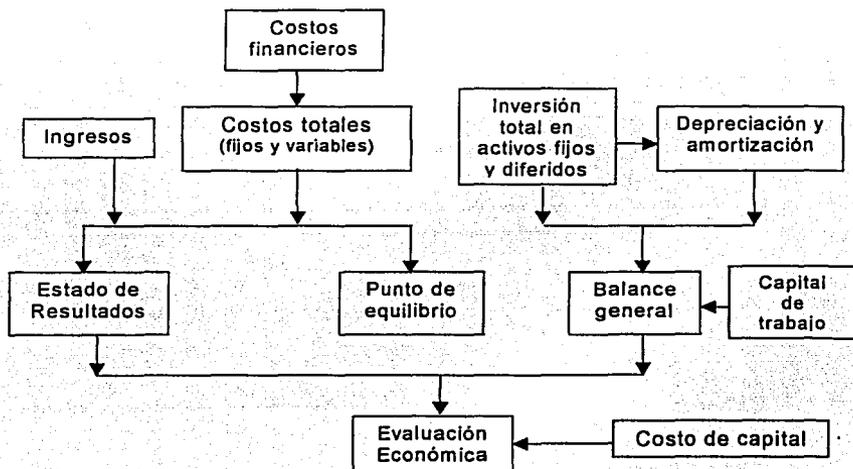


Figura D. Estructuración del análisis económico

### 6.1.1 Componentes del costo total

| Precio de venta       |                         |                                  |                     |                          |                    |              |                                 |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|--------------|---------------------------------|
| Costo total           |                         |                                  |                     |                          |                    |              |                                 |
| Costo de Producción   |                         |                                  | Gastos de operación |                          |                    |              | Margen ó porcentaje de utilidad |
| Costo primo           |                         | Costos indirectos de fabricación | Gastos de venta     | Gastos de administración | Gastos financieros | Otros gastos |                                 |
| Materia prima directa | Mano de obra directa    |                                  |                     |                          |                    |              |                                 |
|                       | Costo de transformación |                                  |                     |                          |                    |              |                                 |

1. Materia prima directa.- constituida por todos aquellos materiales que se utilizan para la transformación de un producto y que son fácilmente identificables en él e inclusive frecuentemente cuantificables en el mismo.
2. Mano de obra directa.- es aquel trabajo humano que se emplea para transformar los materiales necesarios para lograr un producto o servicio. Tradicionalmente se concibe como aquella mano de obra que esta en contacto con los materiales o maquinaria que realiza la transformación.
3. Costos indirectos de fabricación.- este concepto esta constituido por:
  - a. Mano de obra indirecta.- es aquella que es necesaria para la producción pero que no interviene directamente en la transformación de los materiales
  - b. Materiales indirectos.- son todos aquellos insumos que intervienen para la obtención de un producto pero que no se identifican (por lo menos fácilmente) en el producto servicio mismo.
  - c. Gastos indirectos.- son aquellos gastos que no intervienen directamente con la transformación de la materia prima directa.

### 6.1.2 Precio de venta

El precio de venta se obtuvo concibiendo un análisis de la oferta y de la demanda, además de un análisis también del estudio de mercado. Este precio de venta que se establece es también una ventaja hacia la competencia, ya que

como se vio anteriormente, los otros 3 cafés internet que existen en Jalostotitlán no cuentan con un servicio de cafetería completo como el que se ofrecerá aquí. El café – internet contará con el siguiente menú para cualquier producto o servicio que se ofrece en el mismo.

| Producto / servicio                     | Precio (\$)  |
|---|--------------|
| Internet                                | 25/hora      |
| Café                                    |              |
| - americano                             | 4/taza       |
| - exprés                                | 5/taza       |
| - capuchino                             | 7/taza       |
| Alimentos                               |              |
| • Tortas:                               |              |
| ▪ jamón                                 | - 9          |
| ▪ huevo                                 | - 9          |
| ▪ pollo                                 | - 10         |
| ▪ milanesa                              | - 12         |
| ▪ pierna                                | - 12         |
| ☼ con queso                             | - 12         |
| ☼ combinadas de 2 productos             | - 15         |
| • club sándwichs                        | - 15         |
| • orden de sincronizadas                | - 15         |
| • hamburguesa sencilla                  | - 12         |
| • hamburguesa doble                     | - 12         |
| • hamburguesa hawaiana                  | - 15         |
| • papas a la francesa (con queso \$2 +) | - 10         |
| Bebidas                                 |              |
| • refresco                              | - 5          |
| • jugo de naranja                       | - 7          |
| • licuados:                             |              |
| □ chocolate                             | - 8          |
| □ fresa                                 | - 8          |
| □ vainilla                              | - 8          |
| • botella de agua chica                 | - 3,5        |
| • botella de agua grande                | - 7          |
| Documentos personalizado y traducciones | 5/hoja       |
| Cartuchos de impresora                  | 250/cartucho |
| Impresiones a b/n                       | 0.50/hoja    |

como se vio anteriormente, los otros 3 cafés internet que existen en Jalostotitlán no cuentan con un servicio de cafetería completo como el que se ofrecerá aquí.

El café – internet contará con el siguiente menú para cualquier producto o servicio que se ofrece en el mismo.

| Producto / servicio                     | Precio (\$)  |
|---|--------------|
| Internet                                | 25/hora      |
| Café                                    |              |
| - americano                             | 4/taza       |
| - exprés                                | 5/taza       |
| - capuchino                             | 7/taza       |
| Alimentos                               |              |
| • Tortas:                               |              |
| ▪ jamón                                 | - 9          |
| ▪ huevo                                 | - 9          |
| ▪ pollo                                 | - 10         |
| ▪ milanesa                              | - 12         |
| ▪ pierna                                | - 12         |
| * con queso                             | - 12         |
| * combinadas de 2 productos             | - 15         |
| • club sándwichs                        | - 15         |
| • orden de sincronizadas                | - 15         |
| • hamburguesa sencilla                  | - 12         |
| • hamburguesa doble                     | - 12         |
| • hamburguesa hawaiana                  | - 15         |
| • papas a la francesa (con queso \$2 +) | - 10         |
| Bebidas                                 |              |
| • refresco                              | - 5          |
| • jugo de naranja                       | - 7          |
| • licuados:                             |              |
| □ chocolate                             | - 8          |
| □ fresa                                 | - 8          |
| □ vainilla                              | - 8          |
| • botella de agua chica                 | - 3.5        |
| • botella de agua grande                | - 7          |
| Documentos personalizado y traducciones | 5/hoja       |
| Cartuchos de impresora                  | 250/cartucho |
| Impresiones a b/n                       | 0.50/hoja    |

|                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| Impresiones a color                 | 2/hoja               |
| Mantenimiento de equipo a domicilio | 120/hora de servicio |
| Engargolado                         |                      |
| • aro metálico 10-20 hojas          | 7                    |
| • aro plástico 10-20 hojas          | 5                    |

### 6.1.3 Tendencia de los costos

*Costo* se podría decir que es un desembolso en efectivo o en especie hecho en el pasado, en el presente, en el futuro o en forma virtual.

- Costo fijo.- son aquellas erogaciones o egresos en que se incurre y que son independientes del número de unidades que se producen y se venden en una empresa.
- Costo variable.- son aquellos egresos que tiene una empresa y que dependen del número de unidades producidas y vendidas.

A continuación se muestra una tabla donde se ilustra el servicio o producto que se ofrece en el café – internet.

| <i>Concepto</i>                       | <i>Costo fijo</i> | <i>Costo variable</i> |
|---------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Computadora con internet              | x                 |                       |
| Café                                  |                   | x                     |
| Platillo                              |                   | x                     |
| Documento a pedido                    |                   | x                     |
| Cartuchos para impresora              |                   | x                     |
| Impresiones en negro                  |                   | x                     |
| Impresiones en color                  |                   | x                     |
| Mantenimientos de equipos a domicilio |                   | x                     |
| Agua                                  | x                 |                       |
| Salarios                              | x                 |                       |
| Internet                              | x                 |                       |
| Luz                                   |                   | x                     |
| Mantenimiento                         |                   | x                     |
| Renta                                 | x                 |                       |
| Depreciación                          | x                 |                       |
| Gas                                   |                   | x                     |
| Teléfono                              |                   | x                     |

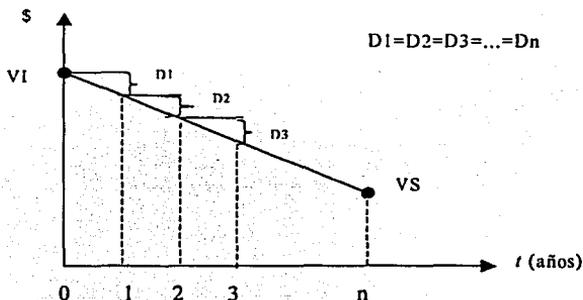
|            |   |   |
|------------|---|---|
| Papelería  |   | x |
| Publicidad | x |   |

### 6.1.4 Depreciación

La depreciación es la pérdida ó la disminución del valor utilitario de un activo fijo por las siguientes causas:

- Uso normal
- Condiciones de mantenimiento
- Causas accidentales
- Paso del tiempo
- Obsolescencia
- Insuficiencia

Para el caso en estudio se utilizará el método de línea recta; el cual es el más frecuentemente utilizado en el mundo; de hecho en el caso de México es el único autorizado de principio por la Secretaría de hacienda y crédito público (si se quiere utilizar cualquier otro método la empresa debe solicitar la autorización para el propósito, aportando la justificación correspondiente). Metodológicamente este método asume al tiempo como el determinante para la depreciación en donde existe una relación lineal entre el tiempo transcurrido y el valor que pierde un activo. Gráficamente se tendría lo siguiente:



$$\checkmark Dr = \frac{VI - VS}{n} ; \quad VS \text{ puede ser igual o diferente de cero}$$

✓  $Dacr = r * Dr$  (ya que  $Dr$  es la misma para cada periodo), o bien:

$$Dacr = \sum_{i=1}^r Di \text{ (expresión general)}$$

✓  $VLr = VI - Dacr$  ó bien  $VLr = VL_{r-1} - Dr$ ; ambas expresiones generales

### Notación general

$Dr$  = Depreciación de un activo para el periodo " $r$ ", generalmente se le enuncia como depreciación anual  $0 \leq r \leq n$

$n$  = vida útil de un activo fijo expresada en años.

$Dacr$  = Depreciación acumulada al término del año (ó periodo " $r$ ")

$VLr$  = valor en libros (contables) de un activo al final del periodo " $r$ "

$VS$  = valor de salvamento (o de rescate) de un activo. Es el valor del activo al final de su vida útil. Puede ser  $VS = 0$  ó bien  $VS \neq 0$

A continuación se presenta la tabla de depreciación con todos los bienes.

Se considerará el 20% del valor total del activo como el valor de salvamento o de rescate del mismo activo.

| Elemento                      | Costo total (\$) | Vida útil (años) | Depreciación (por año) | Depreciación (por mes) |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------------|------------------------|
| Horno de microondas           | 1,655.00         | 4                | 331.00                 | 27.58                  |
| Refrigerador                  | 2,455.00         | 4                | 491.00                 | 40.92                  |
| Parrilla para preparar tortas | 567.23           | 4                | 113.45                 | 9.45                   |
| Cafetera                      | 1,245.37         | 4                | 249.07                 | 20.75                  |
| Extractor de jugos            | 855.00           | 4                | 171.00                 | 14.25                  |
| Silla para cafetería          | 2,840.00         | 4                | 568.00                 | 47.33                  |
| Licuadora                     | 455.00           | 4                | 91.00                  | 7.58                   |
| Freidora                      | 535.00           | 4                | 107.00                 | 8.92                   |
| Silla para computadora        | 3,640.00         | 4                | 728.00                 | 60.67                  |
| Computadoras (completa)       | 61,320.00        | 4                | 12,264.00              | 1,022.00               |
| Servidor                      | 23,527.42        | 4                | 4,705.48               | 392.12                 |

| Elemento  | Costo total (\$)  | Vida útil (años) | Depreciación (por año) | Depreciación (por mes) |
|---|-------------------|------------------|------------------------|------------------------|
| Concentrador (Hub)                                    | 1,613.27          | 4                | 1,290.62               | 107.55                 |
| Lan Modem   | 3,787.00          | 4                | 757.40                 | 63.12                  |
| No beak   | 1,171.47          | 4                | 234.29                 | 19.52                  |
| Proxy   | 2,849.52          | 4                | 569.90                 | 47.49                  |
| Conector tipo T                                       | 120.00            | 4                | 24.00                  | 2.00                   |
| Impresora de inyección de tinta                       | 2,728.38          | 4                | 545.67                 | 45.47                  |
| Impresora láser                                       | 4,894.16          | 4                | 978.83                 | 81.57                  |
| Escáner   | 2,036.96          | 4                | 407.39                 | 33.95                  |
| Mesa para escáner e impresoras                        | 495.00            | 4                | 99.00                  | 8.25                   |
| Mesa para cafetería                                   | 250.00            | 4                | 50.00                  | 4.17                   |
| Cable de bus  | 750.00            | 4                | 150.00                 | 12.50                  |
| Canaleta  | 2,500.00          | 4                | 500.00                 | 41.67                  |
| Aparador para cartuchos y consumibles de computadora. | 890.00            | 4                | 178.00                 | 14.83                  |
| Engargoladora con consumibles                         | 755.00            | 4                | 151.00                 | 12.58                  |
| Consumibles de computadora                            | 4,513.45          | 4                | 902.69                 | 75.22                  |
| <b>Total</b>  | <b>128,449.23</b> |                  | <b>26,657.79</b>       | <b>2,221.48</b>        |

- Depreciación de equipo para servicio de internet en un mes es de = \$2040.5
- Depreciación de equipo para servicio de cafetería en un mes es de = \$180.96

La amortización sólo se aplica a los activos diferidos o intangibles, por lo tanto el término amortización significa el cargo anual que se hace para recuperar esa inversión. En este caso la amortización es de \$1500 al mes.

### 6.1.5 Inversión total inicial

La inversión inicial comprende la adquisición de todos los activos fijos o tangibles y diferidos o intangibles necesarios para iniciar las operaciones de la empresa, con excepción del capital de trabajo. Para nuestro caso en estudio, la inversión inicial es de \$128,449.23, más el costo de la alacena en cocina que es de \$1500 más \$6500 del costo de publicidad; por lo tanto podemos concluir que la inversión inicial es de \$136,449.23.

### 6.1.6 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio nos da la cantidad de información que debe venderse a determinado precio unitario para que estos ingresos sean iguales a los costos incurridos en generar dicha información.

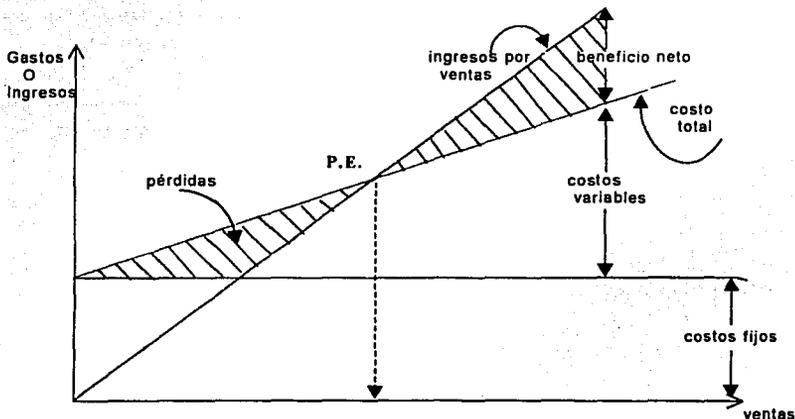
El punto de equilibrio se puede calcular en forma, tal como aparece en la figura H, o bien en forma matemática, como se describe a continuación.

Los ingresos están calculados como el producto o servicio del volumen vendido por su precio,  $\text{ingresos} = P \times Q$ . En el punto de equilibrio, los ingresos se igualan a los costos totales:

$$P \times Q = CF + CV$$

Pero como los costos variables siempre son un porcentaje constante de las ventas, entonces el punto de equilibrio se puede definir matemáticamente como:

$$\text{Punto de equilibrio (volumen de ventas)} = \frac{\text{Costos fijos totales}}{\frac{\text{Costos variables totales}}{\text{Volumen total de ventas}}}$$



Gráfica 6.1 Punto de equilibrio

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{CF}{1 - \frac{CV}{P \times Q}}$$

CF = costos fijos; CV= costos variables;  $P \times Q$  = ingresos

*Punto de equilibrio únicamente para el servicio de Internet en un mes*

Precio de venta = \$25/hora

Número de computadoras = 8

x = número de horas vendidas.

| Concepto de costo | Costo fijo (\$) | Costo variable (\$) |
|-------------------|-----------------|---------------------|
| Luz               | 400             | -                   |
| Mantenimiento     | 500             | -                   |
| Salarios          | 13130           | -                   |
| Internet          | 600             | -                   |
| Café              | -               | 5                   |
| Publicidad        | 280             | -                   |
| Renta             | 3360            | -                   |
| Impresiones bn    | -               | 0.5                 |
| Impresiones color | -               | 2                   |
| <b>Total</b>      | <b>18270</b>    | <b>7.5</b>          |

Costos fijos + costos variables = costo total

Costo fijo = 15140

Costos variables = 7.5 x

Ingresos = 25 x

**Ingresos = costo total**

$$25x = 18270 + 7.5x$$

$$17.5x = 18270$$

$$x = 1044 \text{ horas al mes por las 8 computadoras}$$

Cada máquina al día necesita vender por lo menos 5 horas al día para no perder ni ganar.

Tomando en cuenta este punto, estableceremos 3 escenarios para nuestro estudio:

1. Escenario normal
  2. Escenario optimista
  3. Escenario pesimista
1. Escenario normal.- A partir del punto de equilibrio obtenido anteriormente, se considerará un 40% de más de ese mismo punto como una venta normal, es decir, se tendrán que vender 1461.6 horas al mes por las 8 computadoras; por lo tanto se tendría una venta total de \$36540 al mes.
  2. Escenario pesimista.- Se considera un 20% de más de horas vendidas a partir del punto de equilibrio, es decir, se tendrán que vender 1252.8 horas al mes por las 8 computadoras para considerarse como escenario pesimista; por lo tanto se tendría una venta total de \$31320 al mes.
  3. Escenario optimista.- a partir del punto de equilibrio, se considera como escenario optimista una venta de más del 60%, por lo tanto se tendrán que vender 1670.4 horas al mes por las 8 computadoras, es decir, una venta total de \$41760 al mes.

*Punto de equilibrio para el servicio de cafetería en un mes*

Con base en el estudio de mercado y por análisis de la competencia, se considera que cada cliente que llegue a un café - Internet con servicio de cafetería, consume un promedio de \$12 por una hora y media de servicio de Internet. También consideremos un costo variable de materia primas de \$1200 al mes.

Ventas = \$48 al día

| Concepto de costo | Costo fijo (\$) | Costo variable (\$) |
|-------------------|-----------------|---------------------|
| Materia prima     | -               | 40                  |
| Luz               | 200             | -                   |
| Mantenimiento     | 300             | -                   |
| Gas               | 400             | -                   |
| Salarios          | 4000            | -                   |
| Café              | -               | 5                   |
| Publicidad        | 280             | -                   |
| Renta             | 640             | -                   |
| <b>Total</b>      | <b>5820</b>     | <b>45</b>           |

$x =$  ventas en un mes (\$)

Costos fijos + costos variables = costo total

Costo fijo = 5820

Costos variables =  $45x$

Ingresos =  $48x$

ingresos = costo total

$$48x = 5820 + 45x$$

$$3x = 5820$$

$$x = \$1940 \text{ al mes}$$

Se necesitaría vender \$1940 al mes como mínimo para no perder ni ganar.

Tomando en cuenta este punto, estableceremos 3 escenarios para nuestro estudio:

1. Escenario normal
2. Escenario optimista
3. Escenario pesimista

- Escenario normal.- A partir del punto de equilibrio obtenido anteriormente, se considerará un 40% de más de ese mismo punto como una venta normal, es decir, se tendrán que vender \$2716 pesos al mes
- Escenario pesimista.- Se considera un 20% de más de horas vendidas a partir del punto de equilibrio, es decir, se tendrán que vender \$2328 al mes para considerarse como escenario pesimista.
- Escenario optimista.- a partir del punto de equilibrio, se considera como escenario optimista una venta de más del 60%, por lo tanto se tendrán que vender \$3104 al mes.

### 6.1.7 Estado de resultados proyectados a un mes

La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación de la empresa, y que se obtienen

restando a los ingresos todos los costos que incurra la empresa y los impuestos que deba pagar.

Estado de resultados para el escenario normal

- En este caso se sumarán las ventas netas por servicio de internet más las ventas netas por servicio de cafetería para dar el total de las ventas netas.
- El costo de operación se toma como el costo total tanto para el servicio de internet más el servicio de cafetería.
- Los gastos de venta los consideraremos solamente como los gastos de publicidad

*Presupuesto de operación (gastos fijos y gastos variables) en un mes*

| Concepto de costo                     | Gasto fijo<br>(\$) | Gasto variable<br>(\$) |
|---------------------------------------|--------------------|------------------------|
| Materia prima                         | -                  | 1200                   |
| Luz                                   | 600                | -                      |
| Mantenimiento                         | 800                | -                      |
| Gas                                   | 400                | -                      |
| Café                                  | -                  | 250                    |
| Salarios                              | 14000              | -                      |
| Internet                              | 600                | -                      |
| Renta                                 | 4000               | -                      |
| Impresiones bn                        | -                  | 1170                   |
| Impresiones color                     | -                  | 700                    |
| Teléfono                              | -                  | 1000                   |
| Papelería                             | -                  | 500                    |
| <b>Total gastos de administración</b> |                    | <b>25220</b>           |
| Publicidad                            | 500                | -                      |
| <b>Total gastos de venta</b>          |                    | <b>500</b>             |
| <b>Gastos totales mensuales</b>       |                    | <b>25720</b>           |

|                                   |       |
|-----------------------------------|-------|
|                                   | (\$)  |
| <i>Ventas netas</i>               | 39256 |
| <i>- Gastos de operación</i>      |       |
| <i>- Gastos de administración</i> | 25520 |
| <i>- Gastos de venta</i>          | 500   |

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
| <i>Utilidad en operación</i>         | 18280    |
| - <i>Impuesto sobre la renta</i>     | 1828     |
| <i>Utilidad neta</i>                 | 16452    |
| + <i>Depreciación y amortización</i> | 3721.48  |
| <i>Flujo neto de efectivo (FNE)</i>  | 20173.48 |

Estado de resultados para el escenario pesimista.

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
|                                      | (S)      |
| <i>Ventas netas</i>                  | 33648    |
| - <i>Gastoso de operación</i>        |          |
| - <i>Gastos de administración</i>    | 15732    |
| - <i>Gastos de venta</i>             | 500      |
| <i>Utilidad en operación</i>         | 17416    |
| - <i>Impuesto sobre la renta</i>     | 1741.6   |
| <i>Utilidad neta</i>                 | 15674.4  |
| + <i>Depreciación y amortización</i> | 3721.48  |
| <i>Flujo neto de efectivo (FNE)</i>  | 19395.88 |

Estado de resultados para el escenario optimista.

|                                      |          |
|--------------------------------------|----------|
|                                      | (S)      |
| <i>Ventas netas</i>                  | 44864    |
| - <i>Costo de operación</i>          |          |
| - <i>Gastos de administración</i>    | 25220    |
| - <i>Gastos de venta</i>             | 500      |
| <i>Utilidad en operación</i>         | 19144    |
| - <i>Impuesto sobre la renta</i>     | 1914.4   |
| <i>Utilidad neta</i>                 | 17229.6  |
| + <i>Depreciación y amortización</i> | 3721.48  |
| <i>Flujo neto de efectivo (FNE)</i>  | 20951.08 |

## 6.2 Evaluación económica

Para que un proyecto sea satisfactorio debe estar ampliamente justificado desde los puntos de vista empresarial o social. Es decir, debe preverse una rentabilidad atractiva que justifique la canalización de recursos hacia él mismo, o bien debe existir una justificación muy clara de los beneficios sociales esperados frente a los costos de inversión y de operación del proyecto.

A continuación se presentan los criterios y técnicas de evaluación que se utilizan más frecuentemente y que en la universidad nos enseñaron para medir los costos y beneficios de un proyecto a fin de que los inversionistas y las entidades financieras puedan apoyar o descartar la realización del mismo, ya sea en función de sus propios méritos o frente a otras alternativas de inversión. Cuando sólo se tiene una alternativa de decisión, no es necesario perder tiempo en analizar cómo proceder; se deberá seguir la única alternativa existente.

Conviene señalar que todas las decisiones que se adoptan en los diversos aspectos de un proyecto vienen a reflejarse en el monto de las inversiones requeridas para su realización y en los presupuestos de ingresos y egresos. Por tal motivo, la evaluación de todos los factores que inciden en el proyecto, cualesquiera que sea su naturaleza, suele desembocar en una evaluación económica del proyecto en su conjunto.

Desde el punto de vista de los futuros inversionistas los méritos de un proyecto se valúan esencialmente en función de la proporción entre las utilidades previstas y el monto de los recursos que es necesario invertir para llevar a cabo el proyecto. A esta relación se le denomina *rentabilidad esperada de la inversión* y generalmente se expresa en porciento.

La rentabilidad es un índice de evaluación económica que se usa frecuentemente, en virtud de que uno de los principales objetivos de una empresa es procurar el máximo aprovechamiento de sus recursos. Sin embargo, este índice tiene la desventaja de no reflejar la magnitud absoluta del rendimiento económico previsto para el proyecto.

Para nuestro caso en estudio, utilizaremos 2 métodos para realizar la evaluación económica:

- i. Método del valor presente
- ii. Método de la tasa interna de rendimiento

### 6.2.1 Método del valor presente

El método del valor presente es uno de los criterios económicos más utilizados en la evaluación de proyectos de inversión. Consiste en determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera un proyecto y comparar esta equivalencia con el desembolso inicial. Cuando dicha equivalencia es mayor que el desembolso inicial, entonces es recomendable que el proyecto sea aceptado.

Para comprender mejor la definición anterior a continuación se muestra la fórmula utilizada para evaluar el valor presente de los flujos generados por un proyecto de inversión:

$$VPN = S_0 + \sum_{t=1}^N \frac{S_t}{(1+i)^t}$$

donde:

- $VPN$  = Valor presente neto.
- $S_0$  = Inversión inicial.
- $S_t$  = Flujo de efectivo neto del periodo  $t$ .
- $n$  = Número de períodos de vida del proyecto.
- $i$  = Tasa de recuperación mínima atractiva.

La fórmula anterior tiene una serie de características que la hacen apropiada para utilizarse como base de comparación capaz de resumir las diferencias más importantes que se derivan de las diferentes alternativas de inversión disponibles. La fórmula anterior considera el valor del dinero a través del tiempo al seleccionar un valor adecuado de  $i$ .

Finalmente, conviene mencionar que en la mayoría de los casos, el valor presente para diferentes valores de  $i$ , se comporta como aparece en la figura J. Lo anterior se debe a que generalmente todos los proyectos de inversión demandan desembolsos en su etapa inicial y generan ingresos en lo sucesivo. Sin embargo, no se debe descartar la posibilidad de encontrar proyectos de inversión con gráficas completamente diferentes a la mostrada en la figura 6.2.

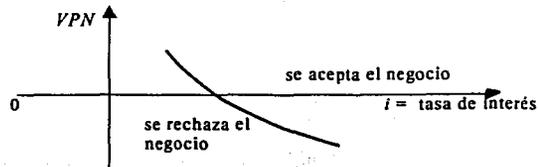


Figura 6.2. Valor presente neto como una función de la tasa de interés. Caso más frecuente

Para nuestro caso en estudio el valor presente neto se muestra a continuación:

Consideremos una tasa de recuperación mínima aceptable (TREMA) del 10% que es la que se fijó la empresa para realizar dicha evaluación.

Datos:

Inversión inicial: \$136449.23

Número de años de vida del proyecto: 10

Flujo neto de efectivo ( $FNE$ ) = \$20951.08

$VS = \$26657.79$

$$VPN = -136449.23 + \frac{20951.08}{(1+.1)} + \frac{20951.08}{(1+.1)^2} + \frac{20951.08}{(1+.1)^3} + \frac{20951.08}{(1+.1)^4} + \dots + \frac{47608.87}{(1+.1)^{10}}$$

$$VPN = \$2563.82$$

Los criterios de aceptación al usar esta técnica

| <i>Técnica</i> | <i>Aceptación</i> | <i>Rechazo</i> |
|----------------|-------------------|----------------|
| $VPN$          | $\geq 0$          | $< 0$          |

### 6.2.2. Método de la tasa interna de rendimiento (TIR)

En todos los criterios de decisión, se utiliza alguna clase de índice, medida de equivalencia, o base de comparación capaz de resumir las diferencias de importancia que existen entre las alternativas de inversión. Es importante distinguir entre criterio de decisión y una base de comparación. Esta última es un índice que contiene cierta clase de información sobre la serie de ingresos y gastos a que da lugar una oportunidad de inversión.

La tasa interna de rendimiento, como se le llama frecuentemente, es un índice de rentabilidad ampliamente aceptado. Está definida como la tasa de interés que reduce a cero el valor presente, el valor futuro, o el valor anual equivalente de una serie de ingresos y egresos. Es decir, la tasa interna de rendimiento de una propuesta de inversión, es aquella tasa de interés  $i^*$  que satisface cualquiera de las siguientes ecuaciones:

$$\sum_{t=0}^n \frac{S_t}{(1+i^*)^t} = 0 \quad (4.1)$$

$$\sum_{t=0}^n S_t (1 + i^*)^{n-t} = 0 \quad (4.2)$$

$$\sum_{t=0}^n S_t (P/F, i^*, t) (A/P, i^*, n) = 0 \quad (4.3)$$

donde:

$S_t$  = Flujo de efectivo neto del periodo  $t$ .

$n$  = Vida de la propuesta de inversión

En la mayoría de las situaciones prácticas es suficiente considerar el intervalo  $-1 < i^* < \infty$  como ámbito de la tasa interna de rendimiento, ya que es muy poco probable que en un proyecto de inversión se pierda más de la cantidad que se invirtió. Por otra parte, la figura 1 ilustra la forma más común de las gráficas de valor presente, valor futuro y valor anual equivalente, en función de la tasa de interés. En esta figura, se puede apreciar que todas estas curvas cortan al eje horizontal en el mismo punto, es decir, todas ellas pasan a través del punto que corresponde a la tasa interna de rendimiento del proyecto de inversión.

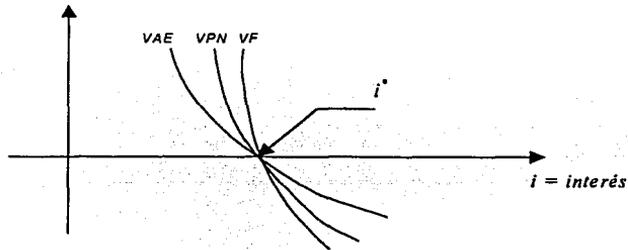


Figura 1. Gráficas del valor presente, valor futuro y valor anual equivalente, en función de la tasa de interés

En términos económicos la tasa interna de rendimiento representa el porcentaje o la tasa de interés que se gana sobre el saldo no recuperado de una inversión. El saldo no recuperado de una inversión en cualquier punto del tiempo de la vida del proyecto, puede ser visto como la porción de la inversión original que aún permanece sin recuperar en ese tiempo, es decir, el saldo no recuperado de una propuesta de inversión en el tiempo  $t$ , es el valor futuro de la propuesta en ese tiempo.

Con el método de la tasa interna de rendimiento, es necesario calcular la tasa de interés ( $i^*$ ) que satisface cualquiera de las ecuaciones (4.1), (4.2) o (4.3) y compararla con la tasa de recuperación mínima aceptable (TREMA).

Para nuestro caso tenemos los siguientes datos.

Inversión inicial: \$136,449.23  
 Flujo neto de efectivo ( $FNE$ ) = \$20951.08  
 Número de años de vida del proyecto = 10  
 TREMA para nuestro estudio = 10%  
 $VS = \$26657.79$

Para la información anterior, la tasa interna de rendimiento es la tasa de interés  $i^*$  que satisface la ecuación:

$$- 136,449.23 + 20,951.08 (P/A, i^*, 10) + 26,657.79 (P/F, i^*, 10) = 0$$

y haciendo tanteos se encuentra que  $i^* = 10.425\%$ . Puesto que  $i^*$  es mayor que TREMA, el proyecto deberá ser aceptado.

Los criterios de aceptación al usar esta técnica son:

| <i>Técnica</i> | <i>Aceptación</i> | <i>Rechazo</i> |
|----------------|-------------------|----------------|
| <i>TIR</i>     | $\geq$ TREMA      | $<$ TREMA      |

### 6.2.3 Periodo de recuperación

Este concepto es sencillamente el periodo de tiempo en el que se recupera completamente la inversión inicial, es decir, es cuando las utilidades netas de la operación de la empresa igualan a la inversión inicial.

La forma de cálculo se base en el estado de resultados proyectado a un mes, se suman las utilidades netas del ejercicio, de forma que cuando el acumulado es igual a la inversión inicial, se tiene un periodo de tiempo igual al periodo de recuperación.

\* Periodo de recuperación para el escenario normal

Inversión inicial: \$136,449.23  
 Utilidad neta proyectada a un mes: \$16,452  
 $N =$  periodo de recuperación en meses

$$N = \frac{136,449.23}{16,452} = 8.29 \text{ meses}$$

\* Periodo de recuperación para el escenario pesimista

Inversión inicial: \$136,449.23

Utilidad neta proyectada a un mes: \$15674.4

N = periodo de recuperación en meses

$$N = \frac{136,449.23}{15674.4} = 8.71 \text{ meses}$$

\* Periodo de recuperación para el escenario optimista

Inversión inicial: \$136,449.23

Utilidad neta proyectada a un mes: \$17229.6

N = periodo de recuperación en meses

$$N = \frac{136,449.23}{17229.6} = 7.92 \text{ meses}$$

#### 6.2.4 Estudio socio-económico

Este estudio pretende determinar los costos y beneficios pertinentes del proyecto para la comunidad, comparando la situación con proyecto respecto de la situación sin proyecto en términos de bienestar social, cuantificando y agregando las externalidades positivas con las externalidades negativas, además de otros factores que pudieran influir en la toma de decisión.

La evaluación social se basa en costos y beneficios que podrían ser muy diferentes a los costos y beneficios privados. Lo anterior se sustenta en el hecho de que el valor social de los bienes y servicios que genera el proyecto, es distinto a los valores que paga o percibe el inversionista privado.

El beneficio social refleja el valor que tiene para la sociedad el aumento de la disponibilidad de un determinado servicio atribuirle al proyecto más el efecto que éste induce a que otros productores disminuyan su nivel de producción, ahorrando al país factores productivos, sin que el consumidor del servicio se vea afectado. La diferencia, que se avala a través de la teoría económica, lleva a que el valor de los beneficios en ambos casos tenga un sentido diferente. Para nuestro caso en estudio no hay ningún factor social que intervenga para la puesta en marcha del proyecto.

## CONCLUSIONES

Todo estudio de evaluación sobre un proyecto de inversión tiene tres fases de decisión: el estudio de mercado, donde si se determina que no existe el mercado, puede decidirse detener el estudio. La siguiente etapa es el análisis técnico, donde si existe algún impedimento de tipo tecnológico o de algún proveedor también puede detenerse el proyecto. La siguiente etapa es el análisis económico, que no es de decisión, sino de recopilación de datos, para pasar a la última y definitiva etapa, que es la evaluación económica.

Puedo concluir que se demostró que existe una demanda insatisfecha y creciente de usuarios de café - Internet, la cual será atacada al colocar dicho negocio.

El estudio de esta tesis ha salvado con relativa facilidad las tres etapas de decisión; esto es, se determinó un amplio mercado no oligopólico, del cual se pretende cubrir sólo una fracción considerada del mercado, lo cual asegura en cierta medida que se pueden cumplir los pronósticos hechos sobre las ventas.

En la parte técnica se puede observar que la tecnología es sencilla y de fácil aplicación, sin problemas de abasto de materias primas, por lo que tampoco representa un obstáculo, sino más bien, tal vez, un aliciente para la realización física del proyecto.

Los resultados obtenidos en las utilidades netas proyectadas a un mes en los diferentes escenarios no son muy distintos, desde el escenario pesimista, pasando por el escenario normal hasta el escenario optimista, podemos ver que la diferencia entre las utilidades netas entre cada un escenario es aproximadamente 4.6%, por lo que podemos concluir que desde el escenario pesimista podemos llegar a ganar dinero.

Se demostró que la inversión para colocar un negocio de café - Internet es económicamente rentable puesto que el resultado obtenido en el método del valor presente neto (VPN) es de \$2563.82, debido a que el resultado es un valor positivo podemos concluir que el proyecto debe ser aceptado. De igual manera, en el método de la tasa interna de rendimiento (TIR) obtuvimos una TIR igual al 10.425 % y en esta tesis se propuso una

TREMA (tasa de recuperación mínima atractiva) del 10%, como  $TIR > TREMA$ , podemos concluir que el proyecto debe ser aceptado. El porcentaje que se obtiene de utilidades respecto de las ventas netas en los tres escenarios es muy cercano al 40%, es decir por cada 10 pesos que se venden, 4 son de utilidad.

Desde otro punto de vista, se puede afirmar que invirtiendo en este proyecto, se puede obtener un 98% aproximadamente de la ganancia que se obtendría invirtiendo en un banco (considerando un 20%).

El periodo de recuperación resultó ser en cualquier escenario aproximado de 8 meses, esto significa que el inversionista solo tendrá que esperar hasta casi 8 meses para comenzar a reportar ganancias sobre su inversión.

Por último como observación personal, se puede señalar que durante varios años pensé que este proyecto de inversión (café - Internet) lograría ser una buena inversión, debido a las circunstancias ya comentadas en los antecedentes, sin embargo, ahora estoy inequívoco y convencido, además con respaldo objetivo, de que es un proyecto en el cual vale la pena tomar el resigo, independientemente de los cambios políticos y sociales que se acercan.

Tropecé con problemas menores durante la preparación de esta tesis, la gran parte durante el período del estudio de mercado, el cual es un estudio extenso y complicado para ser realizado por una sola persona. Sin embargo, puedo concluir con orgullo, que en ningún momento me sentí sin herramientas o sin conocimientos como para seguir adelante. He confirmado que la preparación y la formación recibida durante los semestres de la carrera, fue lo suficientemente sólida como para solventar un proyecto tan ambicioso como lo es el colocar una empresa sin tener alguno.

Puedo concluir que la tesis fue un éxito respecto a la hipótesis planteada de inicio, a la experiencia ganada en su elaboración y un primer éxito personal en mi carrera como ingeniero industrial.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Arbones Malisani, Eduardo. *Ingeniería económica*. Ed. Marcombo. Serie productiva.
- M.A. Arellano Bolio, M. Lourdes. Apuntes de la clase de Estudio del trabajo, profesor de la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Baca Urbina, Gabriel. *Evaluación de proyectos*. Ed. Mc Graw Hill. Tercera edición. México 1995.
- Backer/Jacobsen/Ramírez, Padilla. *Contabilidad de costos*. Ed Mc Graw Hill. México 1999.
- Coss Bu, Raúl. *Análisis y evaluación de proyectos de inversión*. Ed Limusa. Segunda edición. México 2000.
- Fernández Luna Gabriela. *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*. IPN. Primera edición. México 1999.
- M.C. Guerrero, Gonzalo. Apuntes de la clase de Contabilidad financiera y costos, profesor de la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- INEGI. *Anuario Estadístico de Jalisco 2000*.
- Ing. Jiménez Espriú, Enrique. Apuntes de la clase de Análisis financiero, profesor de la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Kotler, Phillip. *Dirección de mercadotecnia*. Ed. Prentice Hall. Segunda edición. México 1996.
- Lawrence J., Gitman. *Administración financiera básica*. Ed. Harla, Tercera edición. México 1997.
- *Manual de evaluación de proyectos*. Fondo de equipamiento industrial. Banco de México.
- Ing. Oyarzabal, Alejandro. Apuntes de la clase de Ingeniería, profesor de la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Revista *Velocidad Internet*. Editorial Urbano S. de R.L. de C.V., Enero 2001.
- Ing. Rico Garza, Alfredo. Apuntes de la clase de Evaluación de proyectos, profesor de la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- M.F. Rivera Romay, Victor. Apuntes de la clase de Gestión de proyectos, profesor de la facultad de ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Sapag Chain, Nassir. *Preparación y evaluación de proyectos*. Ed. Mc Graw Hill. Cuarta edición. México 2000.

- <http://www.banirh.com/banirh/ligasp.htm> (proveedores de internet)
- <http://www.jalisco.gob.mx> (datos históricos)
- <http://www.inter-cafe.com/servicios.asp> (café - Internet)
- <http://www.compaq.com.mx> (proveedor)
- <http://www.amcc.org.mx> (asociación mexicana de cybercafés)
- <http://www.xalos.com> (población)