

EL COLEGIO DE SONORA

Difusión de Internet y el Comercio Electrónico en el Noroeste de México: El caso de los ISP's y negocios en línea de Hermosillo

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN CIENCIAS SOCIALES
CON ESPECIALIDAD EN RELACIONES INDUSTRIALES PRESENTA:**

Jesús Alberto Ibarra Félix

DIRECTOR:

Óscar F. Contreras

ASESORES:

Ulises Ponce Mendoza

Redi Gómiz

Hermosillo, Sonora 17 de enero del 2004

ÍNDICE GENERAL

- Introducción
- Presentación
- Hipótesis
- Objetivos
- Preguntas de investigación

CAPÍTULO I

- 1.1 Internet y las Regiones: Los Nodos en el Noroeste de México
- 1.2 Impulsores de la nueva economía
- 1.3 Difusión de la “Red de redes” en México
- 1.4 Brecha digital regional: Conectados y desconectados
- 1.5 La era del *e*-comercio
- 1.6 Comercio electrónico al estilo mexicano
- 1.7 Perspectiva de la integración regional a las TI

CAPÍTULO II

- 2.1. Penetración de Internet en el Noroeste de México
- 2.2. Usuarios de Internet
- 2.3 Usos principales del Internet, hábitos y tiempo en línea
- 2.4 Comercio Electrónico: Práctica de navegación y estilo de consumo

CAPÍTULO III

- 3.1 Irrupción del Internet y el Comercio Electrónico
- 3.2 Los Proveedores de Internet Locales
- 3.3 Usuarios de Internet y conexiones
- 3.4 Recursos Humanos en Servicios de Internet en Sonora
- 3.5 Negocios en línea: El caso de Hermosillo
- 3.6 Características de los Negocios en Línea
- 3.7 Adopción de TI

3.8 Compras en Internet

3.9 Ventas en línea

3.10 Capital Humano e Integración a TI

3.11 Integración de TI en Cuatro Empresas Locales

CONCLUSIONES

ANEXOS

- Nota metodológica
- Internet: La tecnología y sus orígenes
- Cuestionario para empresas locales con páginas de ventas en línea
- Cuestionario para ISP's
- Tarifas de precios de ISP's

BIBLIOGRAFÍA

INTRODUCCIÓN

La cercanía geográfica del Noroeste de México con respecto a Estados Unidos, aunado a la vigencia del TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte) propicia una estrecha relación comercial entre las sociedades de ambos lados de la frontera en un ambiente propicio para el intercambio de TI's y la pronta adopción de innovaciones por parte de empresas, instituciones y consumidores.

En ese contexto la región del noroeste de México ha experimentado recientemente una proliferación de las aplicaciones de Internet con orientación mercantil, cuyas implicaciones se reflejan principalmente en dos escenarios, uno conformado por grandes corporativos globales y empresas nacionales que cuentan con el conocimiento y los recursos suficientes para aprovechar las ventajas de modernos sistemas de computo e incluso fungir como proveedores de esta tecnología, sin dejar de lado que realizan cuantiosas transacciones electrónicas del tipo B2B (de negocio a negocio).

En un segundo escenario se ubican pequeñas y medianas empresas regionales que no disponen del capital necesario ni una cultura de negocios que les permita optimizar los beneficios que las redes informáticas pueden provocar en su desempeño.

Es en ese segundo grupo se puede incluir también a los usuarios residenciales de Internet, por conformar un mercado potencial de consumidores en línea con capacidad para pagar por servicios y mercancías en relaciones de tipo B2C (de negocio a consumidor).

El interés por desarrollar esta investigación nace a raíz de dicha situación y ante la escasez de estudios académicos que aborden desde una perspectiva regional, con mayor detenimiento, el impacto generado por la economía del conocimiento y la comunicación, en lo referente al grado de penetración del Internet, la aparición de los proveedores de servicio de Internet (ISP, por sus siglas en inglés), el capital humano que las empresas dedicadas a los negocios electrónicos requieren para operar en el sector de la economía regional enfocado a los negocios electrónicos y conocer la manera en que se integran los actores locales a esta tendencia global.

PRESENTACIÓN

En México ha existido una tradición por realizar estudios de carácter nacional basados en revisiones bibliográficas, revistas especializadas, periódicos y consultas de páginas Web que no consideran a profundidad las diferencias y distancias entre las regiones así como los impactos que Internet tiene en distintos ámbitos nacionales.

Se tiende a poner énfasis en patrones de desarrollo de Internet característicos de grandes centros urbanos como Monterrey, Guadalajara y el Distrito Federal, donde se concentran empresas afines a las tecnologías de la información, grandes negocios que venden en línea, importantes instituciones educativas y consejos o cámaras de comercio electrónico, entre otros.¹

Además, no existe consistencia en las metodologías empleadas para medir la cantidad de usuarios de Internet en México en general, y mucho menos se da la participación entre empresas proveedoras de acceso o agencias de investigación privada (incluyendo los estudios económicos de los bancos) para estimar con cierta precisión, sin sesgos importantes, el total de mexicanos que usan Internet en los diferentes espacios donde se desenvuelven y por medio de distintos dispositivos.

Por ello, con la intención de aportar elementos de análisis en torno a la difusión de Internet en el Noroeste de México, se han seleccionado cuatro importantes ciudades de esta región, que se caracteriza por ser emprendedora y dinámica: Tijuana, La Paz, Nogales y Ciudad Obregón, en las cuales se aplicó una encuesta a hogares que contaban con línea telefónica para posteriormente presentar resultados sobre usuarios de Internet, usos de la red y compras en línea.

Se aclara que se consideran únicamente los tipos de enlace vía módem y por línea dedicada, por ser los más accesibles debido a los precios competitivos existentes en el mercado, correspondientes al servicio de acceso.

¹ Palacios J. Juan, *Globalization and E-commerce: Growth and impacts in Mexico*, Center for Research and Organizations, Universidad de California, Irvine, E.U., 2001.

Su elección obedece también por un lado a la existencia de un nodo *backbone* (columna vertebral)² en Sonora y a dos nodos regionales³ en Baja California Norte, que indican la existencia de una infraestructura de telecomunicaciones avanzada (Toudert, 2000), y por tratarse de la continuación de un proyecto de investigación que anteriormente realizó un estudio exploratorio en Hermosillo durante el 2000 y el 2001 (Ponce, 2001) con el fin de comparar las diferencias que presenta dicho fenómeno entre las ciudades de estas latitudes del país.

La importancia de esta investigación radica en el aporte de información novedosa sobre las condiciones que presentan tanto Internet como el comercio electrónico en el Noroeste de México, además de una perspectiva analítica centrada en los procesos locales de aprendizaje.

Los resultados obtenidos podrían ser de gran utilidad para los mismos empresarios, proveedores del servicio de acceso a la red, instituciones académicas e investigadores interesados en el tema dada la escasez de este tipo de trabajos de carácter regional que ofrece datos específicos sobre las localidades estudiadas y la manera en que se integran a una tendencia marcada por la globalización.

El documento contiene información que les va permitir obtener una mejor comprensión del contexto en el que operan las empresas en línea regionales, con la oportunidad de conocer las causas que pueden frenar o impulsar el desarrollo del comercio electrónico y el Internet, el grado de integración de esas empresas a la economía de la comunicación y el conocimiento, oportunidades de crecimiento para los negocios en línea y los factores socioeconómicos que inciden en el comportamiento de los cibernautas como potenciales consumidores.

En fin, se trata de una modesta contribución al conocimiento de estos fenómenos, de un esfuerzo para comprender el paradigma la nueva economía y el desarrollo de las regiones sustentado en las tecnologías de la información.

Además de conocer las formas emergentes de empleo derivadas de la fusión de las telecomunicaciones y la telemática porque la formación de capital humano es un elemento

² La red backbone constituye la red maestra del conjunto de todas las redes de comunicación.

³ Un nodo regional constituye parte de la estructura derivada de los nodos backbone para enlazar a los nodos locales.

central en la creación de capacidades locales necesarias para la integración a redes globales que facilitan el tráfico de datos, el abaratamiento de costos, la creación de conocimiento y aumentan la eficiencia de las organizaciones en un ambiente donde los únicos aspectos constantes son el cambio y el aprendizaje continuo.

HIPÓTESIS

- A)** Bajo este tipo de modelo el noroeste de México es una región económica con una estrecha relación comercial con los Estados Unidos, ello ha permitido una rápida difusión de Internet y sus aplicaciones lo que se ha convertido en una ventaja con respecto a otras latitudes del país otras regiones de México.
- B)** En el noroeste de México la existencia de infraestructura avanzada en materia de redes de comunicación y telemática reúne condiciones propicias de oferta pública y privada de acceso a Internet, augurando un despegue de la realización de transacciones comerciales entre empresas y usuarios
- C)** Las empresas locales que venden en línea y los proveedores de Internet no están reaccionando a las demandas del ambiente competitivo por falta de una cultura de negocios que incluya el uso de tecnología de la información en sus procesos de operación, administración y comerciales; y no por deficiencias en su capitalización e inversión para desarrollo.
- D)** Los procesos de integración regional a partir de la propagación de TI's son excluyentes para el grueso de la población en el Noroeste de México que no tiene acceso a las redes telemáticas y provocan una segregación poblacional que se limita oportunidades de participación en la sociedad del conocimiento y de la información.

Resta por corroborar si esas condiciones son realmente superiores a las de otros puntos del país, como el centro y el norte, o si más bien se trata de un estrecho de banda y una ampliación de la brecha digital en el Noroeste de México, corriendo el riesgo de desaprovechar el potencial económico, tecnológico y social de una región pujante por sus

vínculos comerciales con Estados Unidos, lo que sólo terminaría por acentuar una difusión periférica de Internet.

Si lo que existe es en realidad un rezago tecnológico, derivado de la falta de coordinación y una inadecuada adopción de TI's en las formas de hacer negocios electrónicos, entonces se estará asestando un duro golpe al desarrollo basado en estas tecnologías, a los negocios sustentados en redes sociales y a la integración a la globalización mediante una faceta de la nueva economía.

OBJETIVOS

El objetivo principal de este estudio consiste en presentar una descripción de las condiciones que guardan la penetración de Internet y el desarrollo del comercio electrónico en el Noroeste de México. Para ello se utilizó información procedente de una encuesta telefónica en los hogares de cuatro ciudades; y de otra aplicada a los proveedores de acceso en Sonora y a negocios en línea de Hermosillo, además de cuatro estudios de caso de micro y medianas empresas locales que usan de manera diferente Internet para hacer negocios vía electrónica.

Al hacer referencia a esas condiciones se pretende abordar cuestiones como el número de conexiones residenciales y empresariales en las cuatro ciudades, cuántos usuarios de Internet hay, que usos hacen estos de Internet. En cuanto al comercio electrónico y las empresas el interés reside en conocer el tipo de personal que las empresas emplean, con que tipo de tecnología operan y la forma en que hacen negocios por vía electrónica. De aquí se derivan ocho objetivos particulares:

1. Conocer las características principales y los tipos de comercio electrónico que existen en la región.
2. Identificar los factores que pueden promover el desarrollo del comercio electrónico y el crecimiento de Internet.

3. Señalar los obstáculos que se presentan tanto para el crecimiento de Internet como la para adopción del comercio electrónico entre las empresas, de las empresas a los usuarios de Internet y viceversa.
4. Determinar cuál es el grado de preparación de las empresas (tecnología, capital humano, conocimiento, logística, etc.) para integrar sus servicios comerciales en línea y sacar provecho de la tecnología de la información.
5. Detectar cuáles son los principales hábitos de navegación de los usuarios residenciales de Internet y qué motivos inhiben o posibilitan las compras en línea de estos.
6. Elaborar una estimación del número de usuarios de Internet residenciales y empresariales en el plano regional.
7. Detectar cuántos proveedores de servicio de Internet hay en el estado de Sonora tipo de conexión que ofrecen, que clase de servicios adicionales brindan y determinar cuál ha sido su contribución hasta el momento con respecto a la penetración del Internet y la proliferación de los negocios electrónicos.
8. Construir un listado de las empresas que venden en línea y los proveedores del servicio de conexión a Internet para poder contabilizarlos y agruparlos por categorías.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

De estos objetivos surgen cinco preguntas de investigación clave que dirigirán el desarrollo del trabajo: **a)**¿Existe en la región un mercado de usuarios lo suficientemente grande y con capacidad de consumo en línea que contribuya en conjunto con las empresas al establecimiento del comercio electrónico como alternativa de crecimiento para los negocios en Internet? **b)**¿Cuáles son las características socioeconómicas necesarias para que los usuarios compren en línea y que factores tecnológicos se necesitan para el crecimiento del Internet y del comercio electrónico? **c)**¿Qué condiciones presenta el capital humano tanto para los ISP's como para las empresas que venden servicios o mercancías en la red? **d)**¿Qué motivos inhiben o facilitan las compras en línea para los cibernautas? **e)**¿Cuál es el grado de penetración del Internet en el noroeste de México?

La primera pregunta se tratará de contestar usando la información recabada en la encuesta telefónica, que incluye el número de usuarios y conexiones por ciudad, así como sus hábitos de navegación. En adición se recurrirá al análisis de las entrevistas aplicadas a ISP's y empresas en línea, abarcando la ubicación de los principales proveedores de servicio de Internet, su capacidad de oferta y atención tanto para usuarios residenciales como para las empresas, sobre estas la atención se centrará en su capacidad de servicio, la infraestructura con la que cuentan y los mercados de consumidores que persiguen.

La siguiente pregunta mantiene una relación con la primera, para encontrarle una respuesta nos enfocaremos más sobre los factores que necesitan los *internautas* para constituirse como nichos de mercado críticos con capacidad para detonar la propagación de Internet y el comercio electrónico de negocio a consumidor. En cuanto a las empresas, se revisará el tipo de tecnología de la información con el que cuentan y la forma en que es usada.

La tercera pregunta de investigación será tratada con base en la información proveniente de las entrevistas aplicadas a gerentes de proveedores de acceso a Internet y las empresas que venden en línea. Se va a contestar revisando los perfiles y habilidades del capital humano con el que cuentan para después ofrecer una tipificación de los trabajadores de Internet en el noroeste de México, la clase de capacidades, su nivel de escolaridad la y capacitación requerida para desempeñarse en estos negocios.

De nuevo, para contestar la pregunta número cuatro se recurrirá a la encuesta telefónica, sobre todo en las secciones donde está contenida la información sobre los hábitos de navegación en línea y los usos que los cibernautas hacen de la red con el fin de ubicar las condiciones que motivan a los usuarios a comprar o bien, que los hacen desistir para gastar haciendo compras mediante Internet.

La quinta pregunta, será contestada usando el número de conexiones residenciales y empresariales proporcionado por los ISP's para saber cuántos hogares y negocios tienen acceso a Internet, así como de una estimación de la cantidad de internautas en cada una de las cuatro ciudades estudiadas.

El estudio consta de tres capítulos más un apartado de conclusiones, en el primero se abordan las implicaciones de las tecnologías de la información en el desarrollo regional y se definen los conceptos principales que constituyen al marco teórico, así como la presentación de un modelo que plantea el paradigma de la nueva economía y la relación entre el Internet, el comercio electrónico, la globalización y las regiones.

Se trata de una presentación general de los temas y no de una explicación a fondo, pues la intención es esbozar un plan analítico acorde a la realidad del Noroeste de México para caracterizar a la nueva economía desde esta perspectiva.

El segundo capítulo contiene los resultados de las encuestas telefónicas referentes a la penetración del Internet y el comercio electrónico en la región. La sección presentará un ensayo descriptivo del número de cibernautas en cada ciudad, el total de conexiones residenciales y empresariales, los usos para los que destinan su tiempo en Internet los usuarios, y un apartado de compras en línea para ver los motivos que inhiben o motivan para consumir en línea, así como el tipo de artículos que compran, las páginas que visitan para adquirir mercancías o servicios y el monto total de lo que han gastado en las tiendas virtuales.

El capítulo tres, está dividido en dos partes, siendo el producto del análisis del trabajo de campo en Hermosillo, en base a las entrevistas a proveedores del servicio de acceso y a negocios que venden por Internet, se incluyen adicionalmente reseñas de cuatro empresas que usan plataformas de TI's, de distinta manera en sus operaciones.

En el análisis se incluye el número de ISP's y negocios que venden a través de la red, su competencias tecnológicas, los mercados que atienden, los servicios de valor agregado que ofrecen, los recursos humanos con los que cuentan, el porcentaje aproximado de las transacciones que realizan y su impacto en la economía regional; por último se pasa al apartado de conclusiones.

En la sección de anexos, además de los formatos de los cuestionarios a empresas, de la encuesta telefónica, se incluye un breve recuento de los orígenes del Internet, que se ha constituido en la actualidad en uno de los principales soportes tecnológicos para una

economía de nodos y conocimiento debido a que su presencia global facilita el trabajo en red y la comunicación.

CAPÍTULO I

1.1 INTERNET Y LAS REGIONES: Los Nodos en el Noroeste de México

Las implicaciones de las nuevas tecnologías de la información en el contexto de la globalización como impulsoras del desarrollo regional parecen converger hacia una tendencia: divergen en la manera en que son aprovechadas por actores locales para integrarse en redes con nodos que faciliten vínculos externos e internos.

Existe además un problema de emparejamiento teórico (*theory mismatch*) que reside en el hecho de una falta de concordancia contextual, pues la investigación en este tema en el país en sigue siendo incipiente y centrada en visiones de entidades como Guadalajara, Monterrey y el Distrito Federal y basada frecuentemente en literatura del extranjero.

Aunque se reconoce un creciente intereses en círculos académicos y profesionales del país por tratar el tema desde varias perspectivas, se requiere, sin embargo, abordar el problema desde una visión más apegada a la cuestión regional de la difusión de Internet y sus repercusiones económico-sociales en el Noroeste de México, que comprende los estados de Sinaloa, Sonora y Baja California.

La reestructuración económica global, así como la creciente penetración de TI's necesitan ser estudiadas sobre la base de marcos conceptuales íntimamente relacionados a dinámicas regionales propias de un país emergente como el nuestro, donde no basta únicamente con destinar grandes cantidades de recursos para facilitar el acceso a la tecnología y los sistemas informáticos a sectores más amplios de la población, sino también tener a consideración la creación de capacidades locales y los niveles de involucramiento social y territorial en los procesos de integración global-regional.

El fenómeno de Internet ha suscitado una revolución en diversas esferas de la sociedad contemporánea al representar una fusión entre las comunicaciones y la informática que borra las distancias, reduce los costos de operación y amplía la interacción entre sus usuarios, proceso que puede llevarse a cabo en tiempo real. Gracias a su capacidad de descentralización, se abre paso a un intenso tráfico de datos y la producción puede organizarse cada vez más entre actores diversos: corporaciones transnacionales, subcontratistas, proveedores, pequeñas y medianas empresas, instituciones de educación e

investigación, profesionales de las TI's, distribuidores y otros. Se crean así redes horizontales que resultan más lógicas gracias a la tecnología de punta, con un consecuente aumento del número de transacciones comerciales que pueden realizarse por medios electrónicos.

Todo se conjuga para abrir paso a la existencia de varias apreciaciones que han acompañado al crecimiento Internet desde su explosiva expansión a lo largo de toda la década de los noventa hasta nuestros días. Por ejemplo, en la educación al menos en concepto, promueve la idea de que esta puede llegar a más personas gracias a la tecnología multimedia. Para los encargados de diseñar políticas constituye el reto de garantizar el acceso equitativo a todos a la información para efectos de transparencia y rendición de cuentas. En el caso de los economistas, Internet tiene el potencial de convertirse en un gran mercado digital donde la oferta y la demanda interactúen con libertad para fijar los precios.

En contraste, los científicos sociales conciben a la red como un instrumento que puede cambiar los patrones de conducta personales y colectivos de la sociedad. Para los empresarios, es una oportunidad para iniciar nuevos proyectos y crear redes de cooperación. Incluso para los escépticos, Internet es visto como un fenómeno transitorio que en realidad no promueve grandes cambios.

Sin embargo, en México ninguno de los potenciales beneficios que implica Internet será viable sin una difusión y una distribución del acceso a las TI's más equitativa en todos los sectores de la población, así como de la propia información generada en los sectores público y privado a través de la red y sus nodos.

1.2 IMPULSORES DE LA NUEVA ECONOMÍA

Erróneamente se puede creer que el Internet y las tecnologías conexas por si solas constituyen el núcleo de lo que se ha dado en llamar como la “Nueva Economía”.¹ Se trata solo del soporte de la economía de la comunicación y el conocimiento, donde los agentes codifican e interpretan símbolos, en un flujo continuo de apropiación-innovación en el que la información no sirve de gran cosa si no se le encuentra una razón social en un espacio

¹ La noción de la nueva economía alude a un nuevo núcleo dinámico de la economía, representado por las actividades basadas en el conocimiento y articuladas en torno a las tecnologías de la información.

específico. Se aclara que no se está debatiendo si la nueva economía se caracteriza exclusivamente por su vinculación al desarrollo de actividades económicas relacionadas a Internet y las empresas *puntocom*, o sobre el relativo consenso en torno a que las TI's representan un nuevo paradigma socio-técnico en la actualidad.

En realidad la nueva economía está conformada por la gestión del conocimiento, el aprendizaje y la innovación para poder aumentar la productividad. Las TI's funcionan como canales para crear interactividad entre colectividades globales y regionales.

Estas relaciones tarde o temprano abren el paso a la aparición de redes y a la inclusión de factores ambientales intangibles de carácter institucional como la historia empresarial de una región determinada, relaciones de confianza, la creación de políticas públicas, el intercambio de información, entre otros aspectos que abren ventanas de oportunidades (**ver figura 1**).

En suma, la nueva economía tiene un fundamento cultural: está basada en la cultura de la innovación, la cultura del riesgo, la cultura de las expectativas y, en último término, en la cultura de la esperanza en el futuro (Castells, 2001).

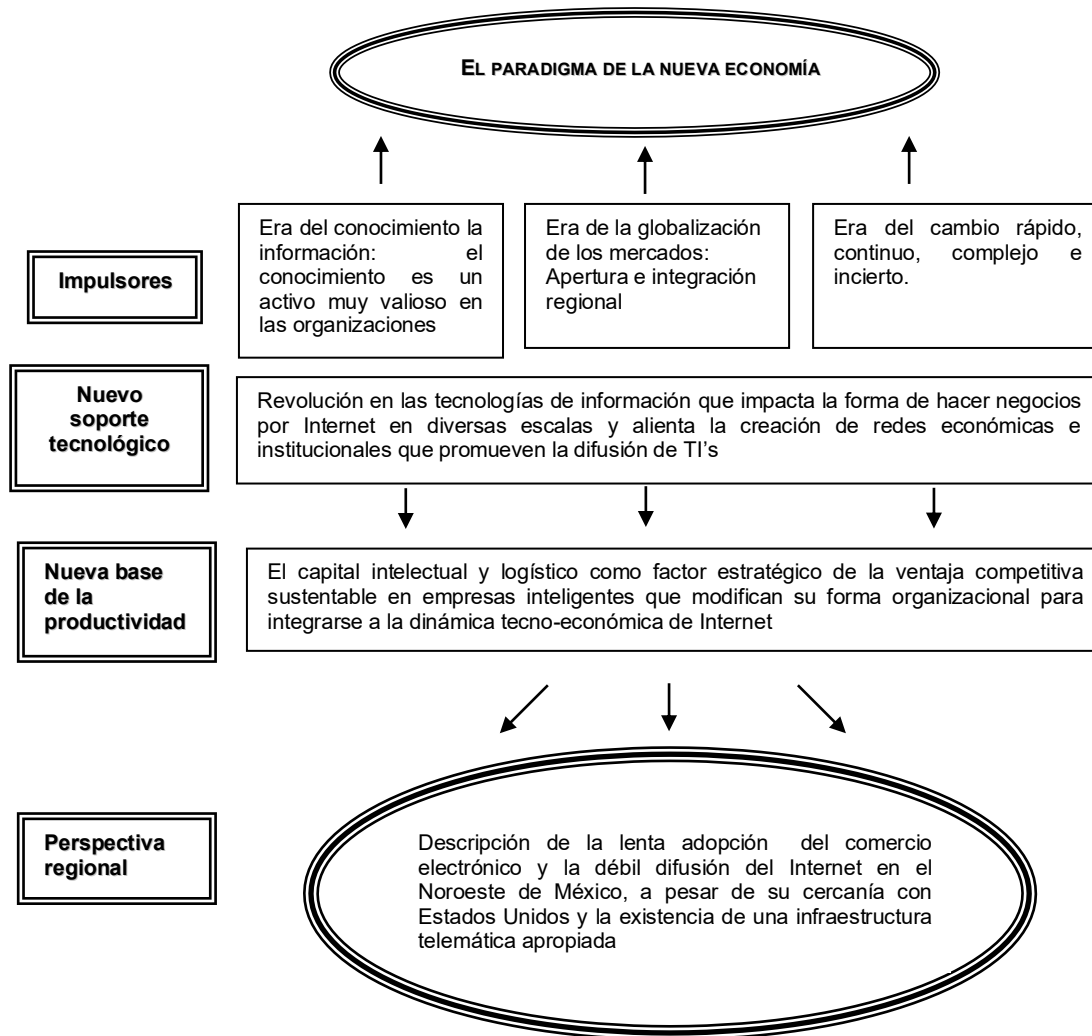
Se ha pasado de una economía industrial hacia una postindustrial, donde la gestión de la información y el conocimiento se erigen como materias primas indispensables para innovar y generar riqueza.

Villareal (2001) sostiene además que en ella las cosas son diferentes, existe una producción flexible y personalizada. La naturaleza del mercado recae en el alcance de los nodos de la red, con un aumento considerable del comercio electrónico²; el mercadeo es variable, el ciclo de vida del producto es corto, y el precio se basa más en el valor percibido por el cliente.

Destaca en medio de esta coyuntura tecno-económica la irrupción del comercio electrónico al aglutinar a una gran cantidad de actores que compran y venden en línea una amplia gama de productos y servicios a través de redes cibernéticas, con la posibilidad de incursionar en nuevos mercados a un costo relativamente bajo.

² Comercio electrónico, o e-commerce, es la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y el uso de las redes de relación, intranet, extranet e Internet, con el propósito de realizar las operaciones comerciales de una organización de forma virtual. El comercio en línea no se restringe al desarrollo de operaciones comerciales en línea de negocio a negocio; comprende de las transacciones comerciales electrónicas que llevan a cabo empresas, consumidores, organizaciones privadas y gubernamentales.

Figura 1.
Manifestación de la nueva economía y el comercio electrónico en una región



Tomado de Comercio Exterior: “La apertura de México y la paradoja de la competitividad: Hacia un modelo de competitividad sistémica”, Adaptado para los objetivos de la investigación.

Leyendo con atención la figura anterior, desde arriba podemos ubicar a los tres aspectos principales que se conjugan para impulsar al paradigma de la nueva economía como modelo de organización y sustento de la promoción del conocimiento en las áreas relacionadas a la actividad económica, la información, la difusión de tecnologías de la información y la apropiación de estos elementos en espacios regionales. A la izquierda

tenemos a las etapas que anteceden al paso de los componentes tecnológicos, humanos y espaciales (nacionales y regionales), donde es obvio que si se cuenta con la capacidad técnica de proveer el acceso a estos, no será suficiente en tanto el alcance real de los recursos derivados de la era del conocimiento y la información no penetren de manera igualitaria entre los diferentes niveles socioeconómicos existentes en el país, pero en consecuencia si se deja expuesta a la sociedad a los vaivenes de los mercados financieros que se rigen en buena parte por los flujos electrónicos de capital y por otorgar valor a bienes intangibles que pueden circular gracias a las TI's.

La velocidad con que el cambio debe ser adoptado cada vez más como un proceso que genere patrones de conducta ante las transformaciones económicas, culturales y sociales en la actualidad, es resultado de un complejo constructo social de principios de milenio que implica la adopción de nuevas competencias tanto a nivel individual como organizacional; en una evolución de los actores que se integran a la dinámica del capitalismo global, donde ya no se distribuyen moléculas, sino bites de información, por lo que surge la necesidad concomitante de estimular nuevas formas de pensar y actuar; de ser y tener.

Rodríguez Gutiérrez (2001) plantea que las TI's y el desarrollo del aprendizaje industrial se desprenden de una estructura tecno-económica, que converge en tres nuevos espacios económicos intensivos en conocimiento que demandarán a un nuevo tipo de trabajadores: comunicación y datos (sector que agrupa sistemas de computo, componentes, programas y venta de mercancías relacionadas a la informática); comunicación e información (rubro que abarca sistemas de información inalámbrica, vía satélite, enseñanza electrónica, comunicación, multimedia, etc.); telecomunicaciones (como su nombre lo indica agrupa a la industria de las telecomunicaciones, el entretenimiento, publicaciones, servicios digitales, entre otros).

Los sectores mencionados tienen su punto de origen en el desarrollo de Internet y contribuyen en conjunto para promover un crecimiento a la alza de plataformas de negocios que recurren al comercio electrónico, gracias al conocimiento y las redes telemáticas que posibilitan el tráfico de datos y el sostenimiento de transacciones virtuales.

Ante la informatización y descentralización a la que se han sometidos muchas industrias surge una economía de servicios y de trabajo inmaterial, debido a la producción de mercancías intensivas en conocimiento, al manejo de la información y a la interpretación de símbolos (Ortega Olivares, 2003). Esta especie de revolución productiva digital es llamada también como sociedad postindustrial.³ La cual alude esencialmente a la terciarización de la economía y a la sociedad de la información, al contenido informacional de las cadenas de creación de valor dentro de este nuevo modelo productivo, donde su capacidad está íntimamente vinculada a la realización de actividades humanas mediante el conocimiento y el empleo de TI's.

El producto social de dicha transformación tiene su representación en un nuevo tipo de trabajo que sucede a la manufactura, aunque sin erradicarla: la *digitofactura*, término acuñado por Michelli (2002) para referirse a la digitalización de la materia prima para convertirla en información a través del análisis de símbolos y a una serie de competencias relacionadas con el uso y diseño de equipo de computo, redes, lenguajes y habilidades para comunicar, gestionar la información, fomentar las innovaciones, el aprendizaje y el trabajo en equipo.

Los productos generados son intensivos en conocimiento, no necesariamente tienen que ser tangibles, basta con que puedan ser procesados o distribuidos por las TI's para que adquieran valor, de aquí surge su estrecho vínculo con Internet, al convertirse la red en una expresión del trabajo en la nueva economía, combinando los elementos de flexibilidad, informatización y cambio tecnológico; son además el resultado de actividades intensivas ligadas más al pensamiento que al esfuerzo físico del hombre porque requieren de mayor actividad intelectual.

El trabajo digital, al que se puede llamar digitofactura por estar basado en la transformación de materia prima mediante la tecnología digital, consiste en movilizar y modificar información existente básicamente en la red, para generar una nueva con un significado para un cliente (Michelli, 2002).

³ Es una transformación estructural donde una parte de los trabajos de servicios se dedican a la manipulación de información y creación de conocimiento, cuya comunicación es la base de creación de valor económico.

La información que es manipulada proviene también de las redes personales o empresariales, empleando las diversas TI's para comunicarla, compartirla, venderla, procesarla, difundirla, etc. ya sea por Internet o el correo electrónico. Los trabajadores de la digitofactura adquieren, en su carrera o trayectoria laboral, formas de aprendizaje y de generación de conocimiento específicas que les ayudan a insertarse en mercados laborales que demandan a este tipo de profesionales.

Empero, a la par de formas emergentes de trabajo y la nueva economía basada en la información y el conocimiento para estimular las actividades productivas, hay que considerar cómo se manifiesta este fenómeno en el Noroeste de México, en lo referente a la difusión del Internet y el comercio electrónico, cuál es el sentido que toman las TI's y hasta qué punto se puede hablar de una "nueva economía regional".

La simple difusión de la red no representa la entrada espacios donde se sostengan relaciones sinérgicas con el resto del mundo, o con otras regiones. Existe entonces el riesgo de que aparezca un factor de polarización entre ambientes de mayor desarrollo y la periferia que nos caracteriza, apartando todavía más a agentes locales, disminuyendo sus posibilidades como promotores del progreso basado en la propagación de TI's y la creación de productos intensivos en conocimiento y habilidades de comunicación.

1.3 DIFUSIÓN DE LA "RED DE REDES" EN MÉXICO

El desarrollo tecnológico es una de las características más importantes del momento, en particular los adelantos en materia de tecnología de punta inciden de alguna manera en la forma de vida de las personas. El desarrollo de Internet tiene el potencial de extender sus nodos, pero también de crear grandes discontinuidades tanto a nivel global como local.

Si bien, el número de computadoras conectadas a Internet se ha duplicado cada año desde su introducción a la comunidad científica a principios de la década de los 80 en los Estados Unidos, este aumento de capacidad de acceso no ha sido lineal, sino más bien geométrico (Luna-Reyes y Maxwell, 2002), pues sigue existiendo un rezago informático fuera del mundo industrializado que es más patente en las naciones subdesarrolladas.

A pesar de las disparidades, la expansión de Internet registra un paso acelerado, pues apenas en el año 2000 se estimaba que el número de usuarios a nivel internacional era de 400 millones, no obstante, una estimación más reciente del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2002) proyecta la existencia de 1,000 millones de internautas para el 2005; según datos de NUA ⁴ actualmente hay poco más de 605 millones de personas que tienen acceso a la red, lo que representa un aumento del 33.89% de entonces a la fecha.

En Estados Unidos la penetración de Internet alcanzó al 50% de la población desde 1999 (ONU, 2002), por lo que millones de personas usan la red con frecuencia integrándolo en sus vidas cotidianas y lo mismo puede decirse en el caso de las empresas de ese país, donde poco más de la mitad son pequeñas y medianas, destacando el sector de la alta tecnología, pero además las organizaciones que lo incorporan han sufrido un cambio general en su estructura para operar en el ambiente de la nueva economía y mejorar la eficiencia en su desempeño.

El Consejo Nacional de Población calculó que a principios del 2003 en México había 103.6 millones de habitantes, no obstante a pesar de dispersión geográfica, los efectos de Internet se presentan en escalas mucho menores y el índice de penetración no es tan espectacular fuera de América Latina, a pesar de su creciente propagación durante los últimos 8 años, lo cual es un verdadero reto para las políticas orientadas a promover la inclusión digital.

Un reporte de Pyramid Research, indicaba que en el 2001 la tasa de difusión fue del 3% de la población y esta aumentaría hasta un 10.6% para finales del 2005 (U.S. Department of Commerce, 2002). Una estimación más reciente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones para el 2003 indica que en México existen 457.74 usuarios por cada 10,000 habitantes, lo que equivaldría a decir que a la fecha hay aproximadamente 4.5 millones de internautas en el país.⁵

Sin embargo, el grueso de los usuarios corresponde a grupos dinámicos de la sociedad mexicana: viven en zonas urbanas y en determinadas regiones; tienen instrucción

⁴ http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/world.html

⁵ <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/index.html>

y mayor ingreso; son jóvenes y la mayoría son hombres, abarcando a los círculos empresariales, académicos y profesionales (Contreras, Ponce y Rosas, 2001).

Es indispensable acelerar las tendencias en la penetración y cobertura de las TI's y las redes telemáticas, disminuyendo su desigual distribución geográfica y social, a fin de facilitar el acceso a círculos de conocimiento, a los servicios y a los mercados, para que Internet no sea sólo para una exclusiva minoría mexicana.

Pero para que ello sea posible se deben integrar esfuerzos aislados de diversos actores involucrados (federación, gobiernos estatales, municipales, iniciativa privada nacional y extranjera, instituciones educativas y de investigación, sociedad civil, entre otros) no sólo en el aspecto tecnológico y regulatorio, sino además en los contenidos y servicios, siendo indispensable planificar la difusión de Internet y servicios relacionados con una visión integral y de largo plazo, pues es imposible abatir los rezagos informáticos en pocos años.

De acuerdo con el informe del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática⁶, sobre la situación de la informática en México realizado en marzo del 2001, ésta puede ser descrita a través de cuatro aspectos fundamentales:

- Economía digital,
- Infraestructura tecnológica,
- Gobierno en línea
- Sociedad de la información.

ECONOMÍA DIGITAL

Un importante indicador de la creciente participación de la informática en la economía es el Producto Interno Bruto Informático (PIBI), el cual creció 27.2% en términos reales en el año 2000 respecto a 1999, esto es 4 veces más que la economía en su conjunto. Sin embargo, el sector informático aporta apenas el 3.5% del total de la economía. Dentro del PIBI, el sector de mayor crecimiento fue el de las telecomunicaciones, con un incremento del 28.4% durante el 2001, seguido del equipo y

⁶ <http://www.inegi.gob.mx>

periféricos para procesamiento informático que lo hizo en 22.9%. El rubro de servicios profesionales en informática creció 4.9% en términos reales.

A pesar de lo que registran los índices, el desarrollo de la industria manufacturera informática se encuentra ampliamente concentrada regionalmente en los estados de la frontera norte y en el occidente de México (Sonora, Baja California, Chihuahua, Nuevo León, Tamaulipas y Jalisco), de tal forma que estas 6 entidades en conjunto concentran el 69% de los establecimientos y el 94% del personal ocupado, con una importante presencia de establecimientos dedicados a la maquila de exportación, gracias a su ubicación geográfica y vínculos que han permitido la creación de corredores industriales con Estados Unidos principalmente.

INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA

La Asociación Latinoamericana de Integración⁷, estimaba de manera preliminar que para el presente año existirían 65 equipos por cada mil habitantes, cifra muy superior a la que se tenía hace 5 años de 26, pero resulta notablemente inferior a la que observan los principales socios comerciales del país; Estados Unidos y Canadá con 500 y 260 computadoras por cada mil habitantes, respectivamente.

Otro indicador de las desigualdades informáticas existentes entre los estados, está relacionada con la infraestructura telefónica o teledensidad (número de líneas telefónicas por cada 100 habitantes). Hasta el tercer trimestre del 2003, a nivel nacional la densidad telefónica era de 14.96%, mediante este indicador el Inegi estableció cinco grandes grupos, donde se resaltan en negritas las entidades federativas que conforman el Noroeste de México:

- El primero conformado por 5 estado cuya densidad telefónica es superior al 15% (**Baja California, Baja California Sur**, Distrito Federal, Jalisco y Nuevo León).

⁷ Aladi, "Situación actual y perspectivas del comercio electrónico en la región: La economía digital en México", informe ejecutivo delegación México, 2001.

- Segundo grupo de 11 estados con tasas entre el 10 y 15% (**Sonora**, Aguascalientes, Colima, Coahuila, Chihuahua, Estado de México, Morelos, Querétaro, Quintana Roo, **Sinaloa**, y Tamaulipas).
- El tercer grupo de 6 entidades con índices entre el 8 y 9% (Durango, Guanajuato, Michoacán, Nayarit, Puebla y Yucatán);
- El cuarto grupo integrado por 7 estados, con índices entre 6 y 7% (Campeche, Guerrero, Hidalgo, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz, Zacatecas); y
- El último grupo conformado por 3 entidades con una densidad telefónica menor al 6% (Chiapas, Oaxaca y Tabasco).

GOBIERNO EN LÍNEA

Actualmente, las secretarías de Estado cuentan con una página en Internet donde proporcionan información sobre su sector y los servicios que ofrecen a la ciudadanía, así como un enlace al recién creado Instituto Nacional de Acceso a la Información Pública (IFAI). De las entidades paraestatales del gobierno, 120 cuentan también con un sitio en Internet, donde presentan información correspondiente a sus atribuciones y ámbitos de competencia.⁸

Todos los gobiernos estatales brindan información a través de un sitio electrónico sobre las diferentes actividades económicas de su región, su industria, lugares turísticos más importantes, así como sobre la administración estatal, tendencia que aún no es consistente a nivel municipal, pues se presentan más irregularidades de servicio de la página en línea en cuanto a contenido y funcionalidad.

SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

En esta cuarta clasificación establecida por el Inegi, en el reporte mencionado párrafos atrás, se indica que los bienes duraderos más frecuentes en las viviendas mexicanas, sin importar la región, son la televisión y la radio, que están presentes en

⁸ <http://www.e-mexico.gob.mx>

alrededor del 85% de ellas. Un menor porcentaje dispone de teléfono 36.2% y solamente 9.3% cuenta al menos con una computadora⁹.

Este último dato es altamente indicativo de la existencia de la denominada brecha digital (concepto que será expuesto con mayor detalle en el siguiente apartado), que ha surgido como respuesta al acceso desigual que tienen las personas a las TI's, situación que está causando importantes disparidades entre los estados más desarrollados y los que presentan mayores rezagos.

Dicha disparidad se aprecia al ver que mientras en el Distrito Federal 21.6% de las viviendas poseen computadora, y en las viviendas de Baja California, Sonora, Chihuahua, Nuevo León y Jalisco aproximadamente el 15% disponen de esta tecnología, en el extremo opuesto siete entidades presentan porcentajes inferiores al 5%.

Existen grandes diferencias según las características socioeconómicas de los hogares con computadora. De éstos, únicamente el 2% reciben ingresos mensuales de hasta cuatro salarios mínimos. El 14% se ubica entre más de 4 y 8 salarios mínimos; en cambio de los hogares que disponen de al menos una computadora en la vivienda, el 84% percibe ingresos superiores a 8 salarios mínimos¹⁰.

El reporte del Inegi se encontró que la escolaridad está fuertemente relacionada con la posesión de una computadora. En 8 de cada 10 de los hogares que disponen de computadora en el país, el jefe de familia tiene un nivel académico de preparatoria o superior.

De esta forma podemos apreciar que los niveles de ingreso, la edad del jefe(a) y su nivel de escolaridad, son elementos decisivos para la posesión y posible aprovechamiento de una computadora en beneficio familiar, y la correlación es positiva.

En suma, con la información señalada en los cuatro puntos anteriores, se puede apreciar que existen grandes contrastes en el desarrollo informático en México. Por un lado su PIBI crece a una tasa muy elevada, sin embargo, al mismo tiempo se observa una

⁹ Aladi, "Situación actual y perspectivas del comercio electrónico en la región: La economía digital en México", informe ejecutivo delegación México, 2001.

¹⁰ Ibidem

importante concentración geográfica de esta industria y grandes disparidades para el acceso relacionadas con la situación socioeconómica de la población.

1.4 BRECHA DIGITAL REGIONAL: Conectados y Desconectados

El espacio poliédrico de Internet al que se refería Trejo de Larbre (1996) continúa siendo dispar en cuanto a la penetración de la red como de los sistemas informáticos, pero también en lo referente a su tardía adopción y a los niveles de integración en el uso de TI's, los procesos de participación global-regional van creando una Brecha Digital en todo el país.

El término “brecha digital” (digital divide) se refiere a la división entre la gente y las comunidades que tienen acceso a los recursos de información (TI's) y aquellos que no lo tienen. Como cualquier otro asunto complejo, existen infinidad de enfoques para el estudio del fenómeno y muchos actores interesados que tratan de diseñar estrategias para reducir el rezago¹¹. Este problema de distribución fue llamado así por primera vez públicamente por el entonces vicepresidente de los Estados Unidos Al Gore en 1996.

En México, incluso en el noroeste, tal disparidad se ve fortalecida por una relativa baja densidad de líneas telefónicas, escasa penetración de computadoras, irregular calidad de los servicios de telecomunicaciones y problemas financieros y técnicos con la infraestructura disponible.

A nivel regional, el 27% de las cabeceras municipales tienen la posibilidad de acceso a Internet, vía telefónica, al costo de una llamada local, mientras que en el sureste es de apenas 4%¹² (ver figura 2), lo que resulta congruente con los indicadores del reporte del Inegi y las estimaciones de Aladi. Es claro que las transformaciones tecnológicas, si bien se entrelazan con la mundialización, crean entornos desiguales de difusión y acceso a Internet, en un efecto que termina siendo segregador tanto para la sociedad como para las empresas

Tal condición no es ajena en la región, donde el acceso a las redes y sus recursos sigue siendo excluyente para la mayoría de la población, a pesar de que se trata de

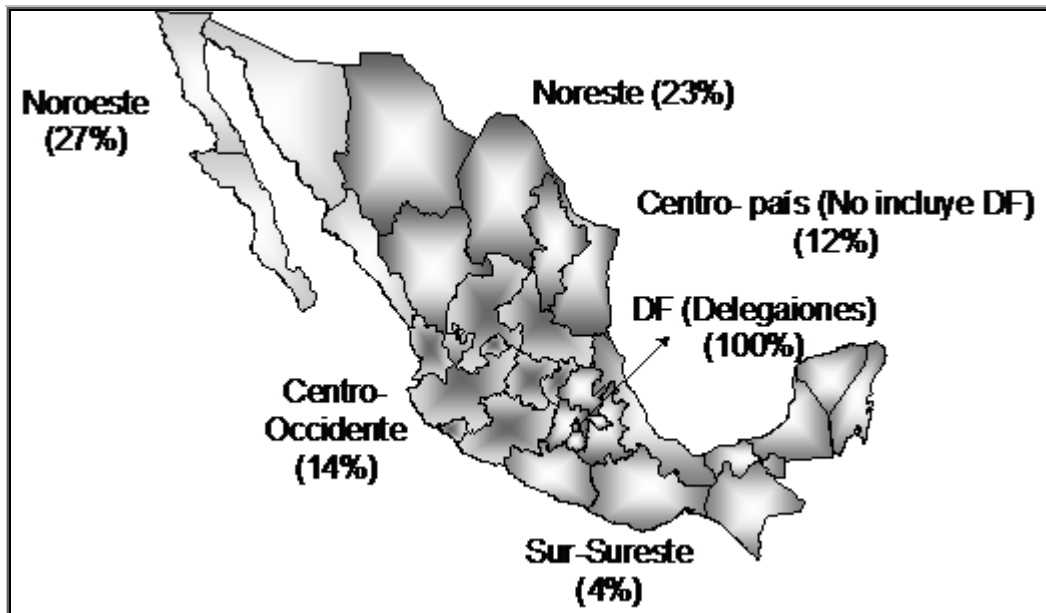
¹¹ Luis F. Luna-Reyes y Terrence A. Maxwell “The digital divide: An integrated approach” Universidad de Albany, Nueva York, E.U., 2002.

¹² Revista Aduanas: eje del comercio exterior, No. 14, 2002.

entidades dinámicas cuya proximidad geográfica le permite sostener vínculos comerciales con los Estados Unidos que facilitan el intercambio tecnológico y la existencia de una infraestructura básica en materia de recursos telemáticos y de comunicaciones.

El mapa de la siguiente página exhibe el rezago existente, que es evidente entre las regiones informáticas que conforman al país, sin embargo el noroeste debería despuntar más por lo menos en el papel en el aprovechamiento de las TI's y por presentar, al menos en teoría, una brecha digital menor.

Figura 2.
Cabeceras Municipales con acceso a Internet
(acceso local por línea telefónica)



Fuente: [http:// www.e-mexico.gob.mx](http://www.e-mexico.gob.mx)

La existencia de líneas telefónicas residenciales y empresariales, los nodos *backbone* y regionales; además de la disponibilidad de computadoras se constituyen como condiciones mínimas necesarias para poder acceder a Internet, es decir son elementos que ayudan a la integración de los individuos u organizaciones a tomar parte en los procesos de difusión y adopción de las TI's; sirven como un parámetro que ofrece una aproximación hacia el grado de desarrollo en una región, su presencia por lo tanto es un indicativo

relacionado con el progreso difícil de ignorar que ha sido escasamente abordado hasta el momento.

Continuando con los datos, según cifras más recientes publicadas en el periódico EL Universal (2003), citando reportes de la empresa consultora Select y la firma Analítica, en el país el 9.7% de la población tiene acceso a Internet; distribuyéndose de la siguiente manera:

Tabla 1
Zonas de acceso Internet

Zonas	Pct. de la población con acceso a Internet en la zona
Centro-occidente	8%
Centro	14.7%
Noreste	7.7%
Noroeste	7.6%
Sur-sureste	4.7%

Fuente: El Universal, Sección Finanzas, 18 de noviembre del 2003

Habría que tomar con cautela estos datos, pues la empresa E-Marketer, reconocida a nivel internacional por sus estudios de mercados de telecomunicaciones, alude en un reporte de América Latina que en el caso de México y otros países del continente, como Brasil y Argentina las cifras podrían estar maquilladas.

Inclinándose más por estimaciones menos aventuradas pero que permiten hacer más comparaciones entre mercados nacionales como la de Mund Americas que calcula 4.8 millones de internautas mexicanos; 8.5 millones de usuarios “cariocas” y 3.5 millones de “pamperos” con acceso a la red. Incluso podemos considerar también los datos de IDC hasta noviembre del año 2003; que indican que hay en el país 5,336,848 internautas domésticos que acceden a la red al menos una vez al mes a través de una PC u otro tipo de dispositivo tecnológico (Expansión, 2003).

A diferencia del reporte de la Asociación Mexicana de la Industria de la Publicidad y el Comercio en Internet que reportaba en el documento 12.3 millones de usuarios en México, el cual podría incurrir en un sesgo considerable pues se basa demasiado en la información proveniente de las ciudades de Monterrey, Guadalajara, y México¹³.

Pero regresando al caso del Noroeste del país, este se encuentra debajo de las delegaciones del D.F. por una diferencia abismal, dada su concentración industrial y poblacional, y un poco arriba del centro (figura 2).

En cuanto a las cabeceras municipales con acceso a la red vía telefónica, el rezago es más evidente si se consideran los datos de El Universal en el comparativo entre zonas, pues apenas registra el 7.6% de la población con capacidad de enlazarse a Internet, prácticamente a la par de la zona norte y por debajo de otras como el centro-occidente y el centro.

Son aspectos que en capítulos posteriores tratarán de ser aclarados, sobre todo para constatar la amplitud de la brecha con base en el trabajo de campo realizado mediante la encuesta telefónica en las ciudades de Tijuana, La Paz, Nogales y Ciudad Obregón, además de los cuestionarios aplicados en Hermosillo con ISP's y negocios en línea.

Tenemos entonces, que ante la cantidad de computadoras disponibles y los medios de conexión a Internet existentes la brecha digital segrega a quienes se ven imposibilitados de contar con acceso a las redes informáticas, apartándolos de círculos de interacción; espacios donde se crean relaciones sociales, oportunidades de trabajo y comunicación, ámbitos a los cuales solo tienen acceso los “conectados”.

Habría que ver cómo este efecto polarizador se comporta en los próximos años ante el gran empuje de las conexiones inalámbricas y los dispositivos móviles con acceso a Internet. Sólo para considerarlo, según la Comisión Federal de Telecomunicaciones, en México existen alrededor de 15.5 millones de líneas telefónicas, mientras que al mismo tiempo hay cerca de 26 millones de teléfonos celulares, de los cuales una proporción importante deberá estar preparada para realizar enlaces a Internet una vez que las redes de

¹³ <http://www.emarketer.com>

tipo GSM terminen de instalarse en todo el país y que se difunda la innovación para reducir el precio de los equipos y servicios.

De acuerdo con Pyramid Research el estrecho de banda en Internet continuará teniendo una presencia considerable en la demanda de servicios de acceso, por lo menos hasta el 2005¹⁴, donde a partir de ahí se espera una creciente propagación del Internet inalámbrico como resultado de serios problemas en materia de telecomunicaciones debido a una baja teledensidad, que repercute en deficiencias con las líneas fijas de Internet y por el monopolio sostenido por Telmex en el mercado nacional de telecomunicaciones.

Tenemos pues, que en el largo plazo la penetración de Internet crecerá conforme el proceso de difusión tecnológica continúe, presentando una distribución más uniforme entre todos los sectores (empresarial, público, institucional, educativo, residencial, etc.). El reporte de exportación de TI's del año 2002 del Departamento de comercio de los Estados Unidos asevera que en el futuro México presentará un lucrativo mercado de al menos 20 millones de personas en línea, señalando que las principales barreras para su crecimiento en el corto plazo será que su acceso estará concentrado en grandes empresas, instituciones educativas y una base pequeña de usuarios residenciales.

Sin embargo, aun a pesar de los pronósticos, no hay que perder de vista que a diferencia de otras redes de servicios públicos, Internet a fin de cuentas sigue siendo de corte elitista, excluyente de sectores segregados, pues en México el mayor número de usuarios se sigue concentrando en las clases altas, alcanzado el 58%, relación un tanto paradójica, ya que en el país hay más individuos con ingresos menores, pero las estrategias de propagación hasta el momento han sido absorbidas por sectores de mayor poder adquisitivo.

Parte del problema es estructural, porque se carece de un sentido de proximidad para captar las necesidades en materia de equipamiento tecnológico y de cobertura con acceso de Internet en el país, dada una tendencia histórica difícil de desarraigar entre los hacedores de políticas: el centralismo.

¹⁴ <http://www.siiia.net/divisions/global/default.asp>

“La búsqueda de los factores de interconexión no parece resolverse con la sencillez de los planteamientos voluntaristas en otras redes de servicio universal (como en el caso del agua y electricidad). Por lo tanto, la idea de disociar el crecimiento telemático de otras preocupaciones del desarrollo socio-territorial no parece resistir tampoco a la realidad de las evidencias empíricas disponibles hasta el momento¹⁵.”

El autor (Toudert, 2003) sugiere que las oportunidades de integración a nivel regional, en lo que se refiere a la difusión y uso de las TI's, no escapan de la falta de visión y sensibilidad en el diseño de programas de impulso al desarrollo regional basado en estas tecnologías, negándoles las posibilidades de integración y participación local que ofrecen.

1.5 LA ERA DEL e-COMERCIO

Una de las principales aplicaciones de Internet que es incluso menos accesible a todos por igual, incluyendo a usuarios expertos, es la del comercio electrónico, apenas una quinta parte de los usuarios en México han realizado una compra en línea y solo el 7% vendía algún producto o servicio por este medio (Palacios, 2001).

El *e-comercio* emerge como una de las vertientes tecno-económicas en boga alrededor del mundo que suscita cada vez mayor interés como tema de investigación debido a la gran cantidad de transacciones que se registran entre empresas, organizaciones y masas de consumidores, un mercado virtual que en conjunto Forrester Research pronostica que alcanzará \$6.8 trillones de dólares para el 2004.¹⁶

Tan solo en Estados Unidos, las ventas totales por comercio electrónico rondarán los 2.2 trillones de dólares en el 2003, pero mientras que este país aporta la mayoría de las transacciones en línea, el crecimiento explosivo en el futuro próximo traerá consigo una transición en tanto las naciones de Asia, Europa y América Latina se vuelvan más activas en los negocios por Internet.¹⁷

Su auge presenta oportunidades y retos para las empresas al facilitar el manejo de la información, reducir los costos de operación y la entrada a cadenas productivas, creadas en

¹⁵ Djamel Toudert, “La integración telemática en México: Algunos límites y contradicciones de la planeación centralizada”, México, 2003.

¹⁶ <http://glreach.com/eng/ed/art/2004.ecommerce.php3>

¹⁷ Ibidem.

base a relaciones interpersonales, institucionales y económicas, por lo que necesitan cambios organizacionales para integrarse a la dinámica global de los negocios en línea para tener más posibilidades de éxito en una economía ingrátida sujeta a los vaivenes de los mercados financieros y los flujos electrónicos de capital.

Entre los principales beneficios que acarrea esta tecnología tenemos que: **a)** Reduce drásticamente costos de operación, sobre todo aquellos relacionados con el manejo de información, **b)** Facilita la realización de trámites, **c)** Permite proporcionar un servicio sin limitantes de lugar o de tiempo, **d)** Elimina intermediarios, **e)** Puede mejorar la atención a clientes, **f)** Agiliza las operaciones de negocios, **g)** Reduce los costos asociados con el papel y el envío de documentos, **h)** Tiende nuevos canales para alcanzar clientes.

En el caso de los bienes y servicios que pueden ser enviados electrónicamente a través de Internet, es posible obtener una reducción incluso superior al 90%; la misma reducción ocurre si se compara el costo de una transacción bancaria tradicional con una efectuada vía Internet.

Para Contreras y Ponce (2000) el comercio electrónico representa una de las vertientes de mayor crecimiento en los últimos años, involucrando principalmente tres tipos de intercambios: de empresa a empresa, de la empresa al consumidor y entre los mismos consumidores. De hecho, afirman los autores, tanto en los Estados Unidos como en los países con un alto desarrollo de Internet el e-comercio representa ya un desafío al concepto convencional de comercio y está presionando a las empresas a invertir en diversas plataformas de negocios en línea.

Sin embargo, esta vertiente tecno-económica, de gran aceptación entre los “infoentusiastas”, presenta retos importantes para los empresarios, ya que no basta con que su negocio cuente con un sitio en línea dinámico con la capacidad técnica necesaria para soportar transacciones virtuales.

En realidad para poder hacer uso del potencial que esta herramienta ofrece es necesario comprender cuál es su situación actual, qué tan rápido está evolucionando, cómo adoptarlo y qué impacto comercial está generando en algunas empresas de vanguardia que gozan de los beneficios de su aplicación.

Garza Arizpe (2001) indica que entre los fundamentos por los cuales parte del incremento del comercio electrónico de empresa a empresa se encuentra la rápida migración de la administración de las cadenas de suministro de las anticuadas redes de intercambio electrónico de datos (EDI, por sus siglas en inglés) hacia Internet, además de su capacidad para eliminar a los intermediarios y negociar de manera directa con los potenciales *e-consumidores*, y por lo tanto bajar el costo de compra y de inventarios.

Únicamente. para tenerlo presente y compararlo con el caso mexicano, En los Estados Unidos actualmente más del 60% de las compañías están usando el comercio electrónico y un 20% adicional dice tener la intención de hacerlo en el futuro, tan sólo en el año 2003 se estimó que 8 de cada 10 transacciones entre empresas serán realizadas en línea.¹⁸

1.6 COMERCIO ELECTRÓNICO AL ESTILO MEXICANO

En el caso de México, las expectativas para el comercio electrónico son positivas a mediano plazo al contar con el potencial de crecimiento más grande de América Latina debido a su composición industrial, la existencia de tratados de libre comercio con otros países, la proximidad geográfica y cultural con los Estados Unidos y el reciente compromiso de la administración del Presidente Vicente Fox, al impulso de la red nacional *e-Mexico*¹⁹ y a la creación de un marco regulatorio para las transacciones en línea (U.S. Department of Commerce, 2002).

A pesar de las dificultades de acceso y limitantes de ingreso para el grueso de la población, los servicios de Internet continuarán siendo los de mayor crecimiento en el segmento del mercado de las telecomunicaciones en el próximo lustro (Pyramid Research, 2003). Se calculaba que las ventas en México por conceptos totales de comercio electrónico durante el año 2003 rebasarían los 42 billones de dólares. (Forrester Research, 2003).

¹⁸ U.S. Government Working Group on Electronic Commerce, "Leadership for the new millennium, Delivering on Digital Progress and Prosperity", U.S. Department of Commerce, third annual report, 2000.

¹⁹ El programa nacional e-méxico impulsado por el Gobierno federal representa el nuevo compromiso del país con una economía digital. Sus objetivos principales son desarrollar la industria de TI's nacional, fomentar un mercado interno para los productos de TI's, promover y adecuar marcos regulatorios en el uso de medios electrónicos y del e-comercio, así como digitalizar servicios del gobierno como requerimiento para crear un modelo para el sector privado. Los impulsores de e-méxico proyectan que para el año 2025, el 98% de los mexicanos estará en línea. Las TI's y el Internet en la educación estarán disponibles en todas las escuelas y la estructura legal para el e-comercio promoverá una mayor confianza en los consumidores, incluyendo el uso de tarjetas de crédito para las transacciones en línea.

Haciendo a un lado las proyecciones y los esfuerzos conjuntos de iniciativas privadas y públicas la realidad es que el Internet y el comercio electrónico no terminan de salir de fases embrionarias en México y que las cuantiosas ventas estimadas para el país presentan un sesgo considerable.

Hace tres años el 77.5% de las transacciones en línea correspondieron al tipo de negocio a negocio (sector privado, gobierno, educación) y el 22.5% estuvo conformado por el comercio de negocio a consumidor (clientes finales) porcentaje que llegará a una relación del 84% y el 16% para el 2004, ampliando más la brecha en la conformación de una economía digital mexicana (U.S. Department of Commerce, 2002).

A nivel nacional, tan sólo un cuatro por ciento de las empresas usan una aplicación electrónica en su plataforma de operaciones comerciales o de administración de la cadena de abastecimiento, la gran parte de estas, pertenecen al sector de finanzas y distribución, lo cual es un indicador de la poca importancia que el e-comercio tiene para los empresarios (El Economista, 2003).

El objetivo de los negocios es usar sus recursos lo mejor posible para obtener márgenes de utilidad importantes y una manera de hacerlo es que toda la cadena contribuya a ello con el apoyo de TI's, sin embargo esto no es primordial por que en México no se tiene una cultura al respecto (Ibidem).

Aparecen así en el ambiente digital nacional dos escenarios previamente mencionados en la sección introductoria, uno conformado por los principales protagonistas del B2B: las corporaciones transnacionales con base de operación en México y las grandes empresas de capital nacional que hacen negocios en línea gastando cantidades millonarias en dólares, capaces de gestionar el conocimiento y el intercambio de información, promoviendo la rápida adopción de TI's en su cadena productiva y reestructuraciones organizacionales requeridas para operar comercialmente a través del soporte de Internet y el trabajo en red.

En el segundo grupo encontramos a medianas y pequeñas empresas nacionales y regionales que no disponen del capital necesario ni la capacidad logística para interactuar entre si y crear relaciones de confianza que faciliten su entrada a mercados electrónicos de menor magnitud.

Incluso podríamos añadir a un tercer grupo conformado por los proveedores del servicio de acceso a Internet (ISP's, por sus siglas en inglés) y soluciones relacionadas como diseño de páginas Web, alojamiento de sitios, asesoría técnica, etc.

Su añadidura es clave porque a través de ellos se promueve la penetración de Internet entre usuarios caseros y empresas, además de que representan la oferta de enlaces a la red y es precisamente en base a esto como se puede medir con mayor detalle el grado de avance del Internet, así como del comercio electrónico en una región.

En suma, la industria de los ISP's representa una importante unidad de análisis en el desarrollo del presente estudio, gracias a su papel como agente promotor del cambio estructural que representan las tecnologías relacionadas a Internet.

Por el potencial de las empresas ISP's como propagadores de la conectividad, es frecuente ver que se ubiquen en áreas donde existe una red de infraestructura básica y donde haya buenos niveles de ingreso disponibles para atacar a mercados de usuarios, pero surge una limitante relacionada con la extensión de su cobertura hacia áreas marginadas, alejadas de zonas urbanas o industriales, pues la discontinuidad en servicios de telemática frenan su crecimiento y por lo tanto la del comercio electrónico también.

Ávila (2001) sostiene que los roles de los ISP's como promotores del desarrollo informático responden a procesos de localización de actividades económicas, cambio tecnológico y movimientos poblacionales; estableciendo cuatro rubros fundamentales para ellos: proveedores de acceso, proveedores de contenido, publicadores de información y creadores de sitios de comercio electrónico y brindar servicios de soporte a los clientes.

Pero incluso con su presencia, se sigue presentando la dicotomía entre los tipos de comercio electrónico al que recurren las empresas y los resultados, como una muestra del avance desigual de las TI's en México, corriendo el riesgo de que la brecha digital alcance proporciones mayores entre los grandes jugadores globales y los jugadores locales al no tener estos la capacidad de aprovechar las ventajas de Internet para integrarse de lleno a procesos de regionalización, pero también surge como resultado de la poca penetración de la red en el país y de la baja difusión de computadoras, líneas telefónicas y otros

dispositivos de comunicación entre la población en general, los cuales son difíciles de superar hasta para los ISP's.

El papel dominante de los grandes corporativos contra los pequeños jugadores locales, y su ventaja en materia de recursos y organización se atañe a tendencias que provienen del exterior, solo captando su naturaleza se podrían cimentar bases para avanzar hacia otras etapas de progreso y de involucramiento social-territorial en la adopción de nuevas tecnologías de parte de los actores involucrados, aunque existe el riesgo de seguir inercias que polaricen los procesos de penetración del Internet y el comercio electrónico, asociadas a una tendencia de lenta integración al cambio.

La situación más deseable sería que la competencia global y la adopción de Internet como soporte tecnológico en las empresas regionales fomentara la creación de capacidades locales y de una cultura de cooperación empresarial-institucional para contribuir a un mejor diseño de políticas públicas que reconozcan las necesidades particulares de cada localidad y la demanda de servicios en cuestión de comunicaciones y redes para facilitar dicha integración, así como la creación de un mercado maduro de usuarios que pueda impulsar el crecimiento del comercio electrónico, la difusión de la tecnología y la adquisición de un mejor entendimiento de las estrategias globales de agentes externos al ámbito regional.

La comprensión de tales dinámicas de inserción global en México resulta complicada de analizar con precisión ante la falta de estudios académicos que presenten un panorama amplio, bien documentado, de la penetración y los retos que acompañan al crecimiento de la red en el país dada la heterogeneidad entre regiones, pues las oportunidades que implican la difusión del Internet y el comercio electrónico varían en distintos puntos del territorio nacional, como ya se ha expuesto.

Si bien las TI's ayudan en gran medida a la difusión del conocimiento y facilitan enormemente la comunicación en nuestros días, también es verdad que son herramientas indispensables para la realización de transacciones comerciales en los sectores más dinámicos de la economía y su propagación ha provocado también transformaciones en diversas prácticas sociales, políticas y culturales de la actividad humana.

Por ello resulta apropiado reflexionar acerca de la manera en que sus implicaciones afectan al desarrollo de una zona relativamente emprendedora y moderna como el noroeste

de México, cuya participación en la economía global se ha incrementado aceleradamente desde la puesta en vigor del TLCAN hace casi una década ya.

“La expansión representa nuevas oportunidades para estimular un desarrollo regional basado en el incremento de las capacidades locales y la adopción local de nuevas tecnologías. Pero también supone el riesgo de producir una ampliación de la brecha tecnológica entre México y Estados Unidos, así como de profundizar las condiciones de marginación de un amplio segmento de la población.”⁹

Existen una gran cantidad de incógnitas referentes a la integración global y a las consecuencias que Internet acarreará en el desarrollo nacional y regional debido al potencial de esta herramienta para fungir como un medio de comunicación interactivo, que se hace cada vez más necesario para la organización en red de la sociedad y la realización de prácticas comerciales. Internet es pues una nueva forma social que resulta de la interacción compleja entre la evolución social y la evolución tecnológica (UOC, 2002).

1.7 PERSPECTIVA DE LA INTEGRACIÓN REGIONAL A LAS TI

Podríamos intentar responder esas dudas iniciando con una exploración de la inserción global-regional en la economía post-fordista. La globalización implica el fin de las fronteras geográficas gracias a las TI's, la liberación de los mercados y una creciente interdependencia entre firmas basada en el aprovechamiento de ventajas comparativas al poner a disposición mundial recursos localmente anclados, exponiendo a las empresas a una competencia internacional (Asheim y Isaksen, 2001).

Después, tenemos a la regionalización que consiste en sacar ventaja de factores no económicos precisamente, sino de recursos ubicados localmente que difícilmente pueden ser transportados linealmente a otras regiones donde no se cuenta con ellos debido a su anclaje en lugares específicos y en actores locales; el conocimiento y la cultura regional son un ejemplo, constituyéndose como ventajas competitivas de las que se puede hacer un uso más productivo de las *entradas*, proceso que requiere innovación continua (*Ibidem*).

La conexión entre ambas lógicas de desarrollo constituye al proceso de globalización, una combinación de tendencias externas e internas que giran en torno a la

⁹ Óscar Contreras y José Guadalupe Rodríguez, “Sonora en la apertura comercial”, El Colegio de Sonora

integración de las regiones en dinámicas de inserción, donde la cooperación entre empresas, la creación de conocimiento, el reconocimiento de ventajas localizadas y la innovación no dependen exclusivamente de las leyes de la economía y los avances tecnológicos, sino además de la inclusión de comportamientos arraigados en las regiones, culturas y formas de hacer las cosas en redes sociales que comparten información y confianza.

La integración socio-territorial responde a la evolución de las relaciones, viéndose apoyada por las TI's y las comunicaciones, pero no todas las regiones, consideradas como dimensiones productivas y culturales, pueden acoplarse al mismo ritmo a las estrategias de desarrollo que la era del conocimiento y el aprendizaje van marcando. Esto debido en parte a que la diversidad en la capacidad para responder a las variaciones en el ambiente guarda un estrecho vínculo con las mediaciones que ocurren entre lo global y lo local, en una serie de interdependencias construidas en torno a infraestructuras institucionales que posibilitan o merman el desempeño económico de una región.

El desarrollo y las oportunidades de regionalización no aparecen en una única manifestación económica, pues la integración debe descansar sobre la base de un marco de normas sociales e instituciones que al mismo tiempo conforman la manera en que se conjugan para operar e incidir en el desempeño colectivo de una región y posibilitan la creación de políticas públicas acordes a las características de ese espacio al reconocer las ventajas comparativas y las necesidades en materia de inversión, tecnología y demandas sociales (Scott, 2001).

El reconocimiento del ambiente es el punto de partida para la planeación de estrategias de inserción global-regional, sin embargo estas responden a lógicas de intereses empresariales y valores públicos que pueden pasar por alto la presencia de campos individuales y colectivos donde existen capacidades, juicios, valores y deseos de inserción que se verán afectados por la difusión de TI's, corriendo el riesgo de caer en un desarrollo expulsador que agrave las condiciones de marginación de quienes no tienen acceso al Internet.

“La obsesión de la masificación de los usos de tecnologías de comunicación, traducida en metas cuantitativas puestas en marcha desde los órganos centrales, genera nuevos campos de confusión entre accesibilidad-universalidad-equidad en un transfondo

de supuestos y especulaciones que tratan de dibujar un papel trascendente a la tecnología en la recuperación social y territorial.”¹⁰

La irrupción disfuncional de nuevas tecnologías representa un duro golpe a la planeación encaminada a promover la integración global de una nación o una región, la inconsistencia en su difusión responde a fallas en el reconocimiento de los factores espaciales que potencian o retrasan el desarrollo.

El problema no se resuelve sólo por el simple aumento de inversiones o la dotación de recursos e infraestructura, se resolvería más bien por la creación de sinergia entre intereses y valores, así como la debida consideración de la cultura local y el papel de las instituciones, por lo que la propagación del Internet y el desarrollo parecen complicarse aún más al convertirse en un fenómeno holístico que implica procesos graduales de desarrollo.

Este dilema se presenta con la creación de factores de polarización y anomalías regionales de integración a redes y adopción de TI por parte de los actores locales, pero surgen también oportunidades de crecimiento para las regiones y las empresas basándose en el uso de Internet y la adopción del comercio electrónico, pues su capacidad de descentralización y las opciones de interactividad a distancia que ofrece a colectividades e individuos amplía el alcance de los negocios y las posibilidades de inserción a la población.

Pero en última instancia, un elemento básico en la ampliación de los servicios de Internet y los beneficios que esto acarrea para una región lo constituye la creación de capacidades locales: intercambio de información, aprendizaje empresarial, educación, capacitación, promoción gubernamental, entre otros, (Ponce, 2001).

Esto podría hacer posible la consolidación de la red y las relaciones entre actores para incluir cada vez más a sectores segregados y organizaciones que no cuentan con acceso a Internet, con el objetivo de crear una mayor vinculación al Internet y la adopción de otras nuevas tecnologías.

La cuestión reside entonces en indagar hasta qué grado se presenta la brecha digital en el Noroeste del país, cómo se da la integración global-regional en ese espacio, qué impactos tiene en las empresas que hacen negocios en línea, cuáles son las formas

¹⁰ Djamel Toudert, “La integración telemática en México: Algunos límites y contradicciones de la planeación centralizada”, México, 2003.

emergentes de trabajo que está creando y ver si los nodos existentes son suficientes para aumentar la penetración de Internet y el comercio electrónico con el objetivo de determinar qué oportunidades reales, sino es que verdaderas, de desarrollo nos ofrece la tecnología de mayor difusión en la historia de la humanidad.

CAPÍTULO II

2.1. PENETRACIÓN DEL INTERNET EN EL NOROESTE DE MÉXICO

La difusión del Internet en los hogares del noroeste de México presentó tendencias particulares, por una parte tenemos que prácticamente en el 50% de las unidades habitacionales encuestadas al menos una persona usaba Internet, en apariencia se trata de un alto número y podría indicar una aceptación mayor de esta tecnología en la región. En segundo lugar, debemos considerar condiciones más representativas como el grado de penetración del Internet, es decir el número de conexiones residenciales, los lugares o medios de acceso alternativos al hogar y los usos diferenciales que los cibernautas hacen de la red como indicadores más válidos para evitar caer en generalizaciones sobre su dispersión y el comercio electrónico en la geografía del noroeste mexicano.

Se encontró que el 20.5% de los hogares de la muestra tienen conexión a Internet en casa, destaca también que el 40.7% de estos disponen de un enlace residencial, de los cuales casi tres cuartas partes corresponden a líneas telefónicas y el resto a conexiones por cable. Además el promedio de habitantes por hogar es de 5.1 y en aquellos donde se usaba Internet la media de cibernautas fue de 3.1. En cuanto al tiempo que los usuarios pasan en línea, el 77.7% destina alrededor de 150 minutos a la semana para ‘navegar’, y el cibercafé, el trabajo y la escuela son los tres principales lugares alternativos donde se accede al ‘ciberespacio’. En cuanto a las compras en línea tenemos que apenas el 4.43% de la población objetivo había usado la red para comprar alguna vez.

Una alta difusión en el uso de Internet en los hogares no representa necesariamente un gran aprovechamiento de las posibilidades que esta tecnología ofrece en cuestión de acceso, información, comunicación, entretenimiento, e incluso como herramienta de trabajo para los usuarios. Sus índices de penetración varían conforme se desglosan los datos entre quienes tienen acceso residencial, por grupos de edad, escolaridad, tiempos de navegación y por los motivos que es usado.

En los siguientes apartados se expondrán a mayor detalle los resultados tratando de presentar una descripción relacional de la información recabada para definir el panorama del estado que guardan tanto el grado de penetración de el Internet como la difusión del comercio electrónico entre los internautas de Nogales, Ciudad Obregón, Tijuana y La Paz.

2.2. USUARIOS DE INTERNET

Una aproximación general al tema de la difusión de Internet en la región puede establecerse al explorar la medida en que esta tecnología está presente entre los habitantes de las viviendas que cuentan con una línea telefónica. En este sentido, las cuatro ciudades del noroeste de México representadas en la encuesta presentan un alto grado de penetración de Internet, ya que en poco más de la mitad de las viviendas encuestadas al menos una persona usaba Internet.

Cabe señalar que esta parte del análisis sobre la penetración de la red y difusión del comercio electrónico de empresa a consumidor se realizará únicamente sobre la encuesta telefónica aplicada, en un capítulo posterior se presentarán los resultados obtenidos de entrevistas a profundidad realizadas con proveedores del servicio de acceso a Internet y de las empresas regionales que venden en línea.

Uno de los resultados más importantes para el estudio consiste en el dato de que en el 50.3% de los hogares encuestados al menos una persona usa Internet. Lo anterior señala un alto índice para las cuatro ciudades, donde prácticamente en 5 de cada 10 hogares alguien hace uso de la red, tal como puede apreciarse en el cuadro número 1.

Pero para poder evaluar el verdadero estado que guarda su difusión habría que tomar en cuenta cuántas de esas personas acceden desde su propio hogar a la Web y cuántas lo hacen desde accesos públicos, así como los usos para los que destinan su tiempo de navegación.

Cuadro 1.

Proporción de hogares donde al menos una persona usa Internet

¿Alguien en su hogar usa Internet?	Frecuencia	Porcentaje
Si	805	50.3%
No	795	49.7%
Total	1600	100.0%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Existen diferencias notables en esta tendencia, así puede observarse que en Nogales y Tijuana se presentaron los porcentajes más bajos con el 48.3% y el 39.8%

respectivamente. Tomados en conjunto, en las dos ciudades fronterizas apenas un 43.72% de los hogares registraron al menos a una persona que usa Internet, frente a un 56.28% combinado de las ciudades no fronterizas. Este resultado es contradictorio a la hipótesis inicial que planteaba que debido a la cercanía con Estados Unidos, el asentamiento de corporativos globales y la estrecha relación comercial de Nogales y Tijuana con el país vecino la penetración de el Internet sería mayor que en las otras localidades.

Las ciudades fronterizas mencionadas tienen como característica que la población es migrante y de baja escolaridad, esto explicaría la diferencia entre los porcentajes con respecto de las ciudades no fronterizas. Además la mayor concentración de la que se hace referencia puede tener como causa la polaridad en la preparación técnica que provoca la presencia de plantas maquiladoras.

Sin embargo, La Paz y Ciudad Obregón tuvieron los porcentajes mayores; más adelante se examinará con mayor detalle este resultado, donde la extensión de la brecha digital regional parece estar relacionada con una mayor inestabilidad de la población en la frontera y una menor movilidad en las otras localidades.

En gran parte de los hogares donde residen usuarios de Internet se encontró que el número de internautas se concentraba en los intervalos de 1 a 2 (63.1%) y de 3 a 4 (31.9%). Es decir, en el 95% de estos la cantidad de personas que usaban la red oscilaba entre 1 y 4, extrapoliándolo al total de la población objetivo representa el 47.81% de las unidades habitacionales.

Antes de pensar en un porcentaje elevado se debe considerar en adición la forma en que la penetración de el Internet se va concentrando en ciertas partes de la muestra y realmente se distribuye en algunos usuarios en los hogares como lo demuestra el cuadro número 2 en la siguiente página, donde se refleja una relación entre el número de personas que habitan los hogares donde al menos una persona era usuario y quiénes de estos utilizan Internet en casa.

Salvo el caso de La Paz, la mayor concentración de usuarios se sitúa en el intervalo de 1 a 2 e incluso aumenta cuando el número de personas que habitan el hogar es de 4 a 6.

Cuadro 2.
Personas que habitan en el hogar y usan Internet

CIUDADES	Personas que habitan en su hogar	Pct. del total	¿Cuántas personas usan Internet?			Total
			1-2	3-4	5-6	
La Paz	1-3		22.4%	4.4%		100%
	4-6		30.7%	34.1%	4.4%	
	7-10		1.0%	2.4%	.5%	
	Total		54.1%	41.0%	4.9%	
Nogales	1-3		20.5%	4.2%		100%
	4-6		44.7%	22.6%	3.7%	
	7-10		3.2%	.5%	.5%	
	Total		68.4%	27.4%	4.2%	
Obregón	1-3		26.8%	1.6%		100%
	4-6		36.0%	29.2%	4.0%	
	7-10		.8%	.4%	1.2%	
	Total		63.6%	31.2%	5.2%	
Tijuana	1-3		24.5%	5.0%		100%
	4-6		39.6%	19.5%	3.1%	
	7-10		3.1%	2.5%	2.5%	
	Total		67.3%	27.0%	5.7%	

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Se puede concluir que el porcentaje de usuarios de Internet en estas ciudades estará principalmente reservado para una o dos personas cuando el número de habitantes en una casa sea entre cuatro y seis. Internet sigue estando destinado para pocos, el uso diferencial puede deberse a que se trata de estudiantes y empleados, que necesitan conectarse a la red, o bien padres de familia con una educación y conocimientos suficientes para acceder a esta tecnología desde su casa.

Otro punto a considerar aquí es que se obtuvo una media de 3.1 usuarios en los hogares, que es superior a la estimada por la Asociación Mexicana de la Industria Publicitaria y el Comercio en Internet (AMIPCI) en su más reciente estudio sobre hábitos de navegación en línea de los cibernautas mexicanos, en donde el promedio fue de 2.9¹. Lo que indica que el noroeste de México, pese a una menor densidad en la población con

¹ Marrón Recamier, José Manuel y Ricardo Zermeño González “Estudio AMIPCI 2002 de hábitos de los usuarios de Internet en México”, 2002.

relación al centro y sur, la tasa de internautas en los hogares es ligeramente mayor al registro nacional, o bien, la penetración de la red entre usuarios es un poco mayor en esta región a diferencia del resto del país.

Un indicador más consistente sobre la difusión de Internet es el número de conexiones residenciales y empresariales, para los fines de la investigación nos enfocaremos únicamente en las primeras en este apartado. No se está considerando como variable de estudio la calidad de las conexiones ni su ancho de banda, sólo los tipos por línea telefónica y por cable coaxial; ni tampoco los dispositivos inalámbricos de reciente promoción en el mercado nacional, sector al que se le augura un futuro promisorio en el largo plazo pero que por lo pronto debido a la novedad de las innovaciones tecnológicas su costo sigue resultando prohibitivo, aun para las empresas y usuarios frecuentes de la red y ni que decir del grueso de la población que no cuenta si quiera con una línea telefónica en casa.

La Paz y Ciudad Obregón concentran al 60.36% de quienes tienen conexión en el hogar, sobresale que Nogales y Tijuana acumulan en conjunto apenas el 39.63%, ambas ciudades mantienen la tendencia de presentar menos casos que hacen uso de Internet en casa o tienen conexión residencial, pero curiosamente registran una mayor concentración con respecto al intervalo de 1 a 2 usuarios en casa, tal como lo indica el cuadro 2.

La información disponible nos da margen para deducir que en la franja fronteriza el Internet presenta una penetración residencial menor, pero en los hogares donde se dispone de un medio de acceso a la red su uso está condensado sobre todo para 1 o 2 cibernautas en casas donde habitan entre 4 y 6 personas.

Los motivos pueden derivarse de un sector de familias cuyos integrantes al tener acceso público a la red, por lo general en el trabajo y la escuela, se ven en la necesidad de contar con una conexión en el hogar para dar seguimiento a actividades como tareas, búsqueda de información o simplemente de ocio cibernético. Todo conlleva a cubrir los gastos que representa e implica adicionalmente contar con una computadora, lo cual agrega más elementos para tener una idea del nivel socioeconómico de esos hogares, sin embargo el cuestionario tiene la limitante de no contar con un reactivo que brinde información sobre los ingresos de los entrevistados.

Considerando por un lado los accesos en las instituciones educativas, es probable también que en la frontera la concentración de maquilas de capital extranjero y franquicias comerciales haga que quienes ahí laboran estén más expuestos al contacto con la tecnología de la información y el Internet fuera de su hogar en relación con la población de La Paz y Obregón.

De ser así, entonces la cercanía con Estados Unidos y el desarrollo urbano de Tijuana y Nogales marca tal pauta de penetración y uso de el Internet ahí, esto explicaría su rezago en los hogares donde al menos una persona utiliza la red y la concentración de usuarios citada párrafos atrás.

Si el índice de uso de Internet por parte de alguna persona en los hogares de la muestra total alcanzó hasta el 50.3%, la relación se desploma hasta aproximadamente el 20.5% donde cuentan con un tipo de conexión a Internet, pero visto de otro modo representa el 40.74% de estos casos.

El cuadro 3 nos dice que en 4 de cada 10 hogares de estas ciudades se dispone de una conexión y por lo tanto los accesos públicos siguen siendo una importante vía de entrada al ciberespacio para los usuarios ante la falta de computadoras personales en las unidades habitacionales.

Cuadro 3.

¿Tiene conexión a Internet en casa?

	Frecuencia	Pct.
Si	328	40.7%
No	477	59.2%
Total	805	100.0%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Revisando el siguiente cuadro se aprecia que la tendencia de uso en los hogares se mantiene en las conexiones residenciales en la frontera y se presenta de manera más marcada en Nogales, a diferencia de Tijuana, que es un centro industrial más especializado en la fabricación de equipos electrónicos y una ciudad más grande. Situación distinta surge

en La Paz, aquí el número de usuarios se concentra en el intervalo de 3 a 4 y presenta el porcentaje más alto en la disposición de conexiones en el hogar.

Hay que recordar que la capital de Baja California Sur es la que se encuentra más retirada del resto de las ciudades y de la frontera. Posiblemente su ubicación geográfica alienta la existencia de una infraestructura de telecomunicaciones que permite una mayor difusión de el Internet en los hogares, además el ser un importante centro turístico, donde los clientes tienen la exigencia de este tipo de servicios (principalmente norteamericanos) genera una diseminación en el uso de la red y sus servicios.

Cuadro 4.**¿Tiene conexión a Internet en casa?**

CIUDADES		Pct.
La Paz	Si	48%
	No	52%
	Total	100.0
Nogales	Si	34.6%
	No	65.4%
Obregón	Si	40.2%
	No	59.8%
Tijuana	Si	40.3%
	No	59.7%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Toca el turno ahora de ver qué pasa con el tipo de conexiones residenciales, una cantidad mayor de accesos telefónicos indicaría más bien la presencia de una mayoría de conexiones con ancho de banda estrecho y la ampliación de la distancia de los usuarios caseros con respecto a quienes gozan de servicios de conexión más veloces y de mejor calidad, lo cual presentaría un escenario donde el desarrollo regional basado en las tecnologías de la información y la penetración de Internet siguen un ritmo inequitativo.

El cuadro 4 permite apreciar al menos cierta paridad entre La Paz, Ciudad Obregón y Tijuana con índices que van desde el 40 al 48%, más no así en el caso de Nogales que se encuentra rezagada en relación a las demás con el 36%.

Tal vez el hecho de que Prodigy y Terra, con una débil participación de mercado, cuando todavía estaba en operación la sucursal en la ciudad, hayan sido los únicos ISP's

activos detectados al momento de levantar la encuesta se conjugue para reflejar esta situación en la gráfica.

La calidad y el tipo de enlace a la red también segrega a sectores de la población que no cuentan con recursos económicos para contratar y mantener por lo menos una línea telefónica, e incluso que no tienen facilidades para navegar a través de la Web desde accesos públicos, viéndose de esta forma afectada tanto la difusión de la tecnología como su aceptación y uso, lo cual impacta tanto a las empresas que se dedican a la proveeduría del servicio de acceso a Internet como a los usuarios que lo demandan.

Adicionalmente, mercado regional de Internet se ve duramente golpeado por la poca penetración de computadoras personales, sin embargo no es una característica particular del noroeste del país. El Departamento de Comercio de E.U. (USDC, por sus siglas en inglés) estima que apenas el 5% de los hogares en México poseen una PC².

Como ya se ha mencionado anteriormente, a esto se suma una deficiente estructura de telecomunicaciones y una baja teledensidad lo cual, aunado a que muchos usuarios potenciales no cuentan con ingresos suficientes, evita que obtengan acceso a la red desde su hogar. Como resultado la tasa de usuarios de Internet en el 2001 fue de 3%, aunque las predicciones apuntan que ese número puede saltar hasta cerca del 11% para el 2005³.

Pero antes de incurrir en pronósticos, hay que regresar a los datos recopilados en la encuesta, estos indican que la conexión telefónica es la de mayor aceptación en las cuatro ciudades, lo que coincide con tendencias presentadas en estudios anteriores, aquí, el 74.4% son de tipo telefónico y el restante 25.6% corresponden al de cable coaxial, lo cual indica al momento de la encuesta que la presencia de servicios de ancho de banda es poca, aunque Prodigy podría contribuir a su crecimiento este año promoviendo nuevas opciones.

Cuadro 5.

¿Su conexión es telefónica o por cable?

Tipo	Frecuencia	Pct.
Telefónica	244	74.4%
Cable	84	25.6%
Total	328	100.0

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

² U.S. Department of Commerce “Export IT Mexico”, 2002.

³ Ibidem.

La Paz es la ciudad que más casos con conexión telefónica presentó con 95 pero además la que menos conexiones por cable tiene con apenas 3. Mientras que Nogales y Tijuana se mantuvieron rezagadas en cuanto a enlaces telefónicos con 48 cada una, no obstante, compensan esto al registrar 18 y 16 hogares con conexión por cable respectivamente, o bien, el 40.4% de este tipo de enlace.

Sobresale que en Obregón la proporción resultó muy pareja, en 53 hogares tienen conexión telefónica y en los otros 47 el acceso se realiza mediante el cablemodem, un 55.9% del total, relación que vista desde este ángulo contrasta claramente si la comparamos en general con quienes disponen de una conexión en casa, donde prácticamente existe una relación de 3 por 1 en cuanto a las conexiones telefónicas y por cable.

El hecho de que la conexión telefónica represente casi el 75% del total de los enlaces residenciales a Internet indica que la mayoría de los usuarios residenciales optan por este servicio por ser más barato y cómodo de pagar, a diferencia del enlace a la red por cable, aunque la velocidad de conexión es más lenta el precio es mucho más accesible para quienes disponen de línea telefónica y se ajusta mejor al presupuesto de su renta mensual para pagar las cuotas del servicio.

Proyectando estos datos hacia el total de 1600 casos de la población objetivo apenas el 20.5% cuentan con una conexión a Internet residencial, el 15.2% de los enlaces serían telefónicos y tan sólo el 5.2% serían por cable.

Las cifras parecen bajas pero hay que tener presente que la encuesta nos está diciendo que aproximadamente la quinta parte de los hogares en el noroeste de México podría disponer de una conexión residencial a Internet.

Además representa el 40.7% de las viviendas donde al menos una persona resultó ser internauta. A fin de cuentas se trata de un índice de aceptación alto en la región pero es claro que la situación varía entre las ciudades fronterizas y las no fronterizas.

La escolaridad de los usuarios tradicionalmente ha sido una variable altamente relacionada con el uso y acceso a Internet, el siguiente cuadro muestra la distribución de quienes tienen conexión residencial y quienes no la tienen.

Cuadro 6.
Escolaridad de los usuarios

Nivel	Si tiene conexión en casa	Pct.	No tiene conexión en casa	Pct.	Total de casos	Pct. total
Primaria	11	3.35%	23	4.82%	34	4.22%
Secundaria	31	9.45%	72	15.09%	103	12.80%
Bachillerato	82	25%	148	31.03%	230	28.57%
Car. técnica	19	5.8%	41	8.6%	60	7.45%
Licenciatura	169	51.52%	186	38.9%	355	44.10%
Posgrado	13	3.96%	3	.629%	16	1.99%
Ninguno	3	.914%	4	.839%	7	.869%
Total	328	100%	477	100%	805	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

El nivel de estudios refleja más contacto con el Internet como herramienta de trabajo para empleados y profesionistas, y como apoyo en tareas escolares para los estudiantes, sin embargo, la otra cara de la moneda es que una mayor facilidad de acceso a la red abre la posibilidad para que los cibernautas gasten su tiempo en actividades ligadas al ocio electrónico, esta parte será abordada más adelante en la sección correspondiente a usos de Internet.

Los usuarios con conexión residencial en casa con licenciatura acumulan el 51.52% de este grupo y el 44.10% del total de los casos donde al menos una persona usa Internet en el hogar, seguidos por quienes tienen bachillerato con 25% y 31.03% respectivamente, mientras que el conjunto de casos con postgrado fue el de menor proporción con apenas el 1.99% en conjunto.

Las tendencias arrojadas por la encuesta apoyan el argumento de que los estudiantes y los empleados son sectores de la población que hacen un uso más frecuente de el Internet al desenvolverse en ambientes donde se encuentran en contacto con computadoras y

conexiones a la red, ya sean residenciales o públicas, suelen necesitar buscar o procesar información mediante el acceso a la Web.

El comportamiento de la variable escolaridad de los grupos por ciudad vario pero aun así las frecuencias tendieron a homogenizarse en los niveles de estudio ya mencionados como se aprecia en el cuadro 7.

Cuadro 7.
Nivel de escolaridad por ciudad

Ciudad	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Car. técnica	Licenciatura	Posgrado	Ninguna	Total
La Paz	.098	10.78	28.43	5.39	49.01	4.90	.049	100%
Tijuana	.063	13.21	36.48	9.4	39.62	.063	0.0	100%
Nogales	11.40	12.43	27.46	5.70	38.86	1.55	2.59	100%
Ciudad Obregón	3.61	14.46	24.50	9.24	46.99	.08	.04	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

La propensión en Ciudad Obregón se da como resultado de un alto nivel de escolaridad de su población en comparación con el resto del estado de Sonora y Baja California, así como de una creciente disponibilidad de servicios de telecomunicaciones y de telemática, donde se encuentran proveedores de acceso a Internet.

El 34.92% del total de los casos con licenciatura son de Obregón, donde hay más usuarios de Internet con 249. El alto índice de escolaridad y el total de casos ahí registrados señalan una alta penetración de la red y el dinamismo productivo de la localidad.

Caso distinto al de la frontera donde hubo una proporción menos de usuarios con licenciatura, pero a cambio Tijuana y Nogales mostraron cierta uniformidad en cuanto a quienes tienen secundaria con referencia a La Paz y Obregón, donde los resultados fueron parecidos.

Podría ser que Tijuana por ser un importante centro industrial a nivel nacional presenta las tasas de carrera técnica y bachillerato más altas entre las cuatro ciudades como reflejo de que las personas que no estudian una licenciatura optan por carreras más cortas para ingresar a los mercados laborales de dicha frontera, donde son características las empresas dedicadas al sector de la manufactura electrónica.

Por otra parte, se encontró que en los hogares donde al menos una persona usaba Internet el 93.54% creen que es importante tener una conexión, lo cual representa que un interés creciente de las personas por disponer de un servicio de acceso domiciliario viene acompañado de los índices de penetración de el Internet en el noroeste de México antes señalados, a pesar de que muchos de ellos no disponen en realidad de una conexión residencial si lo consideran importante, esto alienta también el acceso a la red desde conexiones públicas y que con el tiempo crezca el número de accesos domiciliarios.

En lo referente a los grupos etáreos, tenemos que la edad de los usuarios de Internet se concentra en los intervalos de 10-19 y de 20-29 años totalizando el 64.6%, de nuevo, aparecen los grupos jóvenes de la población (trabajadores, estudiantes, profesionistas) que tienen más oportunidad de acceso a Internet y además a un sector que presenta mayor aceptación hacia la tecnología de la información.

En contraste, los grupos de 50-59 y de 60 o más años, las personas de mayor edad, suman tan sólo el 7.08%. Los grupos de 30-39 y de 40-49 registraron 15.40% y 11.68% de manera respectiva, mientras que el de 0-9 presentó la tasa más baja de todos con apenas 1.24%.

Cuadro 8.**Edad de los usuarios de Internet**

Grupos de edad	Frecuencia	Porcentaje
(0-9)	10	1.24%
(10-19)	262	32.55%
(20-29)	258	32.05%
(30-39)	124	15.40%
(40-49)	94	11.68%
(50-59)	42	5.22%
60 o más	15	1.86%
Total	805	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Podemos pensar que el grueso del grupo de usuarios de la red en la región es más activo en cuanto a navegación en los grupos más jóvenes y dinámicos de la población, con la añadidura de los individuos situados en el intervalo de 30-39 se estaría conformando el segmento de mercado más atractivo para las empresas que se dedican al negocio de

Internet. El cuadro 8 muestra la distribución de los porcentajes entre los grupos de edad de los usuarios y entre las ciudades.

Niños y ancianos son quienes menos acceso tienen a Internet pero señalando que los primeros presentarán menos resistencia a la adopción de las TI's a diferencia de las personas de la tercera edad como resultado de una cuestión generacional.

Es significativo que en conjunto ninguna de las categorías quedó desierta; A partir del intervalo de 10-19 años los índices decrecen conforme se hacen mayores los grupos de edad, el uso de Internet en las localidades estudiadas presenta ya una penetración importante tanto entre niveles de escolaridad como entre grupos de edad, donde existe una fuerte relación de ambas variables asociada a la de ser usuario de la red. El cuadro 9 presenta la distribución de los grupos por ciudad.

Cuadro 9.
Edad de los usuarios de Internet por ciudad

La Paz	Pct.	Tijuana	Pct.	Nogales	Pct.	Ciudad Obregón	Pct.
(0-9)	0.0	(0-9)	0.0	(0-9)	4.66	(0-9)	0.4
(10-19)	39.71	(10-19)	39.62	(10-19)	20.72	(10-19)	31.32
(20-29)	38.23	(20-29)	32.07	(20-29)	25.91	(20-29)	31.73
(30-39)	10.29	(30-39)	15.72	(30-39)	18.65	(30-39)	16.87
(40-49)	9.31	(40-49)	11.95	(40-49)	13.47	(40-49)	12.05
(50-59)	2.45	(50-59)	0.63	(50-59)	13.47	(50-59)	4.01
(60 o más)	0.0	(60 o más)	0.0	(60 o más)	3.11	(60 o más)	3.61
Totales	100.0%		100.0%		100.0%		100.0%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Después del hogar; los espacios donde más se usa Internet fueron en los centros de trabajo, esta opción registró un porcentaje del 29.3% y los cibercafés con 29.2%, proporción muy cerrada que muestra una tendencia un tanto distinta en el orden de los tres primeros lugares de acceso con referencia a un estudio previo realizado en la ciudad de Hermosillo (Ponce, 2001)⁴.

⁴ El estudio descriptivo llevado a cabo en Hermosillo arrojó como resultado que el principal lugar de acceso a Internet sin conexión residencial es la escuela, con el 39.8%, seguida de el trabajo, con 20.3% y el cibercafé con 17.8%.

Nuestra encuesta indica que los usuarios de las cuatro localidades recurren principalmente a conexiones en su trabajo y en los café Internet para “navegar” en línea, seguidos de cerca por el uso de la Web en la escuela, opción que ocupó la tercera posición con el 25%. En números crudos, fuera del hogar el porcentaje combinado de casos donde alguien usa Internet y utiliza la red principalmente en estos tres lugares ascendió al 83.5%.

Debemos considerar que los resultados apuntan hacia un importante número de cibernautas que accede a la red desde su casa y adicionalmente desde su trabajo y que al menos el 40% de ellos pueden ser compradores en línea.

Ello, debido a que disfrutan de una condición económica que les permite sostener un servicio de conexión residencial y/o se desempeñan en un lugar de trabajo donde se hace uso continuo del Internet. Es decir, se trata de un segmento de la población con un nivel de estudios elevados, que tiene un empleo y es más susceptible de contar con algún medio financiero para comprar en línea

Cuadro 10.**Principales lugares de acceso público de los usuarios de Internet**

Lugares	Frecuencia	Porcentaje
Trabajo	236	29.3
Cibercafé	235	29.2
Escuela	201	25.0
Otro	52	6.5
Familiar	45	5.6
Amigo	36	4.5
Total	805	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

La gráfica exhibe además bajos índices de uso para las opciones familiar y amigo, que sumadas apenas rebasan el 10%, el porcentaje puede representar que a los usuarios les es más cómodo acceder a Internet en otros lugares fuera del hogar que no sea con los amigos o los familiares, como ya se indicó.

Tal vez la disponibilidad de gozar de un mayor ancho de banda en una escuela, en el trabajo, o bien simplemente por sentirse en mayor libertad de poder usar Internet según sus preferencias de navegación provocan este comportamiento ya que disponen de una

condición de privacidad para navegar y no están consumiendo tiempo en línea que les represente un costo a ellos.

Cuadro 11.

¿En que otro lugar usa Internet?

Ciudades	Lugares	Frecuencia	Porcentaje
La Paz	Cibercafé	66	32.4%
	Trabajo	50	24.5%
	Escuela	61	29.9%
	Amigo	9	4.4%
	Familiar	12	5.9%
	Otro	6	2.9%
	Total	204	100.0%
Nogales	Cibercafé	46	23.8%
	Trabajo	59	30.6%
	Escuela	35	18.1%
	Amigo	8	4.1%
	Familiar	11	5.7%
	Otro	34	17.6%
	Total	193	100.0%
Ciudad Obregón	Cibercafé	72	28.9%
	Trabajo	73	29.3%
	Escuela	68	27.3%
	Amigo	13	5.2%
	Familiar	15	6.0%
	Otro	8	3.2%
	Total	249	100.0%
Tijuana	Cibercafé	51	32.1%
	Trabajo	54	34.0%
	Escuela	37	23.3%
	Amigo	6	3.8%
	Familiar	7	4.4%
	Otro	4	2.5%
	Total	159	100.0%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Ciudad Obregón encabezó en las tres opciones de respuestas registrando el 30.51% del total para el acceso desde el trabajo, el 31.1% para el cibercafé y el 33.83% para la escuela. En general el cuadro 11 indica una consistencia de acceso a Internet en esos lugares donde curiosamente se agrupa de forma similar en Nogales y Tijuana, donde el índice de acceso desde la escuela se encuentra más rezagado, mientras que en La Paz y Ciudad Obregón las proporciones están mejor distribuidas.

2.3 USOS PRINCIPALES DE INTERNET, HÁBITOS Y TIEMPO EN LÍNEA

En el presente apartado se presentarán los principales usos de Internet de los cibernautas de acuerdo al orden de prioridad, es decir en una escala jerárquica del 1 al 5 y no sólo en base al tipo de páginas que visitan, para ver cuáles son sus preferencias de navegación, considerando también las variables de edad, sexo y escolaridad, así como el tiempo que pasan en línea a la semana. Un uso específico acompañado de la escala de prioridad aunado a los buscadores y sitios electrónicos que visitan aportan elementos más sólidos para el análisis. Se optó por incluir las opciones de entretenimiento, búsqueda de información, comunicación, tareas escolares, y otros usos, que contiene buscar trabajo y compras.

Las actividades relacionadas con el ocio electrónico (entretenimiento) apenas registraron un 5.47% como uso principal en los hogares donde al menos una persona hace uso de la Web.

La Paz fue la ciudad con más casos de este tipo al totalizar el 34.1%; seguida de Nogales, 29.5%; Tijuana 20.4% y Obregón apenas registró 16%. Curiosamente el resto de ellos otorga al entretenimiento en Internet un orden de prioridad secundario, pero resalta como el 47.1% otorgó el 5 a esta opción.

Cuadro 12.
Entretenimiento

1		2		3		4		5		Total Frec.	Pct. Total
Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.		
44	5.5%	127	15.8	217	27.0	38	4.7	379	47.1	805	100.0

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

El sexo de quienes otorgaron 1 al entretenimiento estuvo repartido en 68.2% para hombres y en 31.8% para mujeres, la tendencia es homogénea a través de todas las ciudades pero hay indicios que apuntan hacia un uso muy bajo de el Internet con fines de ocio cibernético.

Lo anterior puede ser atribuido a los accesos públicos como el trabajo y las escuelas, donde existen sistemas para monitorear el uso de las computadoras y las páginas

visitadas por los usuarios, resultando inapropiado pasar parte de su tiempo en línea en estas actividades, en el siguiente cuadro se aprecia claramente como este uso prioritario es más recurrente por parte de los varones, veamos ahora qué pasa con la edad de los usuarios.

Cuadro 12a
Entretenimiento y sexo de los usuarios

CIUDADES		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
La Paz	Frec.	9	6	15
Nogales	Frec.	8	5	13
Obregón	Frec.	6	1	7
Tijuana	Frec.	7	2	9
Totales		30	14	44
Pct. total		68.18%	31.82%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

El grupo de los jóvenes conformado por los intervalos que comprenden de los 10 hasta los 29 años aglutina al 75.01%, donde los adolescentes contribuyen con el 40.91% de las respuestas, por lo tanto, el entretenimiento como uso prioritario se presenta con mayor frecuencia entre ellos, mientras que en conjunto los grupos de usuarios más maduros (de 30 a 49 años) aportan el 15.9%.

Hay una relación plasmada en el cuadro 12b, la cual indica que el entretenimiento en Internet tiende a ser un uso más característico de los usuarios de menor edad, porque a excepción de Nogales que presentó los únicos cinco casos del intervalo de 40-49 años, podemos aseverar que la prioridad atribuida a esta opción aumenta a medida que los grupos se van haciendo más jóvenes.

Ahora, revisando la escolaridad de los usuarios tenemos que la secundaria y el bachillerato suman el 65.92%, el nivel de estudios licenciatura acumuló 13.63%, lo cual soporta el argumento anterior de las edades y llama la atención que apenas el 4.54% no tiene ningún grado de escolaridad.

Cuadro 12b
Entretenimiento y edad

La Paz	Frec.	Nogales	Frec.	Obregón	Frec.	Tijuana	Frec.	Total	Pct.
(0-9)	0	(0-9)	2	(0-9)	0	(0-9)	0	2	4.54%
(10-19)	8	(10-19)	1	(10-19)	5	(10-19)	4	18	40.91%
(20-29)	7	(20-29)	3	(20-29)	1	(20-29)	4	15	34.10%
(30-39)	0	(30-39)	0	(30-39)	1	(30-39)	1	2	4.54%
(40-49)	0	(40-49)	5	(40-49)	0	(40-49)	0	5	11.36%
(50-59)	0	(50-59)	2	(50-59)	0	(50-59)	0	2	4.54%
(60 o más)	0	(60 o más)	0	(60 o más)	0	(60 o más)	0	0	0.0%
Totales	15		13		7		9	44	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

A medida que los grupos se van haciendo más jóvenes y los individuos se sitúan en los niveles de educación media el entretenimiento se constituye como un uso prioritario para ellos, categoría donde podemos agrupar a actividades como descargar archivos, chatear a través de mensajeros instantáneos, escuchar música, etc. Por su parte, quienes tienen un nivel de educación profesional o superior otorgan en menor medida prioridad al ocio electrónico como uso de Internet, pero sin hacerlo a un lado completamente.

Cuadro 12c
Entretenimiento y escolaridad

	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Carrera técnica	Licenciatura	Posgrado	Ninguna	Total
La Paz	0	4	7	2	2	0	0	15
Nogales	2	3	3	0	3	0	2	13
Obregón	1	4	0	1	1	0	0	7
Tijuana	0	4	4	1	0	0	0	9
Total	3	15	14	4	6	0	2	44
Pct.	6.81%	34.10%	31.82%	9.10%	13.63%	0.0%	4.54%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

En cuanto a la búsqueda de información encontramos que el 35.65% de los usuarios optan en principio por este uso al momento de acceder a la red, un aumento considerable comparado con la opción entretenimiento.

Cuadro 13.

Búsqueda de información

1		2		3		4		5		Total Frec.	Total Pct.
Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.		
287	35.7%	184	22.9%	77	9.6%	8	1%	249	30.9%	805	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Del cuadro anterior, el 32.7% de las respuestas corresponden a La Paz, seguida por Nogales con el 24.4%, Tijuana 22.6% y de nuevo Obregón fue la que menos tuvo con 20.2%; veamos a continuación que pasa aquí con respecto al sexo de los usuarios.

De nuevo los varones aportaron el porcentaje mayor en comunicación con el 57.14% y las mujeres representan el 42.86% restante. La distribución es más desproporcionada en Nogales, donde el 72.86% de las respuestas corresponden al género masculino y 27.14% al femenino, en las otras tres ciudades la tendencia guarda uniformidad, lo cual indica que los hombres son quienes tienen más acceso a Internet, aunque en general la brecha no puede considerarse muy amplia entre hombres y mujeres.

Cuadro 13a.

Búsqueda de información y sexo de los usuarios

CIUDADES		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
La Paz	Frec.	52	42	94
Nogales	Frec.	51	19	70
Obregón	Frec.	26	32	58
Tijuana	Frec.	35	30	65
Totales		164	123	287
Porcentaje Total		57.14%	42.86%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

En las edades vemos que ha ocurrido un desplazamiento interesante entre los grupos de usuarios, aquí casi el 60% de las respuestas está concentrado de manera combinada por los intervalos de 20-29 y 30-39 años.

Se trata de un segmento de personas que pueden considerarse jóvenes y al mismo tiempo maduras, en comparación con los adolescentes que aportan el 17.42% del total y con los internautas de mayor edad. La búsqueda de información guarda relación con el uso de Internet en el trabajo y la escuela, sobre todo en universidades y sigue siendo más recurrente por el sexo masculino.

El siguiente cuadro contiene el nivel de estudios por ciudad, donde hay que observar como los intervalos de los extremos apenas registran frecuencias, mientras que los intermedios son los más poblados. Las ciudades de Tijuana y Nogales presentaron menor cantidad de casos en el intervalo de 20-29 años

Cuadro 13b.
Búsqueda de información y edades

La Paz	Frec.	Nogales	Frec.	Obregón	Frec.	Tijuana	Frec.	Total	Pct.
(0-9)	0	(0-9)	3	(0-9)	0	(0-9)	0	3	1.05%
(10-19)	20	(10-19)	7	(10-19)	10	(10-19)	13	50	17.42%
(20-29)	45	(20-29)	19	(20-29)	23	(20-29)	22	109	37.98%
(30-39)	12	(30-39)	19	(30-39)	9	(30-39)	19	59	20.56%
(40-49)	15	(40-49)	9	(40-49)	12	(40-49)	11	47	16.38%
(50-59)	2	(50-59)	9	(50-59)	3	(50-59)	0	14	4.88%
(60 o más)	0	(60 o más)	4	(60 o más)	1	(60 o más)	0	5	1.17%
Totales	94		70		58		65	287	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Los usuarios con licenciatura conforman claramente la proporción más alta con el 56.10%, en segundo lugar se sitúan quienes cursan el bachillerato con poco más del 20% el resto se distribuye en secundaria con el 7.67%; carrera técnica 6.97%; posgrado 4.53%; primaria 3.48% y ninguna con apenas .0697%.

En la frontera, el nivel de estudios de poco más de la mitad de las personas que usan Internet prioritariamente para buscar información corresponde al de licenciatura.

Cuadro 13c.

Búsqueda de información y escolaridad

	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Carrera técnica	Licenciatura	Posgrado	Ninguna	Total
La Paz	0	4	19	5	56	9	1	94
Nogales	8	10	10	5	34	2	1	70
Obregón	2	5	9	3	37	2	0	58
Tijuana	0	3	21	7	34	0	0	65
Total	10	22	59	20	161	13	2	287
Pct.	3.48%	7.67%	20.56%	6.97%	56.10%	4.53%	.0697%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

En La Paz y Obregón la proporción de cibernautas con licenciatura es mayor, pero destaca que aquellos con nivel de estudios superiores en La Paz alcanza el 69.1%. Estos individuos por su escolaridad y empleo tienen mayor acceso a la red ya sea desde su hogar, el trabajo o la escuela debido a que su educación e ingresos se los permite.

El uso de Internet con fines de comunicación (mensajería instantánea, correo electrónico, principalmente) resultó ser el primero en orden de prioridad para el 21% de los usuarios.

Obregón fue la ciudad donde más cantidad de casos contestaron comunicación como primera opción cuando están en línea al totalizar el 46.7%; le siguió La Paz con 23.7% y Tijuana con 28 16.5%. Nogales fue la ciudad donde se dio un menor porcentaje de casos al registrar apenas el 13%.

Cuadro 14.

Comunicación

1		2		3		4		5		Total Frec.	Total Pct.
Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.		
169	21.0%	388	48.2%	157	19.5%	11	1.4%	80	9.9%	805	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

El cuadro 14 deja ver como del 1 al 3 se encuentran el 88.7% de las respuestas, eso implica que los usuarios otorgan a la comunicación una prioridad alta, a pesar de que no sea precisamente el uso que más prefieren al momento de ingresar a la Web.

Cuadro 14a.

Comunicación y sexo de los usuarios

CIUDADES	Frec.	Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
La Paz		19	21	40
Nogales		16	6	22
Obregón		38	41	79
Tijuana		13	15	29
Totales		86	83	169
Porcentajes		50.89%	49.11%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

La categoría de sexo guardó una relación muy pareja entre hombres y mujeres al totalizar el 50.89% los varones y el 49.11% las mujeres, no obstante, salvo Nogales, en las otras ciudades las féminas superaron ligeramente al sexo opuesto, haciéndose notar Obregón con el 46.74% del total y el 49.40% de las respuestas de las mujeres.

Cuadro 14b.

Comunicación y edades

La Paz	Frec.	Nogales	Frec.	Obregón	Frec.	Tijuana	Frec.	Total	Pct.
(0-9)	0	(0-9)	0	(0-9)	1	(0-9)	0	1	.0592%
(10-19)	15	(10-19)	1	(10-19)	23	(10-19)	9	48	28.40%
(20-29)	12	(20-29)	12	(20-29)	24	(20-29)	8	56	33.14%
(30-39)	7	(30-39)	5	(30-39)	19	(30-39)	4	35	20.71%
(40-49)	3	(40-49)	3	(40-49)	4	(40-49)	6	16	9.47%
(50-59)	3	(50-59)	1	(50-59)	3	(50-59)	1	8	4.73%
(60 o más)	0	(60 o más)	0	(60 o más)	5	(60 o más)	0	5	2.96%
Totales	40		22		79		28	169	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Las conjuntos de edad de los adolescentes, jóvenes y jóvenes maduros se combinan para contener el 82.25% de las respuestas de este grupo conformado por los intervalos de 10 hasta 39 años que incluye estudiantes, empleados y profesionistas que debido a sus actividades utilizan Internet como un medio para comunicarse, ya sea por cuestiones

propias del trabajo, motivos escolares o simplemente por diversión. Obregón despunta otra vez con el 47.48% del total de las respuestas situadas en los intervalos de 10-19, 20-29 y 30-39 años, mientras que la frontera apenas registró el 29.5%.

Cuadro 14c.

Comunicación y escolaridad

	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Carrera técnica	Licenciatura	Posgrado	Ninguna	Total
La Paz	2	7	11	2	17	1	0	40
Nogales	0	1	7	2	12	0	0	22
Obregón	5	11	19	11	32	0	1	79
Tijuana	0	5	11	5	6	1	0	28
Total	7	24	48	20	67	2	1	169
Pct.	4.14%	14.20%	28.40%	11.83%	39.65%	1.18%	.0592%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Aquellos cuya escolaridad va desde secundaria, bachillerato, carrera técnica hasta licenciatura suman en conjunto al 94.08% de los usuarios y tan sólo se registró un caso que a pesar de usar Internet no tenía ningún nivel de estudios. Es claro que los jóvenes y los que cursan o egresaron de una licenciatura son los sujetos más factibles de usar la red primordialmente para ponerse en contacto con otras personas.

Cuadro 15.

Tareas escolares

1		2		3		4		5		Total	Pct.
Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.	Frec.	Pct.		
296	36.8%	66	8.2%	43	5.3%	3	.4%	397	49.3%	805	100.0%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

El uso de Internet como apoyo para realizar tareas escolares fue la primera opción del 36.8% de los casos, la más alta de todas en la encuesta, el 63.2% restante otorgó un orden de prioridad secundario a las tareas escolares, pero además, el 49.31% del total otorgó un cinco en la escala de prioridad dando como resultado casos contrarios de un número mayor de respuestas para esta opción otorgándole uno y aquellos que usan la red como la última de las opciones presentadas.

Ciudad Obregón fue donde más se contestó esta opción como primera en el orden de prioridad con el 35.1%; sucedida por Nogales 27.7%; Tijuana 18.9% y en La Paz hubo menos respuestas al sumar el 18.2%. De nuevo la frontera se rezaga con respecto a las localidades no fronterizas, acumulando el 37.1%.

En el cuadro 15a finalmente vemos que el sexo femenino supera al masculino en el uso de Internet, al contener el 50.68% de los casos y los hombres el 49.32%. Es curioso ver como la tendencia se revierte en Tijuana y Nogales, en esta última hay una brecha de 29.2 puntos porcentuales entre ambos sexos.

En Ciudad Obregón sucedió que esa diferencia favoreció a las usuarias de Internet por un margen del 23%. Curiosamente los varones tienden a usar menos la red para realizar tareas escolares en comparación con las mujeres, quienes presentan mayor inclinación para ello.

Cuadro 15a.
Comunicación y sexo de los usuarios

CIUDADES		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
La Paz	Frec.	23	31	54
Nogales	Frec.	53	29	82
Obregón	Frec.	40	64	104
Tijuana	Frec.	30	26	56
Totales		146	150	296
Porcentajes		49.32%	50.68%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Continuando con los grupos etáreos, de nuevo los adolescentes, los jóvenes y los jóvenes maduros dominan en el índice de casos con el 84.12%, (ver cuadro 15b), sólo que la tendencia en esta opción disminuye a medida que los grupos de edad se van haciendo mayores, es decir, los estudiantes son quienes conforman el grueso del total de los usuarios que recurren a Internet prioritariamente como apoyo para realizar sus tareas escolares.

Esto es debido en gran parte a la disponibilidad de acceso en sus respectivos planteles educativos; los porcentajes son superiores en los intervalos de 10-19 años con el 48.98% y de 20-29 con el 25.34%

Cuadro 15b.
Comunicación y edades

La Paz	Frec.	Nogales	Frec.	Obregón	Frec.	Tijuana	Frec.	Total	Pct.
(0-9)	0	(0-9)	3	(0-9)	0	(0-9)	0	3	1.01%
(10-19)	38	(10-19)	30	(10-19)	40	(10-19)	37	145	48.98%
(20-29)	13	(20-29)	14	(20-29)	31	(20-29)	17	75	25.34%
(30-39)	2	(30-39)	12	(30-39)	13	(30-39)	2	29	9.80%
(40-49)	1	(40-49)	9	(40-49)	13	(40-49)	0	23	7.78%
(50-59)	0	(50-59)	12	(50-59)	4	(50-59)	0	16	5.40%
(60 o más)	0	(60 o más)	2	(60 o más)	3	(60 o más)	0	5	1.69%
Totales	54		82		104		56	296	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Este caso guarda cierta relación con la opción de búsqueda de información como primera en orden de prioridad al momento de usar Internet y si sumamos ambas tenemos a un total de 72.42% de todos los que dijeron ser usuarios que primordialmente acuden a la red para realizar estas actividades.

Cuadro 15c.
Comunicación y escolaridad

	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Carrera técnica	Licenciatura	Posgrado	Ninguna	Total
La Paz	0	7	21	2	24	0	0	54
Nogales	12	9	31	4	23	1	2	82
Obregón	1	17	32	7	47	0	0	104
Tijuana	1	9	22	1	23	0	0	56
Total	14	42	106	14	117	1	2	296
Pct.	47.30%	14.19%	35.81%	4.73%	39.53%	.0338%	.676%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Revisando la relación con la escolaridad se vuelve a presentar la situación donde los usuarios cuyo nivel de estudios es licenciatura encabezan al resto con el 39.53%, seguidos

de los que tienen bachillerato con 35.81%. Otra vez, la condición de ser estudiante o tener un nivel de educación medio o superior facilita el acceso a Internet.

Pasando a la última opción, otro uso, que incluye buscar trabajo y compras, fue la que menos respuestas presentó con apenas 5 casos que otorgaron 1 a un uso no especificado.

Tres sujetos en Nogales respondieron que usaban Internet principalmente para comprar, dos de ellos, un hombre y una mujer tenían 25 años y el otro era un varón de 50 años, todos contaban con licenciatura. Sólo una mujer de 41 años de Ciudad Obregón, también con licenciatura, usaba la red en ese momento principalmente para buscar trabajo.

El cuadro 16 exhibe únicamente la relación final de usos a los que los respondientes otorgaron la prioridad más alta donde destaca, como ya se mencionó que la actividad que encabezó la lista de prioridad fue la de tareas escolares con prácticamente el 37%, seguida de la búsqueda de información con el 35.35%; redondeando, comunicación tiene una tasa del 21%, entretenimiento el 5.46% y por último otro uso aporta solamente el 1.12% del total.

Cuadro 16.
Categorías de mayor prioridad para los usuarios

Categorías	Frec.	Pct.
Entretenimiento	44	5.46%
Buscar información	287	35.65%
Comunicación	169	20.99%
Tareas escolares	296	36.77%
Otro uso	9	1.12%
Totales	805	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Habiendo examinado los usos de Internet, continuemos ahora con el tiempo de navegación que los usuarios pasan en la Web, para después concluir este apartado revisando los buscadores y páginas electrónicas que más visitan. Empezando con las horas de uso a la semana, resultó que el 77.4% dedica de 0 a 5 horas, es decir de 0 hasta 150 minutos en promedio, el 21.4% permanece de 6 a 20 horas, y sólo el 1.2% dedica más de

20 horas en línea, todos estos se registraron en Nogales, el cuadro presenta la distribución de los intervalos y el sexo de los cibernautas por ciudad.

Cuadro 17.
Horas de uso a la semana y sexo de los usuarios

	Intervalos de horas	Sexo			Total
		Masculino	Femenino	Total	
La Paz	(0-5)	74	57	131	16.27%
	(6-10)	28	39	67	8.32%
	(11-15)	2	4	6	.0745%
Nogales	(0-5)	99	51	150	18.63%
	(6-10)	15	8	23	2.86%
	(11-15)	6	1	7	.0870%
	(16-20)	3	0	3	.0373%
	(Más de 20)	8	2	10	1.24%
Obregón	(0-5)	99	125	224	27.83%
	(6-10)	10	14	24	2.98%
	(16-20)	0	1	1	.0124%
Tijuana	(0-5)	58	60	118	14.66%
	(6-10)	28	13	41	5.10%
Totales		430	375	805	100.0%
Porcentales		53.42%	46.58%		

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Vale la pena aprovechar la gráfica para hacer notar un dato no mencionado antes; la distribución de los usuarios por sexo en cada localidad estudiada. La encuesta arrojó que el 53.42% de los internautas son varones y el 46.58% mujeres, sin embargo. En Obregón su distribución fue a la inversa con el 56.22% para el sexo femenino y el 43.78% correspondió a los hombres.

La brecha entre el genero es pequeña, esto es atribuido al hecho de que Internet se está convirtiendo rápidamente en una herramienta indispensable para la realización de labores en los centros de trabajo y como un valioso instrumento en el apoyo de actividades educativas en los planteles escolares y fuera de ellos también, además se trata de una tecnología fácil de configurar de acorde a las necesidades o características de cada usuario.

Pero ahora, si consideramos que en realidad solo el 3.35% de la población objetivo dedica 11 o más horas de su tiempo para navegar por la red, entonces la gran mayoría de los internautas pese disponer al menos de un acceso no suelen pasar muchas horas en línea

y únicamente una reducida parte de ellos ingresa a Internet de manera frecuente y prolongada.

Cuadro 17a.
Horas de uso a la semana y edades

	Intervalos de horas	Intervalos de edad						Totales	
		(0-9)	(10-19)	(20-29)	(30-39)	(40-49)	(50-59)		(60 o más)
La Paz	(0-5)	0	52	50	14	11	4	0	131
	(6-10)	0	25	27	6	8	1	0	67
	(11-15)	0	4	1	1	0	0	0	6
Nogales	(0-5)	6	36	41	32	16	17	2	150
	(6-10)	2	3	5	3	5	3	2	23
	(11-15)	0	1	0	0	3	3	0	7
	(16-20)	0	0	0	1	0	0	2	3
	(Más de 20)	1	0	4	0	2	3	0	10
Cd. Obregón	(0-5)	1	67	76	34	29	10	7	224
	(6-10)	0	9	3	8	1	0	2	23
	(16-20)	0	2	0	0	0	0	0	2
Tijuana	(0-5)	0	46	38	18	15	1	0	118
	(6-10)	0	17	13	7	4	0	0	41
Totales		10	262	258	124	94	42	15	805
Porcentajes		1.24%	32.55%	32.05%	15.40%	11.70%	5.21%	1.86%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Anteriormente habíamos visto como el uso de Internet era mayor a medida que los grupos de edad eran menores, aquí tenemos que las horas de uso por ciudad disminuyen a medida que estas aumentan pero también se encontró que los tiempos de navegación decrecen claramente conforme los años de los sujetos van en aumento, sobre todo a partir del intervalo de 20-29, para empezar a disminuir la intensidad en uso desde el grupo de los internautas jóvenes maduros, o sea, de 30-39 y el de 40 en adelante, los usuarios considerados mayores.

Solamente hubo un par de excepciones en La Paz y Obregón, ahí el 34.8% de quienes pasaban de 6 a 10 horas ‘conectados’ a la red se ubicó en el intervalo de 30-39 años, mientras que en La Paz la tendencia se desplazó de manera más tenue al siguiente conjunto, de 40-49, donde se registró una ventaja mínima con respecto al intervalo precedente con el 11.9%.

En general el comportamiento se homogeniza y se puede sostener que un uso más intensivo de el Internet es más característico de usuarios jóvenes cuyas edades fluctúan de los 20 hasta los 39 años. El próximo cuadro presenta las escolaridades de los sujetos para ver como varía esta relación con el nivel de estudio de los internautas.

Cuadro 17b.
Horas de uso y escolaridad de los usuarios

	Intervalos de horas	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Carrera técnica	Licenciatura	Postgrado	Ninguna	Totales
La Paz	(0-5)	2	17	36	9	64	3	0	131
	(6-10)	0	4	20	2	34	6	1	67
	(11-15)	0	1	2	0	2	1	0	6
Nogales	(0-5)	16	17	43	9	58	3	4	150
	(6-10)	2	4	6	2	9	0	0	23
	(11-15)	4	0	1	0	2	0	0	7
	(16-20)	0	1	0	2	0	0	0	3
	(Más de 20)	0	2	1	1	5	0	1	10
Cd. Obregón	(0-5)	6	29	55	19	111	2	1	223
	(6-10)	3	6	8	1	6	0	0	24
	(16-20)	0	1	0	0	1	0	0	2
Tijuana	(0-5)	1	18	42	10	46	1	0	118
	(6-10)	0	3	16	5	17	0	0	41
Totales		34	103	230	60	355	16	7	805
Porcentajes		4.22%	12.79%	28.57%	7.45%	44.10%	1.99%	.870%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Haciendo a un lado la categoría de bachillerato se descubrió que una mayor intensidad de uso guarda estrecha correspondencia a mayor nivel de estudios de los cibernautas. El 44.10% tiene licenciatura; se trata de sujetos cuya educación y nivel de ingresos les permite tener acceso más frecuente a la red en comparación con el resto de la población. Con base en los datos es posible objetar adicionalmente que el uso de Internet aumenta en intensidad a mayor escolaridad de los usuarios, donde este comienza a decrecer significativamente a partir de la categoría posgrado.

Un aspecto significativo fue que apenas el .870% del total no tenía ningún nivel de estudios, lo que contribuye a soportar el argumento antes mencionado y la cercana relación entre escolaridad y uso de la red comentada párrafos atrás.

Para concluir con el apartado pasemos a revisar los buscadores que más utilizan los cibernautas, así como las páginas que más visitaban al momento de aplicar la encuesta. Los

dos cuadros presentan una lista conteniendo el nombre de los motores de búsqueda y de los sitios.

Cuadro 18.
Buscadores más usados por los cibernautas

Buscador	Frecuencia	Porcentaje
Yahoo	348	43.23%
Altavista	239	29.70%
Google	59	7.33%
MSN	44	5.46%
Lycos	16	1.98%
Terra	7	.865%
T1Msn	4	.496%
Otros	58	7.20%
NC	30	3.73%
Totales	805	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

El popular portal Yahoo fue el número uno en preferencia para los usuarios con el 43.23%, Altavista fue segundo con el 29.70%. Ambos ocuparon más de tres cuartas partes del total de quienes respondieron, lo que implica una clara aceptación de los internautas para iniciar sus búsquedas a través de ellos.

El resto quedó conformado de manera combinada por Google, MSN, Lycos, Terra, T1msn y otros no identificados con el 22.99%. Sin embargo en los casos de Terra y Yahoo no se especificó si utilizaban la versión extranjera o la mexicana y en cuanto a T1msn, este es operado de manera conjunta por Teléfonos de México y la transnacional Microsoft Corporation. Se aclara que el 3.73% del total no contestó, lo que indica un bajo índice de personas que no recordaron un buscador.

El cuadro 19 muestra las páginas más usadas y están organizadas en tres categorías: extranjeras, mexicanas y no especificadas. Hotmail.com tiene el 24.47%, Esmas.com le sigue con el 6.96% y Yahoo.com es la tercera con 6.46% del total.

Los sitios que se ubican en no especificados aportan el 42.48%, donde destaca que de nuevo el 3.73% no respondió y que el 38.6% mencionaron que cuando navega por Internet prefiere hacerlo usando “lo que le sale”. Traduciéndolo, se deduce que estos usuarios muestran indiferencia o descuido al momento de usar la red e ingresar a las páginas, pero podría ser además que por el tipo de actividades a las que se dedican en línea, no ocupen un buscador.

Cuadro 19.

Páginas más visitadas por los cibernautas

Páginas		Frecuencia	Porcentaje
Extranjeras	audiogalaxy.com	13	1.61%
	hotmail.com	197	24.47%
	latinchat.com	37	4.60%
	latinmail.com	30	3.73%
	mtvla.com	21	2.61%
	yahoo.com	52	6.46%
	yupi.com	15	1.86%
Mexicanas	esmas.com	56	6.96%
	t1msn.com	23	2.86%
	todito.com	19	2.36%
No especificadas	otros	180	22.48%
	lo que le sale	132	16.27%
	no contestó	30	3.73%
Totales		805	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Por categorías de páginas identificadas tenemos que las extranjeras encabezan con el 75.6% del total y las mexicanas aportan el 24.4%. Los sitios de correo electrónico (Hotmail y Latinmail) se despegan del resto con el 49.03%, en una clara inclinación de los cibernautas por usar una de las aplicaciones de mayor demanda en Internet.

Empero, hay que ser cuidadosos con esta estimación porque páginas como Esmas.com y Todito.com ofrecen adicionalmente servicios de correo, pero el diseño del cuestionario aunado al tipo de las respuestas no permite definir con mayor claridad este uso.

2.4 e-COMERCIO: Práctica de navegación y estilo de consumo

A esta altura hemos visto el grado de penetración de Internet en las localidades seleccionadas pudiendo constatar una difusión relativamente alta en cuanto a usuarios y lugares de acceso al ciberespacio, sin embargo, en lo referente a conexiones residenciales, existe un rezago importante en materia de cuentas y uso de la red en el hogar.

Además, la mayoría de los internautas pertenecen a sectores dinámicos de la población, con lo que el acceso creciente a Internet tiene un camino por recorrer aún para llegar al grueso de los hogares y personas que tienen dificultades económicas, o bien limitantes derivadas de su empleo, educación e incluso geográficas para disponer de un enlace a la Web.

Toca el turno ahora de revisar el estado de las compras en línea y la difusión del comercio electrónico entre los usuarios con el fin de completar este capítulo y detectar la condición que presenta el mercado potencial de consumidores en Internet en el noroeste de México.

En realidad solo el 15.55% de quienes gozaban de un enlace domiciliario habían comprado alguna vez una mercancía por Internet, una proporción baja para los que acceden desde la comodidad de su hogar a la red y más pequeña todavía comparada con el total de usuarios de Internet, pues apenas alcanza el 8.82%

Se trata de un índice reducido si consideramos los porcentajes de penetración y usos presentados en apartados anteriores, pero nos muestra que gran parte de las personas prefieren comprar sus productos sin usar Internet.

Cuadro 20.

Conexiones residenciales y compradores en línea

CIUDADES	Si	No	Total
La Paz	13	85	98
Nogales	19	47	66
Obregón	13	87	100
Tijuana	6	58	64
Totales	51	277	328
Porcentaje	15.55%	84.45%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Analizando los datos con mayor detenimiento, se descubrió que el 71.83% del total de los compradores en línea realizan o realizaron alguna compra desde su hogar, Entonces su condición socioeconómica les permite mantener una conexión en el hogar y hacer un uso más intensivo de este, lo que incluye visitar tiendas virtuales y consumir ahí.

Pero fuera de este grupo, existen elementos para empezar a esbozar un panorama del estado precoz del comercio electrónico de negocio a consumidor en lo que respecta a los usuarios tanto en la región fronteriza como en la no fronteriza.

Sin embargo vale la pena apuntar que tomando en cuenta a todos los usuarios Nogales fue la ciudad que más casos registró con el 39.43%, seguida de Ciudad Obregón con 23.9%, La Paz con 21.12% y Tijuana fue la que menor cantidad tuvo con el 15.5%.

A pesar de la diferencia, pudiera ser a que en las localidades fronterizas exista la posibilidad de obtener un apartado postal en los E.U. y recibir los productos allí, para después traerlos a México en pequeña escala para no pagar altos aranceles.

Cuadro 20.
Compras en Internet y sexo

CIUDADES	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
La Paz	8	7	15
Nogales	21	7	28
Obregón	13	4	17
Tijuana	8	3	11
Totales	50	21	71
Porcentajes	70.42%	29.58%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Claramente se constata que el sexo guarda una relación con las compras en línea al acumular el 70.42% los varones y el 29.58% las mujeres, en una clara diferencia que indica una mayor inclinación del hombre en general para comprar en la red, debido a que goza de más oportunidades de acceso y disposición para emplear esta tecnología con fines de consumo. Abajo, en el próximo cuadro, tenemos los intervalos de edad de quienes resultaron ser compradores en línea.

Cuadro 21.
Compras por Internet y edad

La Paz	Frec.	Nogales	Frec.	Obregón	Frec.	Tijuana	Frec.	Total	Pct.
(0-9)	0	(0-9)	0	(0-9)	0	(0-9)	0	0	0
(10-19)	3	(10-19)	4	(10-19)	2	(10-19)	3	12	16.90
(20-29)	7	(20-29)	10	(20-29)	9	(20-29)	3	29	40.84
(30-39)	2	(30-39)	8	(30-39)	4	(30-39)	3	17	23.94
(40-49)	3	(40-49)	3	(40-49)	2	(40-49)	1	9	12.68
(50-59)	0	(50-59)	2	(50-59)	0	(50-59)	1	3	4.22
(60 o más)	0	(60 o más)	1	(60 o más)	0	(60 o más)	0	1	1.41
Totales	15		28		17		11	71	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

La edad está asociada al uso de la red y la intensidad de éste y en cuanto a las compras se presentaron dos tendencias que más saltan a la vista luego de consultar la gráfica, el consumo en línea comienza a decrecer a partir del intervalo de los 20-29 años hasta el de 60 o más años.

Cuadro 22.
Compras en línea y escolaridad

	Primaria	Secundaria	Bachillerato	Carrera técnica	Licenciatura	Posgrado	Ninguna	Total
La Paz	0	1	2	0	9	3	0	15
Nogales	1	3	6	1	15	2	0	28
Cd. Obregón	1	0	1	1	13	1	0	17
Tijuana	0	1	5	0	5	0	0	11
Totales	2	5	14	2	42	6	0	71
Pct.	2.82%	7.04%	19.72%	2.82%	59.15%	8.45%	0%	100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Poniendo atención, vemos que el nivel de estudios superiores concentra al 67.6%, en otra muestra de que la escolaridad facilita el acceso a Internet y un uso más frecuente de sus recursos en línea, además entre el bachillerato y licenciatura se ubica el 81.69%, conformado por algunos usuarios adolescentes, jóvenes y maduros.

Sorprende ver que los niveles de educación básica aportaron el 9.86% del total, se trata de internautas que si bien son menores de edad tienen un conocimiento avanzado del

uso de la red y de alguna manera cuentan con medios para cubrir los gastos de sus compras en Internet.

Continuando con los motivos que animan a los consumidores, se podría pensar de entrada que una de las principales razones para que un cibernauta no realice compras electrónicas sea el aspecto de la seguridad ante el temor de proporcionar información personal, el número de cuenta o tarjeta de crédito, e incluso por la desconfianza de entregas a destiempo y de incumplimiento.

Sin embargo, la encuesta arrojó que la mayoría de los compradores en línea lo hacen más bien por comodidad y que en realidad son pocos quienes navegan por la red más de 10 horas a la semana, como indica el cuadro 23.

Cuadro 23.

Motivos y horas de navegación a la semana

Motivos		Horas de uso					Total	Pct.
		(0-5)	(6-10)	(11-15)	(16-20)	Más de 20		
La Paz	Comodidad	4	3				7	9.86
	Mayor acceso a productos	1	1	2			4	5.63
	Es barato	1	3				4	5.63
Nogales	Seguridad	1					1	1.41
	Comodidad	9	3	1			13	18.31
	Mayor acceso a productos	3			1	4	8	11.27
	Es barato	1	3		1	1	6	8.45
Cd. Obregón	Seguridad	1					1	1.41
	Comodidad	7					7	9.86
	Mayor acceso a productos	7					7	9.86
	Es barato	2					2	2.82
Tijuana	Comodidad	3					3	4.22
	Mayor acceso a productos	2	4				6	8.45
	Es barato	2					2	2.82
Totales		44	17	3	2	5	71	100%
Porcentajes		61.97	23.94	4.22	2.82	7.04		

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Se registró que el 42.25% compra por comodidad, mientras el 35.21% respondió que lo hacía porque tenía mayor acceso a productos por Internet. Ambas opciones totalizan el 77.46% y están muy relacionadas con el aspecto de la posibilidad de gozar de un mejor acceso a productos o servicios al momento de comprar en línea sin tener que visitar en realidad un negocio personalmente.

Prácticamente 7 de cada 10 compradores lo hacían desde su hogar, lo que soporta el resultado y si lo ampliamos hasta quienes se situaron en el 19.72% atribuido a ‘es barato’ entonces se deduce que los cibernautas que recurren a Internet para realizar compras disfrutan de un alto nivel de estudios e ingresos suficientes para no preocuparse demasiado por el costo de adquirir mercancías en tiendas electrónicas.

Por su experiencia como usuarios les despreocupa el riesgo latente de fraude o incumplimiento, como lo demuestra el 2.82% que compraba mediante la red aduciendo motivos de seguridad.

Lo práctico de comprar al momento de acceder a Internet, aunado a la posibilidad de encontrar diversidad de opciones se conjugan como dos razones sumamente atractivas para este grupo de consumidores.

Veamos ahora la otra cara de la moneda, es decir, quienes siendo usuarios no compran a través de Internet y qué pasa con la supuesta practicidad y comodidad que ofrece la Web para ellos.

De los motivos identificados, resultó que el 31.61% fue para la inseguridad, el no saber cómo acaparó el 21.39% y un 35.43% fue para otro motivo no especificado.

La incertidumbre es la razón principal para que estos usuarios no compren en línea, al parecer atribuyen un costo adicional al hecho de comprar vía Internet derivado de la falta de confianza sobre el servicio y la capacidad de respuesta de las empresas, así como de los servicios de mensajería.

Es significativo que sólo el 8.59% haya sido para la opción es caro, por que indica que los usuarios consideran que pueden encontrar buenos precios en la red, además de surtido y variedad pero también denota cierto conocimiento del gasto que implica adquirir alguna mercancía por este medio.

Cuadro 24.

Motivos para no comprar en Internet y sexo de los usuarios

CIUDADES		Masculino	Femenino	Total	
La Paz	Inseguridad	33	32	65	8.86
	Incumplimiento	2		2	.272
	No encuentra lo buscado	1		1	.136
	No sabe cómo	19	28	47	6.4
	Es caro	15	10	25	3.41
	Otro	26	23	49	6.68
Nogales	Inseguridad	30	17	47	6.4
	Incumplimiento	2		2	.272
	No encuentra lo buscado		1	1	.136
	No sabe cómo	7	7	14	1.91
	Es caro	7	2	9	1.23
	Otro	65	27	92	12.53
Cd. Obregón	Inseguridad	30	45	75	10.22
	Incumplimiento	1	3	4	.545
	No encuentra lo buscado	2	7	9	1.23
	No sabe cómo	29	37	66	8.99
	Es caro	5	8	13	1.77
	Otro	29	36	65	8.86
Tijuana	Inseguridad	24	21	45	6.13
	No encuentra lo buscado	1	1	2	.272
	No sabe cómo	16	14	30	4.09
	Es caro	11	5	16	2.18
	Otro	26	29	55	7.49
Totales		381	353	734	
Porcentajes		51.91%	48.09%	100%	

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Llama la atención que poco más de una quinta parte no sabe cómo comprar, tal vez debido a que esos cibernautas realizan otro tipo de actividades en línea o bien por indiferencia al mismo comercio electrónico ya que optan por cubrir sus necesidades de consumo en establecimientos no virtuales y no les parece adecuado gastar su dinero a través de Internet.

La distribución del sexo presentó bastante paridad, al totalizar los varones el 51.91% y las mujeres el 48.09% restante, el sexo parece no ser una variable fuertemente ligada a quienes siendo usuarios no compran mediante Internet, debido más que nada a los motivos ya mencionados pero ahora hay que centrar la atención sobre la edad.

Volteando hacia los grupos etareos, a partir del intervalo de 10-19 años las proporciones comienzan a disminuir, o bien, el número de usuarios que no compra en línea

es cada vez menor conforme la edad de los grupos aumenta. De forma combinada los adolescentes y los jóvenes concentran el 65.26% de los no compradores, al menos de los 10 hasta los 29 años se encuentra la gran mayoría de ellos y casi la tercera parte no consume en línea por que no sabe cómo hacerlo, la diferencia es mayor en los adolescentes, 37.6%, en comparación con los jóvenes, 13.54%.

Cuadro 25.

Motivos y edades de quienes no compran por Internet

Motivos		Edades							Total	Pct.
		0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60 o más		
La Paz	Inseguridad		20	27	7	8	3		65	8.86
	Incumplimiento			2					2	.272
	No encuentra lo buscado				1				1	.136
	No sabe cómo		33	8	3	3			47	6.4
	Caro		6	13	5	1			25	3.41
	Otro		19	21	3	4	2		49	6.68
Nogales	Inseguridad	4	7	14	7	6	8	1	47	6.4
	Incumplimiento			2					2	.272
	No encuentra lo buscado			1					1	.136
	No sabe cómo		10	3	1				14	1.91
	Caro		2	2	4	1			9	1.23
	Otro	4	17	20	16	15	16	4	92	12.53
Obregón	Inseguridad	1	13	27	16	10	4	4	75	10.22
	Incumplimiento		2					2	4	.545
	No encuentra lo buscado		3	2	2	2			9	1.23
	No sabe cómo		29	16	9	7	3	2	66	8.99
	Caro		4	6	2	1			13	1.77
	Otro	1	25	17	9	9	3	1	65	8.86
Tijuana	Inseguridad		6	25	6	8			45	6.13
	No encuentra lo buscado		1		1				2	.272
	No sabe cómo		22	4	2	2			30	4.09
	Caro		6	4	4	2			16	2.18
	Otro		25	15	9	6			55	7.49
Totales		10	250	229	107	85	39	14	734	
Porcentajes		1.36	34.06	31.20	14.58	11.58	5.31	1.91		100%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Por lo tanto, la posibilidad de que un cibernauta compre por medio de la red es menor cuanto mayor es su edad pero en contraparte el conocimiento de cómo hacer compras por Internet prácticamente incrementa en los grupos de mayor edad, lo que no representa necesariamente que el consumo aumente entre los usuarios más maduros por que se trata de personas que no usan Internet con la misma frecuencia que el grupo de

consumidores en teoría de más potencial conformado por quienes tienen edades entre los 20 y los 29 años.

Comparando la escolaridad con la opción de inseguridad se obtuvo que quienes tenían licenciatura acumulaban el 51.29% del total y en una proporción similar eran la mayoría de los que atribuían no haber realizado compras por Internet debido a altos precios.

Cuadro 26.

Motivos y escolaridad de quienes no compran en línea

		Primaria	Secundaria	Bachillerato	Carrera técnica	Licenciatura	Posgrado	Ninguna
La Paz	Inseguridad		4	15	6	34	5	1
	Incumplimiento			1		1		
	No encuentra lo buscado					1		
	No sabe cómo	1	12	20	3	11		
	Es caro	1	2	7	1	14		
	Otro		3	13	1	30	2	
Nogales	Inseguridad	6	6	9	3	21	1	1
	Incumplimiento			2				
	No encuentra lo buscado			1				
	No sabe cómo		3	7	1	3		
	Es caro			2	1	6		
	Otro	15	13	25	5	30		4
Obregón	Inseguridad	1	6	18	10	38	1	1
	Incumplimiento	1		2		1		
	No encuentra lo buscado		2	3	1	3		
	No sabe cómo	2	15	20	8	21		
	Es caro		2	1	2	8		
	Otro	4	10	17	1	33		
Tijuana	Inseguridad		3	11	5	26		
	No encuentra lo buscado				1	1		
	No sabe cómo	1	13	12	1	3		
	Es caro			8	3	5		
	Otro		4	22	5	23	1	
Totales		32	98	216	58	313	10	7
Porcentajes		4.36	13.35	29.43	7.90	42.64	1.36	.954

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Estos usuarios desisten de consumir por desconfianza en el servicio y por motivos económicos, ambas condiciones resultan ser de mucho peso para frenar la intención de gastar en línea, pues son individuos cuya experiencia como usuarios a pesar de que tienen nociones de cómo o dónde comprar en la red no representa una limitante para que adopten el comercio electrónico como una práctica de consumo alternativa. En contraparte, quienes

se situaban en el nivel de educación media (bachillerato y carrera técnica) aportaban poco menos del 46% de las respuestas atribuidas a no saber cómo comprar, estos cibernautas por su educación, usos y experiencia optan por dedicar su tiempo en actividades como el ocio electrónico, por lo que su capacidad como consumidores termina siendo poca.

Con respecto a la forma de pago, encontramos que la tarjeta de crédito es por mucho el medio financiero más usado por los compradores en línea al sumar el 61.97%, el sexo de estos estuvo repartido en tres cuartas partes para los hombres y el resto fue ocupado por mujeres.

Cuadro 27.

Forma de pago y sexo de los compradores

		Masculino	Femenino	Total	Pct.
La Paz	Tarjeta de crédito	3	4	7	9.86
	Depósito bancario	4	3	7	9.86
	Dinero electrónico	1		1	1.41
Nogales	Tarjeta de crédito	17	4	21	29.6
	Tarjeta de débito		1	1	1.41
	Depósito bancario	4	1	5	7.01
	Compra o devolución		1	1	1.41
Obregón	Tarjeta de crédito	7		7	9.86
	Tarjeta de débito	1	2	3	4.22
	Depósito bancario	5	2	7	9.86
Tijuana	Tarjeta de crédito	6	3	9	12.68
	Tarjeta de débito	1		1	1.41
	Depósito bancario	1		1	1.41
Totales		50	21	71	100%
Porcentajes		70.42%	29.58		

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Demostrando de nuevo que son los varones quienes más uso hacen de Internet y por lo mismo presentan mayor inclinación para adquirir mercancías a través de el, además su empleo les brinda la posibilidad de disponer de una tarjeta de crédito, lo que indica también cierta experiencia para comprar y confianza en los sitios de las empresas que visitan para

consumir. Las mujeres, pese a tener acceso no recurren tanto a esta practica de comercio electrónico, sin embargo hay que destacar que las pocas que lo hacen disponen de un condición económica estable, pues el 52.38% de ellas ha comprado en la red usando una tarjeta de crédito. Otro 28.17% utiliza el depósito bancario como forma de pago y apenas el 7% recurre a la tarjeta de débito para comprar por Internet.

Nogales fue la ciudad donde más compradores en línea hubo con el 39.44%, de los cuales el 75% paga con tarjeta de crédito, lo que representa también la cantidad más alta entre todas las ciudades al concentrar a casi la mitad. Tijuana fue la ciudad que menos casos de compradores en línea tuvo pero a cambio el 81.81% de ellos, pagan con tarjeta de crédito.

La penetración de el Internet es menor en cuanto a usuarios y conexiones en Nogales y Tijuana, pero su uso se encuentra más concentrado en los hogares donde viven de 1 a 4 personas, oscilando el número de usuarios entre 1 y 2, hay indicios de un uso más intensivo entre menos unidades residenciales y menos personas en la frontera, donde circula con facilidad el dólar.

Esto puede significar que quienes usan la red gozan de una condición socioeconómica que les permite acceder a Internet ya sea desde su propio hogar o bien en un acceso público y además de tener la capacidad de cubrir los gastos del servicio de conexión cuentan con un índice mayor de tarjetas de crédito y por eso pueden comprar más fácilmente que los internautas de las localidades no fronterizas, de hecho aportan el 68.18% de quienes emplean la tarjeta de crédito en sus compras en línea.

Un elemento a considerar es la cercanía con Estados Unidos por que así pueden realizar sus compras en comercios electrónicos norteamericanos y aprovechar la ventaja de un menor tiempo entre la compra y la entrega del producto, así como la facilidad para anteponer quejas o reclamos por mal servicio o incumplimiento.

Es una condición que no gozan en La Paz y Obregón, que a pesar de tratarse de poblaciones más estables la lejanía con respecto al vecino país del norte parece inhibir la intención de compra en línea de los usuarios, pues aunado a la distancia se encuentra el hecho de que se tiende a confiar más en sitios del extranjero que en nacionales debido a una

mayor popularidad de portales electrónicos estadounidenses en comparación con los mexicanos.

Pero habría que incluir aquí a las empresas de paquetería que a fin de cuentas son las que realizan las entregas de los productos comprados en Internet y es de sobra conocida su lentitud e ineficiencia para atender a los consumidores, el cuadro 27 muestra la relación de sitios donde compran los internautas.

El origen del 54.93% de estas tiendas virtuales es de Estados Unidos, incluyendo a columbiahouse.com que tiene una página para el mercado nacional, hay otro 22.53% que corresponde a empresas mexicanas y el restante 22.53% no está claramente identificado si es del extranjero o nacional.

La tendencia de consumo electrónico presenta una marcada orientación hacia las compras en compañías estadounidense que tienen tiendas virtuales, e incluso páginas para el mercado mexicano y es en la frontera donde el índice alcanza el 57.69% de los usuarios que compran en línea a través de sitios de Estados Unidos identificados,

Cuadro 28.**Sitios de compras preferidos**

Sitios	Frec.	Pct.
aeromexico.com	2	2.8
amazon.com	3	4.2
columbiahouse.com	6	8.5
yahoo.com	3	4.2
todito.com	6	8.5
ticketmaster	3	4.2
terra.com	3	4.2
jcpenny	2	2.8
deremate.com	2	2.8
No recuerda (E.U.)	2	2.8
No recuerda (Mx)	3	4.2
Sitios varios con una sola mención	36	50.7
Totales	71	100.0%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

La ubicación geográfica entonces incide en la región fronteriza para que los usuarios sean más propensos a adoptar el comercio electrónico como una practica

alternativa de consumo en comparación con los de La Paz y Ciudad Obregón. Cabe anotar que el 32.4% de los compradores en línea que aparecieron en la encuesta mencionaron hasta dos sitios para comprar por Internet, mientras que el resto únicamente mencionó un sitio. Lo anterior sería un indicativo de que los compradores en línea del noroeste de México además de ser escasos, compran a través de una página la mayoría de las veces.

Solo el 18.31% compran en esos sitios por motivos de seguridad, otro 26.76% lo hace por que encuentra productos baratos y un 36.61% debido a la variedad que ofrecen.

Cuadro 29.

Monto total de las compras hechas por Internet

Monto	Frecuencia	Monto	Frecuencia
\$60	1	\$1,500	2
\$100	4	\$1,800	2
\$120	1	\$2,000	3
\$150	1	\$2,400	2
\$170	1	\$2,600	1
\$200	3	\$3,000	3
\$280	1	\$3,800	1
\$300	5	\$4,000	1
\$360	1	\$4,500	1
\$400	3	\$5,000	2
\$500	5	\$6,000	2
\$600	4	\$7,000	1
\$750	1	\$8,500	1
\$800	6	\$10,000	1
\$1,000	6	\$15,000	1
\$1,200	2	\$30,000	1
\$1,300	1	Suma total \$115,390	71
TOTALES		Promedio	\$1,625.21

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Los cibernautas, además de que saben cómo comprar en línea, disponen de solvencia para cubrir los gastos y en resumen les atraen una combinación de básicamente tres elementos en sus sitios de consumo: variedad, precios bajos y seguridad. Veamos a continuación el gasto promedio que realizan, para luego pasar a revisar los principales artículos que adquieren en Internet.

Es importante destacar el promedio del gasto total de compras, el cual ascendió a \$1,625.21, cifra que se puede considerar alta, pero sin dejar de ver que está inflada por 3 usuarios que han gastado entre \$10,000 y \$30,000, todos ellos registrados en Nogales.

Ahora bien, incluyendo a estos, el 29.58% del total ha gastado por lo menos \$2,000 pero aún así indica que dentro del grupo de 71 individuos que compran o han comprado por Internet, existen personas que son consumidores bastante activos y que pertenecen a clases sociales altas por el nivel de ingresos requerido para desembolsar tales cantidades de dinero electrónicamente en las tiendas virtuales.

La media de gasto por ciudades fue para La Paz; \$2,771.79, para Nogales; \$2,018.82, para Obregón \$907.33 y de \$1,650.00 en Tijuana. La solvencia económica, la cercanía geográfica, el nivel de estudios y la experiencia como usuario de Internet surgen como las razones principales que incitan a las cibernautas a comprar, revisemos enseguida algunos de los artículos que han adquirido.

Cuadro 30.
Artículos comprados

Artículos	Frecuencia	Pct.
Discos compactos	17	23.94
Boletos	11	15.49
Ropa	9	12.68
Libros	7	9.86
Accesorios deportivos	6	8.45
PC's y accesorios	4	5.63
Herramienta	4	5.63
Artículos electrónicos	3	4.22
Juguetes	2	2.82
Joyería	2	2.82
Artículos varios	6	8.45
Totales	71	100.0%

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Si bien el promedio de gastó rebasó los \$1,600, vemos como prácticamente uno de cada cuatro de los artículos comprados por Internet fueron los discos compactos, seguidos en demanda por los libro, la ropa, los accesorios deportivos, equipos de computo, herramienta, artículos electrónicos, juguetes y joyería. La categoría de artículos varios agrupa una lista que incluye reservaciones, suscripciones, películas, software, entre otros.

Varias de estas mercancías tienen un alto valor y eso justifica el monto total gastado en línea, así como un estilo de vida algo ostentoso. Sorprende ver que el 12.68% ha comprado prendas de vestir.

Porque se tiene la idea que el mexicano considera el consumo como un ritual donde acude a los centros comerciales para palpar y ver personalmente los productos que pretende adquirir con el objetivo de optar por el mejor precio, sin embargo, al menos para algunos cibernautas eso parece estar cambiando gracias entre otras cosas a la tecnología de la información y una condición económica solvente.

Por otra parte, una baja proliferación de compradores en línea en el noroeste del país está asociada también al hecho de que el total de usuarios de Internet apenas el 6.33% (ver cuadro 31) conoce a alguna empresa local que venda a través de Internet, de los cuales el 58.82% corresponde al sexo masculino.

Lo anterior implica que los varones al tener mayores oportunidades de acceso a la red no se percatan de la presencia de negocios mexicanos virtuales y que se trata sólo de un puñado de empresas regionales que venden a través de la red, cuya presencia ha pasado desapercibida para la inmensa mayoría de los internautas.

Cuadro 31.

¿Conoce alguna empresa local que venda por Internet?

Ciudades		Sexo		Total	Pcts.
		Masculino	Femenino		
La Paz	Si	7	6	13	1.61
	No	98	93	191	23.73
Nogales	Si	11	7	18	2.24
	No	120	55	175	21.74
Obregón	Si	5	4	9	1.12
	No	104	136	240	29.81
Tijuana	Si	7	4	11	1.3
	No	79	69	148	18.39
Totales		431	374	805	100%
Porcentajes		53.54	46.46		

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

Sin embargo, es necesario señalar que a pesar de que la pregunta se refiere a empresas locales hubo casos que mencionaron empresas nacionales e incluso de Estados Unidos, destacando Telmex con el 27.45%, saliendo a relucir un descuido de parte de los

usuarios para identificar el tipo de empresas, así como una pobre capacidad de logística en lo que respecta a los negocios para darse a conocer en la Web.

Por otra parte, quienes habían visitado la página de la empresa que decían conocer totalizaban el 50.98%, es decir, en las cuatro ciudades seleccionadas, la proporción de usuarios que conocen alguna empresa local se encuentra dividida prácticamente en partes iguales entre los que han visitado esas páginas y quienes no lo han hecho; veamos ahora qué es lo que paso con los medios publicitarios.

**Cuadro 32.
Medios publicitarios y compradores en línea**

CIUDADES	Medios	¿Alguna vez ha comprado por internet?		Total	Pct.
		Si	No		
La Paz	Televisión	1	5	6	11.76
	Radio		2	2	3.92
	Periódicos y revistas	1		1	1.96
	Volantes		1	1	1.96
	Amigo		3	3	5.88
Nogales	Televisión	1	6	7	13.73
	Radio		1	1	1.96
	Periódicos y revistas		3	3	5.88
	Volantes		1	1	1.96
	Amigo	1		1	1.96
	Internet		5	5	9.80
Cd. Obregón	Televisión	1	2	3	5.88
	Volantes		1	1	1.96
	Amigo	1	1	2	3.92
	Internet		3	3	5.88
Tijuana	Televisión		3	3	5.88
	Radio	1	2	3	5.88
	Periódicos y revistas	1		1	1.96
	Volantes		2	2	3.92
	Amigo		1	1	1.96
	Otro		1	1	1.96
	Total	8	43	51	100%
	Porcentajes	15.69%	84.31%		

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2002.

En cuanto a la publicidad de las empresas para anunciar sus páginas electrónicas y alentar la propagación del comercio electrónico (ver cuadro 32) la televisión lidera con claridad a otros medios con el 37.25% seguida del mismo Internet, con 15.68%, la opción amistad con 13.72% y la radio con 11.76%. Apenas el 15.69% eran usuarios consumidores que conocían alguna empresa que tenía servicio de ventas en Internet y se habían enterado por un medio publicitario.

Por las respuestas obtenidas podemos argumentar que un medio masivo de comunicación como la televisión resultó ser el principal conducto para que los compradores en línea que conocían una empresa local al momento de ser aplicada la encuesta visitaran su página Web.

En contraste con medios impresos como el periódico, las revistas y los volantes, opciones que en conjunto acumulan apenas el 19.6% de las respuestas. La Televisión como canal audiovisual dirigido a las masas tuvo un efecto informador bastante influyente para que se enteraran de la existencia de los sitios, pero su efecto no tuvo el mismo impacto en el mercado de nodos de Internet al momento de motivar la visita de muy pocos compradores en línea en sitios de empresas locales para que estos mismos llevaran a cabo prácticas de comercio electrónico.

CAPÍTULO III

3.1 IRRUPCIÓN DEL INTERNET Y EL COMERCIO ELECTRÓNICO

A pesar de la brecha digital existente en el país expuesta en el primer capítulo, así como en la región, tomando como referencia el estudio de Ponce Mendoza realizado en Hermosillo (2001), a largo plazo la difusión de Internet y servicios relacionados con la informática se verán beneficiados gracias a la iniciativa de un grupo de empresas que operan en México expertas en el mercado de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones.

Telmex, IBM de México, Avantel, AT&T, entre otras compañías forman parte de la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de la Información (Amiti) el pasado 13 de agosto del 2003 emitieron un documento denominado:

“Propuesta para el uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”; mediante este se manifiesta la iniciativa de poner en marcha un plan nacional de uso y aprovechamiento de las TI en pro del desarrollo de México, planteando metas concretas como el apoyo a las microempresas en esta materia. Entre los objetivos a realizar en los próximos años se encuentran la adopción y aprovechamiento de las TI's y las comunicaciones en los sectores público, privado, académico y de salud.¹

Esto con el firme propósito de que la articulación informática con las telecomunicaciones contribuya a acelerar la integración de redes productivas con un apoyo a las Pymes que será básico por ser estas las principales empleadoras a nivel nacional ya que representan poco más del 90% de las empresas mexicanas. Los estímulos no sólo serán a nivel de manufactura, sino en otros ramos industriales, como el comercio y los servicios. La implementación de procesos de negocios electrónicos permitirá a su vez lograr grandes ahorros en las cadenas de producción y agilizar su vinculación al sector externo.

Entre otros de los múltiples retos a los que se enfrenta el país en esta materia, según datos de AMITI, es la de superar el décimo octavo lugar mundial que ocupa México en la clasificación de penetración de TI's. Pero además, se debe desplegar una estrategia educativa tal que permita la transición de una sociedad convencional que ostenta una

¹ <http://www.amiti.org.mx>

enorme brecha tecnológica a una sociedad más integrada a la era digital, proceso que implica un serio compromiso institucional y social para crear una nueva cultura, pero que conlleva además un largas etapas de implementación, y continuidad para poder ver resultados reflejados en los niveles de desarrollo e indicadores de integración de TI's más sólidos.

Si bien es cierto que es hasta la década de los noventa cuando el crecimiento exponencial de usuarios de Internet creció a un ritmo estimado entre 5 y 10% mensual (Contreras y Ponce Mendoza, 2001), lo cual en su momento significó una revolución tecnológica-social que ha implicado una nueva forma de entender, explicar y participar en la llamada 'nueva economía' (Castells, 2000).

En México luego de casi nueve años del crecimiento a la alza de Internet, apenas el 5 por ciento de la población tiene acceso a la red, al menos de manera domestica y una proporción mucho menor de usuarios residenciales y de pequeñas empresas establecen relaciones comerciales por la red.

Los retos son grandes en cuanto tanto para la iniciativa privada como para los planes del gobierno federal en cuanto a la difusión de Internet y las TI's en los sectores dinámicos de la sociedad mexicana, pues sigue existiendo mucha marginación y a la vuelta de los años restará por ver si los esfuerzos conjuntos y los recursos económicos fueron suficientes para cerrar la brecha y poder establecer más nodos que conecten a las regiones del país, otorgando oportunidades de participación a más grupos de la población haciendo más competitivo y eficiente al país.

Por otro lado, volvemos a señalar, que aún con el creciente avance de Internet su impacto económico y social en México no ha sido abordado estructuradamente mediante cierta metodología conocida en el ámbito académico, se ha acudido a conceptos y definiciones ya existentes en el medio ante la ausencia de estudios científicos acuciosos.

Pero también tenemos que en lo relativo a la economía han cobrado mucha fuerza los trabajos académicos orientados al comercio, noción que ya no es acompañada del término internacional debido a que la globalidad de nuestra época acaba con fronteras y distancias tangibles.

Es principalmente a mediados de los años noventa, cuando el nuevo concepto electrónico se añade al comercio de manera nominal y tecnológica, el cual hace referencia a las transacciones económicas a través de páginas de Internet. Aparecen también acompañando al crecimiento tecnológico de la red estudios sobre la infraestructura de las telecomunicaciones (Castells 2000) y sobre la propia expansión de la red en México (Gutiérrez e Islas, 1999).

Surgen en esta coyuntura también investigaciones orientadas al aspecto de la cultura organizacional de las corporaciones, así como del cambio conductual en las llamadas sociedades de la información del mundo desarrollo y de la periferia, donde su estado sigue siendo precoz; demostrando el amplio campo de influencia que poseen en general las TI's y que impactan directamente la forma en que se organizan las actividades relacionadas al conocimiento, la información y la economía².

Estos comentarios se presentan para hacer notar que el comercio electrónico se distingue de cualquier otro, en el sentido de que tiene como columna vertebral de comunicación a Internet, denominada supercarretera mundial de la información, la cual como ya se ha señalado, brinda a ciertos actores con un interés económico la capacidad tecnológica y logística, al menos en potencia, para establecer negocios con millones de usuarios en todo el mundo.

A diferencia de México, a nivel internacional, existe una masa creciente de consumidores que no compran en establecimientos formales, lo hacen de manera virtual, dando vida al concepto de comercio electrónico (e-commerce) el cual tiene como principal estandarte al conocido como 'de empresa a consumidor' (B2C, por su abreviatura en inglés) que es el negocio de la venta por Internet al consumidor final, es decir se le vende al público con acceso a la red que cuenta con medios financieros para pagar transacciones electrónicas por ventas al menudeo.

Otro componente importante son las grandes empresas que venden a otras empresas, actividad denominada como 'negocio a negocio' (B2B, por su abreviatura en inglés).

² Francisco Carrillo Gómez "Reporte de actividades de estadía, correspondientes al XVIII Verano de la investigación científica", El Colegio de Sonora-Academia Mexicana de Ciencias, 2003.

Actualmente existe un mercado a nivel ‘macro’, más grande y rentable, es la modalidad B2B, donde los jugadores tienen que estar integrados en cadenas productivas y contar con recursos para beneficiarse de los enormes beneficios que ofrece. La idea atrás de este concepto es implementar sistemas basados en TI’s para encontrar la forma de establecer una red de trabajo interconectada para maximizar las operaciones empresariales.³

Cadenas comerciales, proveedores, fábricas, Industrias de todo tipo, compañías de servicios e incluso pequeñas empresas regionales podrán encontrar mercados desarticulados donde puedan aplicar el poder de las redes B2B, pues una empresa que consuma cualquier artículo tendrá la posibilidad de canalizar sus compras a través del Internet.

Mientras que en operaciones dirigidas al consumidor se requieren enormes presupuestos publicitarios para atraer clientela, las transacciones B2B se basan en el contacto personal inicial con los clientes potenciales, en el soporte y eventualmente en la capacitación para el uso del sitio.

No escapa también el rubro del desarrollo o adquisición de aplicaciones, pero la inversión sigue siendo mínima con respecto a las operaciones de comercio tradicionales. Cuanto más amplio sea el alcance social de la red creada, mayores sinergias se lograrán entre sus miembros. En la medida en que se incorporen otros, los que ya están irán recibiendo mayores beneficios que incentivarán la utilización plena de los servicios ofrecidos.

Otra ventaja del desarrollo de operaciones B2B es que pueden ser llevadas a cabo dentro de los límites geográficos de un país ya que, como se cito antes, el comercio B2B no se basan en una audiencia masiva sino, por el contrario, absolutamente selectiva.

Este comercio electrónico entre empresas se basa en la oportunidad de intercambiar bienes o servicios, a través del Internet o de otras redes de comunicaciones, para que sean integrados en la cadena de valor de otra empresa.

Trasladándolo al caso de nuestro país la tasa de penetración de computadoras es relativamente mayor en general con relación a años anteriores pues hay alrededor de 5 por cada 100 habitantes en México; se podría prever que una mayor difusión de equipos de

³ Francisco Carrillo Gómez “Reporte de actividades de estadía, correspondientes al XVIII Verano de la investigación científica”, El Colegio de Sonora-Academia Mexicana de Ciencias, 2003.

computo y redes telemáticas, impactarán positivamente en la difusión de Internet y en la adopción de la práctica del comercio electrónico como opción de consumo, puesto que el número de *internautas* sigue una tendencia creciente: Se calcula que en el año 2001 el total de cibernautas fue de 2,220,000 lo que equivale al 2.3 por ciento de la población. Para el 2003 se estimó que habrá cerca de 5.5 millones de usuarios, es decir alrededor del 5.3% de la población⁴, pero cabe aclarar que no se trata únicamente de un aspecto técnico.

Si ubicamos el caso mexicano de la difusión de esta tecnología en su contexto geográfico dada la cercanía con Estados Unidos y el establecimiento de tratados comerciales con otros países, observamos que sobre el total de usuarios latinoamericanos de Internet, los mexicanos representaban el 8% en 1997, el 18% en 1999, y el 20% en el 2000.⁵

Lo cierto es que al menos en el papel las condiciones económicas, tecnológicas y el diseño de políticas orientadas al impulso de las TI's que han surgido en años recientes en México le permiten situarse como uno de los países latinoamericanos mejor situados para la difusión sostenida de Internet a largo plazo.

Aunque se trata de un tema sobre el que existe aún poca información en México, son al parecer las grandes empresas transnacionales las que han iniciado antes que otras la transición hacia las nuevas tecnologías de información basadas en Internet. Por una parte, se trata de organizaciones con flujos de información complejos y masivos, de manera que las tecnologías basadas en Internet han sido rápidamente adoptadas para cubrir sus amplios procesos de comunicación interna.

Pero además se trata de las empresas que más rápido iniciaron el establecimiento de sus plataformas para comercio electrónico ya sea para vender sus productos al consumidor o bien, en el caso más frecuente, para coordinar sus relaciones con proveedores y distribuidores.

⁴ Francisco Carrillo Gómez "Reporte de actividades de estadia, correspondientes al XVIII Verano de la investigación científica", El Colegio de Sonora-Academia Mexicana de Ciencias, 2003.

⁵ Hay tres aspectos que soportan estos datos: A).- México tiene el segundo lugar en Producto Interno Bruto per cápita en Latinoamérica, detrás de Argentina, con 5,025 dólares de renta anual per cápita. B).- Hay más de cinco millones y medio de computadoras personales, que representan el 26% del total de aparatos en Latinoamérica. C).-Existe una tasa de penetración de aproximadamente 5.5% y existen 15 millones de líneas telefónicas fijas, así como una infraestructura telemática que se prepara para soportar el flujo de dispositivos de conexión inalámbrica en el corto plazo.

En realidad resta por ver si dentro del contexto de México, y en particular del estado de Sonora, tanto la propagación del Internet como la adopción del comercio electrónico entre los usuarios residenciales y empresariales representan panaceas para promover un desarrollo regional articulado en torno a las actividades basadas en el conocimiento y las nuevas tecnologías de la información.

Por tal motivo se expondrán a continuación los hallazgos del trabajo de campo del presente estudio realizado en Hermosillo con empresas dedicadas a la proveeduría de acceso a Internet, por ser estos quienes promueven la oferta del servicio y tienden los puentes para una mayor propagación tanto de la red como de los usuarios.

3.2 LOS PROVEEDORES DE INTERNET LOCALES

En la relación del Network Information Center de México (NICM) se encontró nominalmente a 60 empresas con capacidad de ofrecer en Sonora servicios derivados del Internet (2003), cabe aclarar que no todas son exclusivamente proveedoras de la conexión a la red, ni tampoco tienen su base operaciones en el estado, sino que su oferta está relacionada además a los requerimientos de TI que las organizaciones necesitan, como la instalación de una red corporativa, asesoría técnica o el simple registro de un dominio.

La cobertura de estas compañías incluye a Sonora dentro de su mercado, pero apenas catorce de ellas son originarias o tienen centros de atención en el estado. siete operan como ISP's en la entidad, cuatro tienen cobertura estatal y tres nacional, de las cuales dos (*Prodigy* y *Megared*) concentran poco más del 75 por ciento de las conexiones.

Se registran a simple vista tres tendencias con respecto a octubre del 2000⁶, cuando eran 66 las empresas registradas en NICM con cobertura en Sonora; acompañado de una contracción en la cantidad de negocios dedicados al sector de la informática y las telecomunicaciones que tienen al estado como su único mercado, pues sólo la mitad, siete, son ISP's en activo, una diferencia de menos tres con relación a hace tres años.

Resalta ante todo que los grandes jugadores Prodigy y Megared se han comido gran parte del pastel de las conexiones a Internet porque han desaparecido prácticamente del

⁶ Ulises Ponce Mendoza "Internet y comercio electrónico ¿Una oportunidad para el desarrollo regional?", avances de investigación, El Colegio de Sonora, 2000.

escenario regional a Terra, aumentando su participación en más de una cuarta parte con respecto al 2000, cuando entre los tres acaparaban aproximadamente la mitad de los enlaces.

Con base en el trabajo de campo realizado en Hermosillo durante los meses de junio y julio del 2003, el cual consistió en la ubicación de proveedores de servicio de acceso a Internet mediante una búsqueda en el directorio de la Sección Amarilla, en NICM, Yahoo.com.mx y con referencias personales de los propios ISP's descubrimos que las 4 empresas (ver cuadro 33) que brindan la cobertura en Sonora son Microsistemas Internacional, Cybermex, Gatelink e Internet Unison, todas se combinan para 'enlazar' a poco menos del 25 por ciento de las conexiones estimadas para el mercado regional.

Cuadro 33.
Principales ISP's en Sonora hasta julio del 2003

Empresa	Inicio	Origen del Capital	Cobertura
Terra	1992	Monterrey (antes Infosel, hasta 1999 perteneció al periódico El Imparcial)	Nacional y sólo Cd. Obregón en Sonora
Microsistemas Internacional	1992	Agua Prieta	Agua Prieta, Hermosillo, Obregón, Navojoa, Cd. Juárez
Internet Unison	1995	Sonora (Unison)	Hermosillo, Caborca, Navojoa
Cybernet	1995	Hermosillo	Hermosillo, Cd. Obregón, Caborca, Guaymas, Navojoa, Puerto Peñasco, Huatabampo, Magdalena
Prodigy	1997	México, D.F. (Telmex)	Nacional, con presencia en más de 60 municipios del estado y en 785 ciudades de los Estados Unidos
Megared	1999	Sonora-Sinaloa (60%) EUA (40%)	Hermosillo, Guaymas, Cd. Obregón, Navojoa, Empalme y Huatabampo Sinaloa, Jalisco, Nayarit y Veracruz
Gatelink	n/d	Ciudad Obregón	Ciudad Obregón

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

Las oficinas de la sucursal de Terra en Hermosillo cerraron el lunes 30 de junio del 2003; en Nogales dejaron de funcionar a mediados del 2002. En ambos casos el cierre de operaciones se debió a la baja demanda del servicio, sobre todo residencial y a una pequeña

base de suscriptores empresariales. Mientras que el caso de Microsistemas Internacional existen planes para iniciar operaciones en Tijuana en el 2004, donde tendrá una dura competencia con empresas establecidas que ofrecen acceso inalámbrico como G-Tel y Pacnet, un proveedor que cuenta con poco más de 13 mil usuarios incluyendo a las ciudades de Mexicali y Rosarito. Además de Global-Sat, que ofrece el servicio de Internet satelital con cobertura en el continente americano y en parte de Europa.

Como se aprecia, en la tabla la empresa pionera en el estado fue Información Directa y Especializada (*Índices*), anteriormente filial del periódico El Imparcial que cubría las necesidades de tecnología de dicho diario y además fue el primer ISP en iniciar operaciones, como representante del servicio de Infosel en Hermosillo y Ciudad Obregón, atendiendo aproximadamente a 500 suscriptores entre 1992 y 1995.⁷ *Índices* representó una ventaja competitiva que le permitió a El Imparcial convertirse en el cuarto periódico en ‘subir’ a Internet en septiembre de 1995.⁸

Índices fue adquirida por Terra Networks en 1999, pero durante sus primeros tres años se ubicó como el único ISP en Sonora, aunque lo novedoso del servicio fue promovido enfrentó problemas de difusión debido al costo y en ocasiones a lo inadecuado de la tecnología se combinó adicionalmente con un mercado inmaduro.

Microsistemas Internacional, una compañía originaria del municipio de Agua Prieta abrió también en 1992, pero empezó ofreciendo sistemas comerciales de telecomunicaciones y hasta la fecha es el único ISP detectado de origen sonorenses que ofrece enlace vía satélite y cobertura en otro estado (Ciudad Juárez, Chihuahua).⁹

A pesar de que la Universidad de Sonora empezó a desarrollar servicios de informática en el mismo año que *Índices* y Microsistemas abrieron, fue hasta septiembre de 1995 cuando debutó como ISP local a través de la Dirección de Informática, iniciando con la oferta de acceso ‘*dial up*’ para la comunidad universitaria y público en general como resultado del proyecto que la universidad planeó e ideó con el fin de tener una vinculación más amplia con la sociedad.

⁷ José Santiago Healy L. “Proceso de modernización del diario regional El Imparcial de 1991 hasta 1996”, UIM, México, 1997.

⁸ Jesús A. Ibarra “Desarrollo y condiciones actuales de Imparmexico: sistema de información en línea de PH”, Unison, Hermosillo, Sonora, 2001.

⁹ Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

Al principio se contaba con 30 líneas analógicas y misma cantidad de módems, conectados a un dispositivo ruteador de señal marca Cisco para establecer un enlace de salida a la red de 64 kilo bits por segundo. Se ocupan a tres personas de la misma dirección de informática de la Unison y había dos paquetes disponibles para los usuarios, uno por tiempo determinado 30 horas al mes, y otro de acceso ilimitado.¹⁰

Hasta 1998 Internet Unison era considerado uno de los grandes ISP's en Hermosillo, Caborca y Navojoa, pero la situación cambió a raíz de la incursión de Prodigy (*Telmex*) en 1997, acentuándose con la aparición de Megared dos años más tarde en el mercado de Sonora.¹¹ Desde entonces el servicio de la Unison se ha visto mermado al no poder competir por los bajos precios que ofrecen, los paquetes de computadora e Internet con pagos mensuales y cargo al recibo telefónico de Prodigy, o las conexiones inalámbricas que recientemente promueve Megared en parte del estado.

La limitante principal del servicio de la Unison es que sólo ofrece una velocidad de 56kbps, situación que no les confiere ningún tipo de ventaja competitiva en el acceso. Sin embargo, para el siguiente año se implementarán nuevos productos como la conexión inalámbrica, que se dice estará lista para el primer trimestre del 2004 (El Imparcial, 2003). Ante las necesidades de recuperación y el potencial de la red en la región Internet Unison pretende ser una competencia real para los grandes proveedores, por eso fortalecerán el área de servicio técnico, mejorarán los productos que ofrecen y la conexión con que cuentan.

En el caso de Cybernet, una pequeña empresa formada por empresarios locales en 1995, abrió sus operaciones contando con tres ingenieros y dos trabajadores administrativos, ofreciendo el enlace *dial up* a Internet en Hermosillo¹², para después irlo ampliando paulatinamente hacia Ciudad Obregón, Caborca, Guaymas, Navojoa, Puerto Peñasco, Huatabampo y Magdalena. Cybernet cuenta con la infraestructura telemática suficiente para ofrecer enlaces a través de medios inalámbricos en todo el estado.

Sin embargo, a pesar de la expansión en cobertura y la disponibilidad de tecnología de punta, se ha visto duramente golpeado por la presencia de nuevos jugadores nacionales y

¹⁰ *Ibidem*

¹¹ *Ibidem*

¹² *Ibidem*

extranjeros, viendo estancados sus planes de crecimiento durante el año 2003, debido a las situaciones del mercado y la competencia desigual.

El primer gran aumento de oferta que se ha dado en Sonora (Ponce Mendoza, 2001) se ubica entre 1997 y 1999, gracias a la incursión en el mercado regional de los ISP's nacionales mencionados líneas arriba. Señala además que Prodigy es la filial de Internet creada por Teléfonos de México (*Telmex*).

Se trata de una de las empresas de telecomunicaciones más grandes a nivel mundial que mantiene un monopolio del tendido de fibra óptica en todo el territorio nacional, así como poseer solvencia económico-tecnológica, acompañada de la capacidad para establecer alianzas estratégicas con empresas del ramo y distribuidores de equipo de cómputo como IBM, Dell, Seagate y HP.

Su posición le confiere grandes ventajas sobre la competencia que fortalecen su amplia presencia en el mercado regional entre usuarios residenciales, Pymes y sucursales de corporativos nacionales, acaparando hasta el momento alrededor del 40 por ciento de las conexiones en el estado.¹³

Excluyendo a los proveedores de Internet por cable y los inalámbricos, el resto deben pagarle a Telmex por el derecho de uso de las líneas telefónicas, situación que provoca que una porción considerable de sus costos estén sujetos a las tarifas de Telmex.

En lo que respecta a Megared, esta depende de su 'hermano mayor' Megacable, compañía de televisión por cable creada por empresarios locales en los Mochis, Sinaloa a principios de los años noventa (Ponce Mendoza, 2001).

A partir de 1998 Megared inició ofreciendo el servicio en Los Mochis, Mazatlán, Jalapa, Zamora, Tepic, y desde 1999 en Ciudad Obregón y Hermosillo. Hasta octubre del 2001 la compañía tenía en total en el país a 365,000 usuarios, de los cuales 60,000¹⁴ contaban con acceso a Internet por medio de la línea dedicada de cable coaxial, que proporciona un ancho de banda de hasta 364 kbps en el servicio residencial, actualmente.

¹³ Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

¹⁴ <http://www.expansion.com.mx>

Para 1999 Megacable había vendido el 40 por ciento de su capital a inversionistas de Estados Unidos, un movimiento que le facilita un acceso más rápido a tecnología de punta en el servicio de enlace a Internet¹⁵, tan es así que se convirtió en la primera empresa en México y América Latina en proporcionar el servicio de Internet a través del cable coaxial, con la capacidad técnica de tener un nivel sostenido en la velocidad de conexión.¹⁶

Recientemente Megared lanzó al mercado su servicio de conexión inalámbrico tratando de no perder terreno ante Prodigy Infinitum en este sector y para mantener su holgada ventaja sobre los ISP's pequeños.

Su servicio de cobertura para el 2004 crecerá aproximadamente en un 17 por ciento, se espera que el número de suscriptores aumente en esa proporción. La firma tiene proyectos interesantes que será necesario seguir, dentro de estos destaca el de ofrecer tarjetas prepagadas de tiempo limitado de conexión y poner a disposición de los usuarios de Internet cabinas públicas de acceso (El Imparcial, 2003).

Por su parte, la empresa Terra fue creada para operar tanto en el mercado corporativo, en el casero, y el de profesionistas independientes esta logró establecerse en el estado a través de su oficina en Hermosillo, sin embargo la suerte de esta compañía de origen español dio un giro brusco en cuestión de 4 años.

En junio del 2000 contaba con 1,200 conexiones (4.49% del total) y una cantidad de usuarios estimada en 4,200 (5.88% del total)¹⁷ además de 25 trabajadores, en lo que parecía ser un buen augurio para el negocio.

Sin embargo, al siguiente año sólo contaba con 14 empleados en Hermosillo y para el 30 de junio del 2003 la sucursal se vio forzada a cerrar operaciones apenas con tres personas laborando y una base de únicamente 600 suscriptores¹⁸. Solamente continúa en funciones la sucursal de Ciudad Obregón, pues la que se encontraba en Nogales también fue clausurada.

¹⁵ Ulises Ponce Méndoza "Internet y comercio electrónico ¿Una oportunidad para el desarrollo regional?", avances de investigación, Hermosillo, Sonora, 2000.

¹⁶ Revista Libre Empresa, Hermosillo, Sonora, 2002

¹⁷ Ibidem

¹⁸ Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

Los principales motivos fueron una baja de suscriptores residenciales y de Pymes que optaron por irse con Megared y Prodigy¹⁹, principalmente, aun a pesar de que se gastó en tecnología digital no fue suficiente para mejorar la colocación de la empresa en el mercado regional.

Ahora incluso la oficina de Ciudad Obregón luce inestable ante la fuerte presencia de Megared y Gatelink, proveedor local de acceso a Internet que ofrece enlace inalámbrico y compite ofreciendo servicios relacionados como el diseño Web, el registro de dominios y la atención personalizada.

El error de Terra podría atribuirse a la estructura centralizada de operaciones que provocaba que parte de sus asistencias técnicas fuesen remotas y al poco contacto de la gerencia con el contexto donde estaban compitiendo aquí en la región.

Mientras que algunas empresas han evolucionado para mantenerse en el mercado regional de ISP's ante la irrupción de jugadores con mayores recursos se registran como resultado de ese proceso expulsor 7 casos en el estado (ver cuadro 34) que han dejado de operar como proveedores de acceso a la red, pero algunas todavía se mantienen ofreciendo servicios como el diseño web, consultoría y hospedaje.

Cuadro 34.**Empresas que han dejado de operar como ISP'S desde el 2000 hasta el 2003**

Empresa	Cobertura que ofrecía
Onyx (Internet Pitic)	Hermosillo
Omnired	Hermosillo, Cd. Obregón, Alamos, Navojoa
Internexos	Nogales, Magdalena, Benjamín Hill
Enlace	Guaymas
Programática y Sistemas	Navojoa
Gamma PC	Hermosillo
Infotec	Hermosillo

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

¹⁹ Ibidem

Revisando a Onix, la compañía dejó de prestar el servicio de acceso a Internet a principios del 2001, pero ahora sigue operando como una de las principales promotoras del sistema operativo Linux en el noroeste de México y está más enfocada a la consultoría en instalación de redes, diseño web y mantenimiento a equipos de cómputo.

El hecho de que haya logrado mantenerse en el mercado de servicios informáticos de Hermosillo se debe principalmente a que por ser una pequeña empresa, poseedora de conocimiento de las condiciones del ambiente regional y a su experiencia como ISP, lograron reestructurarlo para que se adaptase a la demanda local de servicios derivados del Internet y las TI.

El haber optado por distribuir la plataforma Linux es un indicativo de la visión de su grupo directivo y las competencias de sus trabajadores, pues si bien, desapareció un pequeño jugador del ramo de acceso a Internet, en el proceso se crearon las bases para la promoción de una tecnología de creciente penetración en México y Estados Unidos.

Lo cual indica la existencia de un mercado cautivo en la región que no muestra resistencia por mudar de sistema operativo y seguir integrándose a la dinámica de la propagación del Internet.

Omnired es un caso contrario que observar, pues cerró sus oficinas en Hermosillo y Ciudad Obregón a finales del 2001, luego de haber sido fundada en 1996, cubriendo adicionalmente los municipios de Navojoa y Álamos con enlace *dial up*. Llegó a acumular el 11.23 por ciento (3,000) de las conexiones hasta junio del 2000²¹, pero terminó siendo absorbida por una mayor presencia de fuertes competidores.

3.3 USUARIOS DE INTERNET Y CONEXIONES

En concreto, los principales servicios que un ISP ofrece actualmente son A).- acceso a Internet, B).- Consultoría para empresas y asesoría para usuarios residenciales, C).- hospedaje Web D).- Diseño web.

²¹ Óscar Contreras y Ana Lucía Castro, coordinadores. "Internet y desarrollo regional", cuaderno de trabajo No. 8, El Colegio de Sonora, Hermosillo, Sonora, 2001.

Hay algunos de reciente aparición en el mercado regional, como es el caso del *video mail* de Megared, o el servicio especializado de Pymes de Prodigy, a nivel local la conexión satelital ofrecida por Microsistemas o la calidad de la capacitación ofrecida por el personal de Internet Unison. Todos son servicios de valor agregado que terminan siendo ventajas competitivas distintivas y permiten la permanencia en el mercado.

A fin de cuentas el tamaño de un ISP sigue siendo determinado con base en el número de conexiones que tiene contratadas, por lo que su servicio básico a pesar de las innovaciones sigue siendo el de permitir a una estación de trabajo o a un dispositivo móvil tener acceso a un servidor para enlazarse a Internet cuando lo requiera el usuario.

Tradicionalmente el procedimiento más común era ‘conectarse’ desde una computadora personal por medio de un *faxmodem*, utilizando la línea telefónica e incluso a través de una línea dedicada de mayor ancho de banda con un cable coaxial y una tarjeta de red estática.

Ante la demanda de mejores servicios y la producción de dispositivos intensivos en conocimiento, el acceso y la oferta han visto un aumento en la variedad de las opciones de conexión a la red y en el tipo de dispositivos mediante los cuales es posible un enlace a Internet, incluso móvil o inalámbrico para computadoras portátiles, generando así una nueva demanda de servicios más amplia para los ISP's.

El problema que puede retrasar la difusión de las innovaciones de TI mencionadas es un precio alto que sigue excluyendo a grupos de usuarios de relaciones económicas y sociales, alejándolos tanto del contacto con la tecnología como del flujo de información.

Se pueden distinguir de manera general dos tipos de contratación de acceso a Internet: el residencial y el empresarial. En el caso del primero se trata de conexiones que realizan los usuarios caseros para acceder a Internet de inmediato y poder hacer uso de este a través de algún dispositivo, sea alámbrico o inalámbrico que le permita conectarse, procesar, almacenar, compartir o enviar información, por mencionar algunas opciones.

Como se verá más adelante, los servicios de hospedaje web, diseño de páginas electrónicas, registro de dominios, contenido, venta de tecnología, asesoría y publicidad se encuentran muy relacionados al acceso. Al parecer las empresas locales más preparadas

para prestar dichos servicios son aquellas que se especializan en estos rubros, sin ofrecer necesariamente la opción de enlace a Internet.

El servicio de hospedaje de páginas es distinto del que se ofrece como adicional a la conexión. La diferencia consiste en que el servicio gratuito de hospedaje se limita a la publicación de páginas personales, en tanto que el hospedaje de páginas comerciales y empresariales (incluyendo desde luego a las que están diseñadas para soportar transacciones comerciales en línea).

Esto implica el pago de una cantidad mayor, que varía dependiendo de las características de programación, contenido y seguridad. En ocasiones la misma empresa funge como ISP, integrando así la atención a los suscriptores en paquetes (Ponce Mendoza, 2001).

Adicionalmente, el usuario tiene la opción de utilizar los servicios de publicidad, que consisten en la elaboración de anuncios en la misma página o en otras, en algunos estos incluyen los vínculos para ingresar a la página del anunciante, la cual permite tener cierto nivel de interactividad que varía dependiendo de las necesidades de cada cliente. La venta de ‘banners’, y animaciones promocionales suele ser más barata que el registro y hospedaje, tanto de páginas como de servidores.

Entre los servicios de mayor demanda tenemos al campo del diseño web, la elaboración de sitios electrónicos que funcionen como tiendas virtuales, pero requieren de mayor especialización y mantenimiento de parte del personal.

La página tiene que estar lista para soportar transacciones electrónicas, incluir servicios adicionales de rastreo de pedidos, actualización de inventarios, contar con un sistema electrónico de cobro, e incluso de pago a proveedores, así como, normas de seguridad como las opciones de encriptación de paquetes de la información proporcionada por el consumidor.

Aunque también hay versiones de páginas muy sencillas que sólo presentan la versión más básica del comercio electrónico que es el simple anuncio promocional de la empresa a través de una página, ofertando sus productos y proporcionando al usuario datos de contacto como números telefónicos, correos electrónicos y domicilio del negocio.

Como se mencionaba líneas arriba, los servicios de asesoría, asistencia, consultoría y mantenimiento tienen un vínculo, pero habría que aclarar la diferencia entre una y la otra. El asesoramiento, se obtiene al momento de contratar el servicio, consistiendo en una o varias sesiones de capacitación sobre el uso de Internet y fundamentos de informática, las especificaciones de conexión y algunas sugerencias para sacar mayor provecho al servicio.

En cambio, el soporte se realiza a través de apoyos específicos, como la asistencia en línea o CD-Roms, para resolver problemas de uso cotidiano que se presentan en el servicio, como caída de servidores, problemas de configuración del equipo de cómputo, anomalías en la navegación, etcétera.

Los servicios ofrecidos son muy similares entre una empresa y otra, aunque suelen diferenciarse por la importancia asignada a la asesoría y el soporte. Al parecer en este campo, son los negocios locales de computación quienes tienen una ventaja competitiva al contar con una mayor capacidad para captar a los usuarios que requieren de apoyo presencial por parte de su proveedor de Internet.

Jugadores como la Unison, Microsistemas, Cybernet y Gatelink a pesar de que mantienen precios competitivos, participan apenas con el 22.86 por ciento del mercado de las conexiones en Sonora aunque cuentan con los servicios relacionados al acceso y la experiencia de conocer el mercado regional en materia de necesidades de informática.

El caso de Prodigy es ilustrativo en este punto, pues a pesar de que concentra por sí solo al 39.57 por ciento de los usuarios estimados (ver cuadro 35), considerando únicamente a los residenciales en su caso.

La capacidad que tiene como prestador de asesoría o asistencia se ve sumamente limitada al concentrar las operaciones de la filial en la Ciudad de México, por lo que dichos servicios son ofrecidos vía remota, a través de llamadas telefónicas gratuitas principalmente, provocando inconvenientes de comunicación y de tiempo.

Esta situación muestra que su principal objetivo social como ISP es precisamente el acceso a Internet vía dial up, inalámbrica y *DSL* (línea de servicio digital del paquete Prodigy Infinitum) que permite a los usuarios potenciar la experiencia de navegación al

aumentar considerablemente el ancho de banda y mayor estabilidad de la señal en comparación con el cable coaxial.

Además, logran captar más usuarios con la venta de equipos de cómputo y accesorios en las tiendas de Telmex, artículos que pueden ser pagados cómodamente con cargo a los recibos telefónicos.

Revisando los datos del estudio de caso dirigido por Contreras (2001) encontramos que durante los últimos tres años se ha dado un aumento en el número de usuarios de Internet a pesar de la desaparición de ISP's regionales, pues el grueso del pastel sigue siendo compartido por Prodigy y Megared, sólo que ahora este se ha condensado aún más.

En términos generales, el incremento de la demanda, incluyendo a los otros competidores locales, ha sido del 48.59 por ciento²² gracias a que se han contratado 6,230 conexiones, que según nuestro estimador representan 34,717 usuarios más de entonces a la fecha (ver cuadro 35).

Para nuestra investigación se adecuó el estimador empleado en el estudio dirigido por Contreras para ofrecer una cifra más actualizada (2000). Este cálculo se basa en la estimación de un promedio de 3 usuarios por conexión residencial y de 6 para conexiones empresariales, con el propósito de ajustarlos en relación a hace tres años, en base a los promedios arrojados por la encuesta telefónica aplicada en 1600 hogares, donde la media fue de 3.1 y para las empresas fue de 6.49.²³

El salto en el número de internautas sonorenses si bien puede considerarse grande al pasar de 71,450 en junio del 2000 (Ponce Mendoza, 2001) a 106,167 tres años más tarde, tiene otras lecturas que nos inducen a hacer una serie de reflexiones sobre la difusión de esta tecnología en el noroeste de México que posteriormente serán expuestas con mayor profundidad.

²² Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

²³ En el caso de los cuestionarios aplicados a 63 empresas de Hermosillo con página Web detectadas a través de la Sección Amarilla el promedio obtenido fue de 6.49, pero con sesgos considerables de cuatro empresas donde tanto el número de computadoras como los trabajadores con acceso a Internet eran sumamente altos y creaban un sesgo considerable, por tal motivo se fijo en 6 el promedio, por lo que habría que tomar con debidas reservas los cálculos efectuados en este apartado.

Cuadro 35.

Proveedores del servicio de Internet en Sonora

Empresa	Servicios	Conexiones	Usuarios
Prodigy (Dial-up, DSL, inalámbrico)	ISP, asistencia técnica remota, servicio especial a Pymes, publicación web, pagos en línea, comercio-e, hospedaje web, cursos, control de contenidos, descarga de software para usuarios, venta de equipo	Total: 14,000 Residencial: 14,000 Empresarial: n/d	42,000
Megared (Línea dedicada e inalámbrica)	ISP, video mail, asistencia técnica presencial y remota, hospedaje web, pagos en línea, control de contenidos	Total: 10,800 Residencial: 9,527 Empresarial: 1,273	36,219
*Internet Unison (Dial-up)	ISP, asesoría, hospedaje web, diseño de páginas, cursos de informática, asistencia técnica presencial y remota, mantenimiento, filtrado de páginas	Total: 7,000 Residencial: 6,440 Empresarial: 560	22,680
** Terra (Dial-up, DSL)	ISP, EDI, comercio-e, control de contenidos, hospedaje web, asistencia técnica remota	Total: 600 Residencial: 400 Empresarial: 200	2,400
Cybernet (Inalámbrica dial-up, DSL)	ISP, hospedaje web, registro de dominios, asistencia técnica presencial y remota, mantenimiento, venta de equipo, instalación de redes	Total: 150 Residencial: 22 Empresarial: 128	834
Microsistemas Internacional (Inalámbrica dial-up, satelital)	ISP, hospedaje web, hospedaje de dominios, asistencia técnica presencial y remota, instalación de redes, comunicación de datos	Total: 200 Residencial: 10 Empresarial: 190	1,170
Gatelink (Dial-up, inalámbrica)	ISP, hospedaje web, diseño de páginas, asistencia técnica presencial y remota	Total: 180 Residencial: 72 Empresarial: 108	864
TOTALES ESTIMADOS		Total: 32,930 Residencial: 30,471 Empresarial: 2,459	106,167

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

Las cifras son estimadas y representan al 4.78% del total de la población en el estado que usa Internet, tomando como referencia el XII Censo de Población y Vivienda del Inegi levantado en el 2000 que calculó un total 2,216, 969 de habitantes en Sonora.²⁴

El índice de penetración se ubica un poco abajo de las estimaciones del 5 por ciento hechas a nivel nacional sobre el pronóstico del mercado de acceso a Internet para el 2003 tanto por empresas especializadas en análisis del comportamiento de mercados de TI, como son IDC, NUA y Pyramid Research.²⁵ En el caso de la estimación de otra organización analista reconocida en el extranjero, la ITU, se está apenas arriba con 0.57 puntos porcentuales.

Sin embargo otra lectura nos indica un aumento en el promedio de 1.28 por ciento con respecto a la tasa de penetración presentada en el 2000. Pero evidencia sobre todo un rezago en materia de difusión de tecnología de la información y servicios conexos, pues el punto porcentual que se tenía de ventaja hace más de tres años (Contreras y Ponce, 2001) con respecto a la media en el resto del país se ha perdido.

Del número total de conexiones contratadas en Sonora por los siete ISP's de Internet más importantes, (en junio del 2000 eran catorce), el 75.31 por ciento está en poder de Prodigy y Megared, mientras que a su vez el 73.70 por ciento de los usuarios es atendido por ellos mismos. Se señala de nuevo la posibilidad de un error de estimación, pues en el caso de la filial de Telmex no se cuenta con información sobre los enlaces residenciales, por ser considerada confidencial por parte de la Dirección Regional Noroeste de Telmex con base en Hermosillo.

Hay que subrayar la existencia de una limitante metodológica porque el cálculo podría estar incurriendo en una subestimación del número total de usuarios, ya que no cuenta los accesos contratados con los ISP's que tienen una presencia marginal en el mercado regional, como Bufete IT de Hermosillo, ni hace una ponderación para considerar el peso de las redes corporativas en el universo de usuarios. Tampoco se están contando aquellos usuarios residenciales o empresariales que tienen contratado su servicio con algún proveedor extranjero o nacional que les brinde un mayor ancho de banda por medio de

²⁴ <http://www.inegi.gob.mx>

²⁵ http://www.pyramidresearch.com/info/rpts/dec02_mexico.asp

enlaces inalámbricos y satelitales. O bien quienes hacen uso de dispositivos portátiles con conexión a Internet, o los que acceden desde un lugar público adicional como los planteles escolares o los cibercafés.

Por otro lado, hay que resaltar una tendencia que registró una variación brusca en el acceso a Internet contratado con las pequeñas compañías locales por parte de los usuarios residenciales. Se trata de su porcentaje de atención, actualmente es del 19.62 por ciento para dicho sector del mercado de internautas, de acuerdo con las cifras reportadas en el cuadro 34.

Aunado a que siete de los ISP's estudiados en junio del 2000 ya no operan como proveedores de acceso a la red, el porcentaje de este tipo de enlaces se desplomó en una relación del 53.68 por ciento con respecto al año 2000.²⁶

A diferencia de hace tres años cuando los ISP's locales proveían poco más del 60 por ciento de las conexiones de tipo empresarial²⁷ la proporción se ha desplomado hasta el 6.70 por ciento. Indicando en ambos casos la presencia de una brecha digital sonorenses en cuanto a que la concentración de suscriptores se condensa cada vez más hacia Prodigy y Megared.

Los proveedores de la región que pueden ofrecer a sus clientes un servicio más personalizado en la asesoría y el soporte técnico en Sonora, a diferencia de los jugadores nacionales, están presentando una seria amenaza de quedar cada vez más excluidos del sector de Internet y TI's.

A pesar de que siguen teniendo como ventaja competitiva la asistencia técnica y el conocimiento del mercado local, esta ya no es considerada por los consumidores como la más primordial, parece que lo que estamos viendo ahora es una demanda más abierta de mayor ancho de banda, aspecto donde los pequeños ISP's apenas están participando.

Si bien su presencia es mucho menor, resaltan los casos de Microsistemas, Cybernet y Gatelink ofreciendo conexiones inalámbricas, donde el grueso de sus clientes son empresas. En conjunto el 80.3 por ciento de sus conexiones son corporativas, en una clara

²⁶ En junio del 2000 los ISP's locales atendían aproximadamente al 36.55 por ciento de los suscriptores residenciales

²⁷ Ulises Ponce Méndez "Internet y comercio electrónico ¿Una oportunidad para el desarrollo regional?", avances de investigación, El Colegio de Sonora, Hermosillo, Sonora, 2000.

inclinación de este tipo de consumidores hacia el servicio ofrecido por las empresas locales que ya disponen de la tecnología, o los vínculos comerciales para enlazar sin alambres a la red teniendo a disponibilidad un ancho de banda superior al de los módems telefónicos e incluso al de las líneas dedicadas.

Microsistemas es el vanguardista al ofrecer la opción de conexión a Internet satelital, con la cual sin importar la distancia o lo accidentado del punto geográfico donde se encuentre la empresa en su área de cobertura se le proporcionará el servicio como distribuidor en Hermosillo de la compañía estadounidense DirecWay.²⁸

A pesar de que para muchas empresas el servicio de asistencia remota ofrecido por los grandes jugadores resulta no ser el más apropiado para resolver contingencias propias de una conexión a Internet, así como problemas urgentes en los sistemas de cómputo empleados para este fin, cada vez más optan por opciones como los enlaces inalámbricos o de líneas digitales de servicio que superan las velocidades de navegación de los modems tradicionales y permiten además la comunicación de datos.

El desplazamiento del mercado indica también que empresas locales de informática o de venta de sistemas de cómputo y accesorios tendrán la oportunidad de complementar el servicio de acceso de empresas como Prodigy y Megared con prestaciones como la consultoría, el diseño Web y la asistencia técnica, poniendo todavía en mayor riesgo la permanencia de los pequeños ISP's.

La exigencia de que el servicio de soporte técnico sea presencial en el caso de los usuarios empresariales reside en que estas conexiones requieren por lo general de la instalación de una red interna, que puede ser inalámbrica, que va necesitar mantenimiento constante, así como actualizaciones en equipo de cómputo, ampliaciones en infraestructura, etc. Todos son aspectos en donde el servicio presencial es indispensable para ofrecer un mejor trato a los usuarios, en base a la relación personal entre el trabajador de la empresa y el suscriptor.

²⁸ <http://www.microsnet.com.mx/satelital.htm>

Este sistema permite llegar con banda ancha a 400Kbps donde no llega la cobertura de DSL o el cable, brindando gran velocidad de Internet en la subida y bajada de la señal, así como la capacidad para soportar comunicación bidireccional de datos sobre la red para acceder a Internet. El elevado costo, que adicionalmente se paga en dólares americanos, lo deja reservado para empresas principalmente, pues la tarifa mensual oscila entre los 70 y los 100 dólares, pero se cargan también los costos del equipo y la instalación, lo que implica desembolsar para el suscriptor alrededor de 2,500 dólares anuales por la duración del contrato.

3.4 RECURSOS HUMANOS EN SERVICIOS DE INTERNET EN SONORA

Las empresas regionales cuyo giro está relacionado con el rubro del acceso a Internet, así como de la informática y la alta tecnología, comúnmente se caracterizan por emplear a un personal técnico con altas competencias y una plantilla relativamente pequeña. En Sonora todos los ISP's ocupan a profesionistas con nivel de licenciatura, ingeniería, técnicos superiores universitarios, e incluso pasantes de carrera.

Ponce Mendoza (2001) clasificó a los empleados de las empresas de Internet en el estado en tres categorías principales de acuerdo a las áreas de actividad: personal administrativo, personal técnico y personal de diseño. Las plantillas administrativas están integradas usualmente por profesionales egresados de las carreras de administración de empresas y contaduría.

El personal técnico, uno de los más especializados, está conformado por egresados de las carreras de informática, sistemas, comunicaciones, electrónica y más recientemente por técnicos superiores universitarios o pasantes en estas áreas. El personal de diseño web y gráfico proviene de licenciaturas en diseño gráfico, mercadotecnia, comunicación e informática.

De los ISP's visitados para el presente estudio, descubrimos que el número de trabajadores oscila entre 3 y 35, con un promedio de 12.14 empleados por empresa. Si bien hay una disminución en el total con respecto a hace tres años, pues se calcularon 150 'trabajadores del conocimiento regionales' (Ponce Mendoza, 2000), las empresas que ofrecen servicios relacionados a Internet en el estado ocupan directamente alrededor de 85 empleados diestros en el manejo de tecnologías de la información (ver cuadro 36).

El hecho de que el número total disminuya en este cálculo, acompañado de un aumento en el promedio de empleados por empresa, tiene consistencia con el argumento de que siete ISP's regionales hayan dejado de operar brindando el acceso, porque la demanda de servicio aumento en ese lapso casi el 50 por ciento, lo que soporta el dato de un media mayor al de 9.6 empleados pues hay más suscriptores que demandan atención y una contracción en la existencia de ISP's y la necesidad de algunos los trabajadores de las empresas que dejaron de operar como ISP de reubicarse en el mercado laboral.

Cuadro 36.

Recursos humanos empleados por los proveedores de Internet en Sonora

Empresa	Empleados	Perfiles	Competencias
Prodigy	n/d ²⁹	n/d	Instalación, activación y soporte remoto ventas, comercialización, operación
*Megared	35	Lic. Informática Ing. Sistemas Ing. Comunicaciones y electrónica Ing. Civil Contador público TSU Telemática TSU electrónica TSU MI	Instalación, soporte técnico, ventas, mantenimiento de redes
**Internet Unison	20	Ing. Sistemas Lic. Informática Lic. DG Ing. Civil Contador público	Instalación, diseño web, soporte técnico, asesoría, capacitación, monitoreo, mantenimiento
***Terra	3	Ing. Sistemas Lic. RC Técnico Informática	Instalación, ventas, mercadotecnia, soporte técnico
Cybernet	5	Ing. Sistemas Lic. Informática Lic. Administración Técnico Informática	Instalación, soporte técnico, venta de equipo, mantenimiento, administración
Microsistemas Internacional	10	Ing. Electrónica Ing. Sistemas Ing. Comunicaciones Lic. Informática Técnico Informática	Instalación, soporte técnico, asesoría
Gatelink	12	Ing. Electrónica Lic. Sist. Inf. Lic. Administración Lic. Diseño Gráfico	Instalación, diseño web, soporte técnico, asesoría
TOTAL	85		

Fuente: Proyecto Internet y Desarrollo Regional en el Noroeste de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

Se aclara que no se está considerando a aquellos trabajadores de las empresas suscritas a algún proveedor en Sonora que usan intensamente las aplicaciones de Internet, o telemáticas, en sus jornadas laborales diarias para realizar diversas tareas apoyados en medios electrónicos.

²⁹ Telmex-Prodigy: En Sonora hay 1,400 empleados, el 40% (560) están dedicados a la comercialización de productos y servicios en tiendas y centros de atención, el resto (840) se ocupa en la operación de las centrales, no se cuenta con alguien exclusivamente dedicado para el servicio de Prodigy por ser un producto más que se ofrece a quienes tienen una línea telefónica contratada con la empresa

* Se incluye personal de la Dirección de Informática de la Unison

** Se incluye a personal de Hermosillo y Ciudad Obregón

*** En el caso de Terra, al igual que en las conexiones y usuarios, únicamente se incluyen los datos proporcionados por la oficina de Hermosillo

Las empresas sobrevivientes al período entre el 2000 y el 2003 parecen haber encontrado a personal especializado con mejor formación, principalmente en carreras relacionadas con la informática, además de contar con recursos humanos que han aprendido en el proceso nuevas habilidades.

En los casos cuya principal actividad es la de brindar el servicio de acceso a Internet, la mayor parte de los empleados provienen de carreras técnicas, destaca aquí el caso de Megared, que emplea a técnicos superiores universitarios provenientes del sistema de Universidades Tecnológicas, institución que apenas comenzaba a atender a los demandantes de educación superior en el 2000 y de la cual han egresado profesionistas que han logrado ser absorbidos por el mercado laboral de la economía digital sonoreense.

Por otra parte, los negocios que proveen de servicios relacionados al Internet y la informática requieren también de personal con altas credenciales laborales y educativas, por lo general aquí estamos hablando de empresas cuyas principales actividades son el la consultoría, la instalación de redes, el hospedaje web, el diseño de páginas y el desarrollo de plataformas para comercio electrónico. Buena parte de esos trabajadores se han graduado de universidades locales de licenciaturas como informática, sistemas, electrónica y diseño.

El establecimiento de proveedores de acceso en Sonora y de servicios relacionados a Internet y a las aplicaciones derivadas de las tecnologías de la información representan una vía para el desarrollo de capacidades locales en el área de la economía digital, sector que tiene como conducto los sistemas de cómputo y las redes de tipo telemáticas.

El mayor desafío que enfrentan los ISP's locales en el estado sigue siendo la competencia avasallante de Megared y Prodigy, esto se añade al hecho de que los negocios dedicados a ofrecer servicios relacionados a la informática como complemento al acceso a Internet tienen un espacio abierto en el mercado para crecer y convertirse en otro rival para el establecimiento de pequeños proveedores de Internet.

La orientación hacia la atención de las necesidades de clientes corporativos ubicados en la región no es una mala estrategia, sin embargo por las condiciones del mercado resulta necesario para ISP's pequeños mejorar la calidad de sus servicios y ofrecer más alternativas para los suscriptores.

Una opción de reciente aparición en el mercado que estos atiendes es la de los enlaces inalámbricos a precios competitivos, ahí está una oportunidad para seguir compitiendo contra los grandes jugadores y ante las empresas de informática señaladas anteriormente porque implica adicionalmente aumentar su ancho de banda, lo que ya no sólo beneficia a la bajada y subida de la red, sino que facilita proveer de servicios de valor agregado como la comunicación de datos.

Será necesario en algunos casos una reestructuración organizativa, contratar a personal especializado o capacitar con el que se cuenta en el manejo y aplicación de tecnología de punta y procesos encaminados a mejorar su posición en el mapa de la economía Internet del Estado.

La capacidad de descentralización y penetración remota del Internet sigue representando a pesar de todo una extraordinaria oportunidad de negocios para la pequeña y mediana empresa local, pero también significa la amenaza de una competencia brutal por parte de las grandes corporaciones nacionales y transnacionales.

Ante el reto de aprovechar las bondades de las tecnologías de la información en beneficio del progreso del estado, surge la necesidad de promover el desarrollo de capacidades locales (aprendizaje empresarial, educación formal, capacitación en el trabajo, colaboración institucional, normatividad flexible, promoción gubernamental, etc.).

Los agentes de cambio se verán beneficiados si se cumplen estas condiciones dentro de una coyuntura de cooperación y compromiso que ayude a la consolidación de la difusión del Internet y los negocios vinculados a este, con lo que se estaría favoreciendo también una generación de expertos en el desarrollo y operación de tecnologías de la información conscientes de la problemática local en esta materia, tan requerida para aspirar hacia un desarrollo regional basado en el conocimiento y la innovación.

3.5 NEGOCIOS EN LÍNEA: El caso de Hermosillo

Este apartado expone la tercera y última etapa del trabajo de campo de la presente investigación, la cual se realizó durante los meses de julio y septiembre del 2003 en la capital del estado de Sonora, aplicando un cuestionario a comercios locales que fueron

seleccionados en base a dos criterios: anunciarse en la Sección Amarilla del año 2003, incluyendo la dirección de su página de Internet, y en segundo lugar que el sitio estuviese vigente al momento de contestar el cuestionario. El siguiente paso fue elaborar un listado de 204 casos que cumplieron los dos requisitos y de ahí obtener una muestra representativa, que fue de 112 empresas.

Después se hizo una llamada telefónica a cada una de estas, invitándolas a participar en las entrevistas y gradualmente se eliminaron los casos que no aceptaron mediante la técnica de muestreo sin remplazamiento, lo que al final dejó un total de 82 empresas a las que se les entregó el cuestionario pero sólo 63 los regresaron contestados.

Los datos registrados en los cuestionarios pretenden ofrecer un panorama del uso de Internet en Hermosillo por parte de las pequeñas y medianas empresas, así como de la adopción del comercio electrónico, siendo una alternativa para comprar y vender a través de la red.

Se incluyen además resúmenes editados de cuatro casos de empresas locales, con matriz en Hermosillo, visitadas por un colaborador del proyecto de Conacyt³⁰ en la fase de trabajo de campo del estudio, que fueron escogidas al azar mediante una búsqueda en Internet con el objetivo de ilustrar el capítulo con la situación específica del uso de TI en las actividades comerciales y productivas de estas.

En los negocios que fueron entrevistados se les preguntó acerca de las actividades y productos que realizan, el uso de computadoras, conexiones a Internet, el número de empleados con acceso a la red, usos de las computadoras en el trabajo, compras y pagos realizados en línea así como la situación de sus ventas por la vía comercio electrónico en los 17 casos donde sí se contaba con una tienda virtual en la cual los usuarios podían comprar artículos y/o servicios.

Luego de la fase de análisis de la información, entre los hallazgos más reveladores veremos que los empresarios de Hermosillo no cuentan aún con capacidades dinámicas adecuadas para incursionar eficientemente en los negocios electrónicos todavía para aprovechar las TI como una nueva plataforma para proyectar sus ventas. Requieren además

³⁰ Francisco Carrillo Gómez "Reporte de actividades de estadía, correspondientes al XVIII Verano de la investigación científica", El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-Academia Mexicana de Ciencias, 2003.

capacitación para la utilización de esta herramienta tecnológica para avanzar hacia nuevas etapas organizativas en sus empresas que les permitan competir en otros mercados por medio de Internet y desarrollar nuevas habilidades.

Además de cuestiones relacionadas a los recursos y el tiempo, la elección de Hermosillo responde a su importancia productiva pues es un factor importante en el desarrollo de Sonora.

Contribuye con casi una tercera parte del producto interno bruto del estado (PIBE), genera el 26% del empleo total y concentra a más del 25% de la población; conformando de esta manera el sector de consumo con más crecimiento. Por otro lado, en esta ciudad, el comercio y los servicios aportan el 53.5% del PIBE, seguido por el sector industrial con el 32.5% y las actividades primarias con el restante 14%.³¹

Antes de iniciar con la revisión de los cuadros construidos a partir de los datos recopilados en los cuestionarios, recordemos que el comercio electrónico de tipo B2C se refiere a las transacciones comerciales en línea que comprenden la compra -venta de productos y/o servicios con el cliente final a pequeña escala.

Mientras que el de B2B es más recurrente entre las mismas empresas, por su capacidad financiera y la existencia de relaciones de confianza en el mercado que facilitan todas las actividades relacionadas con la compra de materias primas, productos semielaborados y productos terminados. Es un mercado electrónico a mayor escala, en cuanto el volumen de ventas totales y el tamaño de los actores involucrados.

Actualmente, los sitios diseñados para realizar transacciones comerciales de B2C, deben contar con los siguientes elementos básicos:

- Nombre, giro y datos generales de la empresa
- Catálogo con fotos de productos y/o servicios que se ofrecen
- Herramienta de precios y cotizaciones
- Solicitudes electrónicas que permitan hacer el pedido
- Formas para que el cliente proporcione sus datos y se le pueda entregar el producto

³¹ Jesús G. Leyva y Alonso P. Soltero “El comercio electrónico en la pequeña empresa mexicana”, Unison-Uno, Hermosillo, Sonora, 2002.3

- Herramientas de captura y registro del número de tarjeta de crédito y/o débito
- Publicidad en ‘banners’, animaciones o ventanillas

Con estos elementos en la página de la empresa, el comprador potencial explora el sitio hasta que selecciona un producto para realizar la compra proporcionando información personal, incluyendo por supuesto el número de su tarjeta de crédito, o bien estableciendo la forma de pago por otros medios financieros, como las transferencias electrónicas y los depósitos bancarios.

3.6 CARACTERÍSTICAS DE LOS NEGOCIOS EN LÍNEA

La mayoría de las empresas que presentaron ventas y compras en línea se dedican a la actividad comercial (35.29%), seguidas de las del sector de productos y servicios industriales (29.41%). En tercer lugar se ubicaron tres negocios del rubro de las TI (17.64%) que venden por Internet y apenas una dedicada a la construcción (ver siguiente cuadro).

Cuadro 37.

Actividad de la empresa

	Pc-Infomática	Construcción	Productos y servicios industriales	Equipos y servicios	Comercios	Total
Frecuencia	3	1	5	2	6	17
Porcentajes	17.64	5.88	29.41	11.76	35.29	100%

Fuente: La economía digital en el Norte de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

Del total de los 17 negocios locales que tienen la capacidad de sostener transacciones comerciales en línea con sus clientes y proveedores, la gran mayoría se ubican en las clasificaciones de pequeñas y medianas empresas, únicamente cuatro mencionaron emplear a más de 20 trabajadores.

El alcance de sus mercados es por lo general nacional y regional, incluso global si consideramos que por el hecho de contar con una página en Internet puede ser visitada desde cualquier parte del mundo, pero no queda muy claro si cuentan con la capacidad logística de realizar envíos de mercancías a otras partes del mundo.

Hay un caso vanguardista en la ciudad, propio de la alta tecnología y la aldea global, como es *E-Bussines Consultores*, a cargo del Licenciado Víctor Rolando Valenzuela Vielledent, que se dedica a la consultoría y tanto al desarrollo de plataformas para aplicaciones informáticas como de modelos de negocios electrónicos.

Emplea a 10 técnicos con conocimientos en TI para diseñar servicios integrales de Internet, programas, contenido multimedia y páginas Web, para empresas locales e incluso para enviarlos a países como la India, por medio de la misma red mediante el correo electrónico, a la vez que sostiene otras transacciones con proveedores de Estados Unidos y Canadá.

Según Valenzuela Vielledent el negocio registró un aumento en sus ventas durante los últimos seis meses al momento de que se le aplicó el cuestionario, y un porcentaje del 20% de sus ventas totales eran en línea.

Un caso, distinto recién integrado al uso de TI y probando los efectos de una etapa incipiente de ventas por comercio electrónico, fue el de Refriequipos de Sonora, dedicada al rubro tradicional en la región de la venta de refrigeraciones, refacciones y ventiladores, debido a la proliferación de empresas enclavadas principalmente en Hermosillo, Ciudad Obregón, Guaymas, Nogales y Navojoa, que necesitan adquirir sistemas de refrigeración y servicios de mantenimiento por el clima extremo de la entidad.

Su cobertura comprende además de las ciudades antes citadas a Mexicali, Baja California, haciendo llegar sus productos al cliente por paquetería y servicio de reparto propio. Ocupa a 20 empleados en Hermosillo y realiza el 5 por ciento de sus compras totales por Internet.

3.7 ADOPCIÓN DE TI

En este aspecto, que incluye equipo de cómputo, uso de programas y sistemas de red, en general todas presentaron un buen índice, pero se aclara que no se está midiendo la intensidad de su utilización. Por otra parte, la gran mayoría de los trabajadores en todas las empresas, considerando su tamaño, tienen acceso Internet con ocho casos donde el intervalo de empleados que accesan a la red es de 1 a 5, el 47.06 por ciento, y otros 6, donde este era de 6 a 11, es decir el 35.29 por ciento.

La contratación de servicios de ancho de banda es frecuente entre ellas, (ver cuadro 6) con el 94.12 por ciento contratados por Prodigy y Megared en conexiones de alta velocidad. La filial de Telmex fue el ISP favorito, el 64.71 por ciento (acumulando ocho casos con Prodigy Infinitum y tres con enlace telefónico), le siguió Megared con 29.42 por ciento y por último la Unison como el único representante de los proveedores de acceso locales con apenas el 5.88 por ciento.

Cuadro 38.
ISP Contratado

	Prodigy	Megared	Unison	Total
Frecuencia	11	5	1	17
Porcentajes	64.71	29.41	5.88	100%

Fuente: La economía digital en el Norte de México,
El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

Las actividades principalmente llevadas a cabo con el equipo de cómputo e Internet están relacionadas con operaciones realizadas en el centro de trabajo (ver cuadro 39) el 94.12 por ciento (administración, comunicación interna, consulta de información, compras, etc.).

Cuadro 39.
Uso de Pc's en tareas relacionadas al trabajo

	Si	No	Total
Frecuencia	16	1	17
Porcentajes	94.12	5.88	100%

Fuente: La economía digital en el Norte de México,
El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

El uso de las TI's en los negocios guarda la misma proporción en lo referente al servicio al cliente (atención, información, contacto, ventas, etc.), lo que nos lleva a pensar que existe una buena asignación de equipo y recursos informáticos entre la operación y la atención a los consumidores en línea, queda pendiente ver más adelante cómo se refleja tal aprovechamiento en las transacciones electrónicas de B2C.

3.8 COMPRAS EN INTERNET

Hilvanando el punto anterior, continuamos con aspectos de la cultura digital de negocios en lo referente a las compras de las empresas en línea, pues sus actividades por este medio son fundamentales en la formación de comportamientos organizacionales que contribuyan a solidificar la condición de los servicios prestados a través de Internet y su integración a cadenas de valor para poder vincularse más allá de la región.

En el cuadro 40 se puede apreciar de entrada una condición disruptiva, en el sentido de que rompe la conexión de operaciones electrónicas al no articularlas totalmente, ya que 23.53 por ciento (cuatro de estas empresas) no adquieren mercancías por la red. A pesar de que venden en línea la integración de su servicio pierde consistencia cuando aparece un elemento que altera el flujo comercial vía Internet como es la ausencia de compras a sus proveedores hechas mediante la red.

Cuadro 40.
Realizan compras en línea

	Si	No	Total
Frecuencia	13	4	17
Porcentajes	76.47	23.53	100%

Fuente: La economía digital en el Norte de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003

El empleo de instrumentos de pago en compras electrónicas también es un indicador que refleja la propagación de las transacciones y de servicios financieros en línea de las cuales se apoyan las empresas. La tarjeta de crédito fue la principal forma de pago con un considerable 64.71 por ciento, le siguió la transferencia electrónica con apenas el 11.71 por ciento, mientras que sólo hubo un caso (5.88 por ciento), Audio Video Institucional, que contestó que recurre a créditos bancarios pagaderos de 20 a 30 días.

Con relación al tipo mercancías que compran, en primer lugar tenemos que mencionar que cuatro de estas empresas, el 23.53 por ciento, adquieren productos y/o servicios industriales (equipo, partes, refacciones, reparación, etc.) en igual proporción aparecieron los productos comerciales (artículos de oficina, papelería, etc.), seguidas de

compras de equipamiento informático (software y hardware) con el 11.76 por ciento y el restante 23.53 por ciento no compra por la vía de Internet.

Por otra parte, los proveedores de estas empresas son en su mayoría extranjeros, con el 41.18 por ciento, los nacionales aparecen ligeramente detrás con el 35.29 por ciento, mientras que cuatro, el 23.59 por ciento, no contestaron.

Para ejemplificar a una de las que no compra a través de la red, tenemos a Radiador.com.mx, pese a vender en línea y atender desde Hermosillo pedidos en el mercado nacional mediante el servicio de paquetería de Estafeta. El negocio tiene de 10 años de experiencia dedicado a la venta de radiadores automotrices de las cinco marcas de mayor preferencia y antigüedad en el país: Chevrolet, Dodge, Volkswagen, Nissan y Ford.

Garantizando una rápida entrega, e incluso para quienes residan en los estados de Sinaloa y Baja California el surtido del radiador es gratis y con el compromiso de hacerlo llegar al cliente al día siguiente de que este efectuó la compra electrónica.

Además, se lee en el sitio: *Si requiere un radiador fuera de la Republica Mexicana, llámenos, y buscaremos la solución para enviarlo. Pero si a usted le urge su radiador, podemos mandarle su radiador por avión de manera que pueda tenerlo al siguiente día.*³²

Cuenta también con un teléfono gratuito 01-800-radiador y hasta diciembre del 2003 el sitio registraba en su contador 21,401 visitantes en 4 años que la página tiene de haberse lanzado a Internet.

El caso anterior ejemplifica como una empresa ve frenada su integración comercial vía electrónica, incluyendo el comercio de B2B y de B2C, al carecer de la capacidad para comprar en línea sus insumos y productos que hace llegar a una masa de consumidores que piden los radiadores por Internet y realizan el pago mediante depósitos bancarios electrónicos.

Si bien, la empresa tiene experiencia en el mercado regional y nacional en ventas por este canal, además de presumir un amplio surtido y entregas rápidas, se encuentra limitada en su aprovechamiento de las TI para establecer otros vínculos comerciales fuera

³² <http://www.radiador.com.mx>

del “mundo material”, que sin duda representaría una ventaja competitiva contra sus rivales ya que terminaría de complementar su plataforma de negocios con un sistema más robusto de comercio electrónico.

3.9 VENTAS EN LÍNEA

Para vender mercancías por Internet, en adición a una página Web funcional, una empresa tiene que estar en condiciones poder hacer llegar a manos del consumidor los productos y/o servicios, ya sea por mensajería o por Internet. Ambas condiciones, si bien, no son los elementos que definen con mayor exactitud la capacidad de un negocio para promover el B2C, si se conjugan con el poder adquisitivo y al acceso a la red, pues los clientes potenciales en línea deben tener certeza al momento de tomar la decisión de realizar una transacción electrónica.

El tipo de productos ofertados por Internet está directamente relacionado al giro de la empresa que cuenta con un canal de ventas digital, tenemos así que el 47.05 por ciento de las mercancías vendidas en línea cayeron en la categoría de refacciones y equipo, seguida en igual proporción por las categorías de Pc-Internet, productos industriales y otros con el 17.65 por ciento.

Por otra parte, en el índice de ventas en líneas sobre las ventas totales de los negocios, al menos diez (58.82 por ciento) respondieron haber tenido un porcentaje en doble dígito. Sólo Elcom, una empresa dedicada a la venta de artículos para adulto y diseño Web, contestó estar gozando de una gran efectividad en su plataforma de ventas electrónicas al comprar y vender el 100 por ciento de sus mercancías por Internet (ver cuadro 9).

El tipo de producto que vende le favorece, pues los usuarios que gustan de adquirir artículos sexuales se ven en cierta manera protegidos en su privacidad, dado que no acuden a un establecimiento, sino que desde una computadora, incluso en un acto individual, navegan por la página y adquieren desde ahí lo que necesitan recibéndolo por paquetería, pero demuestra además la presencia de un nicho de mercado existente en la ciudad que fue detectado por esta empresa.

Cuadro 41.

Porcentaje del total que representan las ventas en línea

Índice	Frecuencia	Porcentaje
0%	3	17.64
1%	3	17.64
5%	1	5.88
10%	3	17.64
20%	3	17.64
25%	1	5.88
40%	2	11.76
100%	1	5.88
Totales	17	100.0%

Fuente: La economía digital en el Norte de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

El comportamiento de las ventas a raíz de la apertura de la tienda virtual para estas empresas durante los seis meses previos a la contestación del cuestionario fue relativamente positivo, ya que para el 35.29 por ciento habían crecido, para otro 52.94 se habían mantenido igual, y apenas para el 11.76 por ciento la plataforma de comercio electrónico no estaba funcionando, al registrar un comportamiento a la baja en sus ventas (ver cuadro 42).

Cuadro 42.

Comportamiento de ventas en línea de los últimos 6 meses

	Han aumentado	Se han mantenido igual	Han disminuido	Total
Frecuencia	6	9	2	17
Porcentajes	35.29	52.94	11.76	100%

Fuente: La economía digital en el Norte de México, El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

Lo anterior puede considerarse como un indicativo de que si bien, la propagación de las transacciones en línea de B2C sigue siendo tenue en la región, el hecho de contar con una página de Internet que facilite la adquisición de mercancías por dicho canal ayuda a mantener un nivel uniforme de ventas en la mayoría de los casos, pues funciona como un agente adicional de promoción y es a la vez un punto de partida en su ingreso al comercio electrónico.

El tipo de empresas a las que se recurrió para pedir asesoramiento en la instalación de la tienda virtual, son mayormente de origen local, con un alto 58.88 por ciento, lo que indica una fuerte presencia de asesores locales dedicados a la consultoría y desarrollo de

aplicaciones de negocios electrónicos que son ofrecidos como servicios complementarios al acceso a Internet en las empresas.

En cuanto a las consultorías de origen extranjero estas apenas tienen presencia con un caso, el 5.88 por ciento, mostrando que el alcance de mercado de los negocios se encuentra predominantemente en el estado y el resto del país, como es soportado por el 23.53 por ciento que contrató a un asesor nacional.

Otro aspecto técnico ligado es que la mayoría de las tiendas virtuales están ubicadas en un servidor rentado, es decir la empresa no cuenta con la capacidad tecnológica o económica suficiente para contar con uno propio, optando por la maquila de la administración de sus plataformas de comercio electrónico, lo que representa también a nuestro juicio un elemento disruptivo de integración y adopción de TI.

Tocando el tema de la distribución de las mercancías adquiridas por los internautas, observamos que estos negocios recurren a los servicios de empresas de paquetería ya establecidas que gozan de cierto prestigio, como son DHL, FedEx, Estafeta y UPS, hay que decir que el costo del envío debe ser menor que el costo del producto, este debe poder venderse sin una entrevista personal con el cliente, para agilizar el proceso de compra.

Cabe señalar que el envío de paquetes informáticos a través de Internet es otro tipo de distribución que ya tiene una presencia del 17.65 por ciento, demostrando la existencia de bienes intangibles, intensivos en conocimiento que son distribuidos por la red entre los negocios locales.

Los datos asociados con la publicidad nos dicen que a pesar de que el 94.12 por ciento de estas empresas se anuncian en televisión, el alcance de su promoción no es lo suficientemente atractivo para estimular el consumo en línea, como veíamos anteriormente, la radio y el Internet le siguen como los más usados para anunciarse, relegando hasta el último lugar el empleo de medios impresos.

Finalmente, la lenta adopción de TI de parte de los usuarios y otros negocios, además del entorno económico y el tamaño de la empresa fueron los principales motivos citados que afectan el estado actual de las ventas en línea y los planes de crecimiento.

3.10 CAPITAL HUMANO E INTEGRACIÓN A TI

Revisaremos ahora los tipos de capacitación ofrecidos al personal empleado, así como las necesidades de contratación para conocer la forma en que se han preparado estas empresas para la integración de sus operaciones en línea y la adopción de sus trabajadores de TI's en tareas laborales que promueven el desarrollo de sus competencias individuales y el aprendizaje tecnológico de la organización.

Poco más de tres cuartas partes de los negocios habían contratado personal diestro en el manejo de estas tecnologías para realizar actividades de mantenimiento y administración de la plataforma de ventas en línea, mientras que casi el 65 por ciento de ellas se vio en la necesidad de capacitar a su personal en manejo de paquetes de software, principalmente paquetes contables y de administración, además de otros más comunes como el Microsoft Office y sistemas operativos, además de hardware.

Siendo predominantemente los trabajadores administrativos y de puestos gerenciales quienes mayor capacitación recibían, a diferencia de los técnicos e ingenieros, que por su formación y contacto con la tecnología no requieren frecuentemente de educación formal en el trabajo para manejarla.

A pesar de que el promedio de 11.12 empleados por negocio, les otorga flexibilidad por el tamaño de las empresas hemos podido constatar en los apartados anteriores una débil difusión del comercio electrónico de B2C en la ciudad, acompañada de una lenta integración de operaciones en plataformas soportadas por las TI, a pesar de la existencia de consultorías especializadas en diagnósticos, desarrollos e instalaciones de tiendas virtuales.

Hay que identificar entonces a los elementos disruptivos que aparecen en el ambiente mermando las competencias individuales y organizacionales, además del potencial de negocios.

Es claro que el entorno económico de especulación afecta las perspectivas de crecimiento de estos pequeños empresarios, pues se ven limitados en términos financieros que les faciliten la integración total de sus empresas en línea para ampliar el alcance de sus mercados, mejorar su capacidad logística y sacar mayor provecho de las TI, ya que a pesar

de todo cuentan personal con conocimientos suficientes para el manejo y administración de una plataforma de comercio electrónico.

No obstante hay que reconsiderar aquí el alto costo que implica la adquisición de tecnología de punta y la capacitación constante, pues el mercado local y regional no resulta ser muy activo en cuanto a compras por Internet, pero en adición a esto las empresas tampoco han sido capaces, salvo algunas excepciones de rebasar fronteras para establecer relaciones que favorezcan a sus negocios.

Como bien, señala Ponce Mendoza (2001), es probable que dicha rigidez estructural sea atribuible a un factor cultural que no les permite ser innovadores, si no sólo malos imitadores de los nuevos modelos o estrategias de trabajo que consideran más convenientes.³³

La falta de una visión empresarial basada en una cultura de negocios más sólida, con fundamentos en el manejo de información para la toma de decisiones, la protección del conocimiento de la empresa, el empleo adecuado de la tecnología, el establecimiento de relaciones interpersonales y la promoción de habilidades como el aprendizaje constante, implican un arduo proceso cultural que no se resuelve de manera inmediata con la simple presencia de una página de Internet, una plataforma de ventas en línea y personal competente.

Se necesita una actitud más emprendedora, pero parece muy complicado ante la falta de capital y la incertidumbre siempre presente en el ambiente de negocios.

3.11 INTEGRACIÓN DE TI EN CUATRO EMPRESAS LOCALES

CORONA STORE Y EVOLUCIÓN 2000

Corona Store y Evolución 2000 son dos microempresas de reciente creación con base en Hermosillo, Sonora. Su propietario es José Alfredo Corona García, un contador público de 23 años egresado en el año 2001 de la Universidad del Noroeste, una institución privada con fuerte orientación empresarial.

³³ Lo que Ponce Mendoza llama “Comercio electrónico a la mexicana”, frase acuñada a una forma descriptiva de trabajar de profesionistas y empresarios que no comprenden la importancia de la profesionalización por descuido cultural así como por condiciones coyunturales.

La primera empresa creada por José Alfredo Corona García fue Evolución 2000, en marzo del 2002 y posteriormente Corona Store, en julio del 2002. Antes de esta experiencia empresarial digital el novel propietario tuvo un empleo como contador en una compañía privada durante seis meses.

A principios del 2002 inició la formación de la empresa Evolución 2000 a través de la creación de una página electrónica, con la cual se dedica a la venta de las consolas de videojuegos de mayor demanda en la actualidad, como son Playstation 2 de Sony, la X-Box de Microsoft y Game Cube de Nintendo; así como los discos de juegos, accesorios para estos sistemas y películas en formato DVD.

Corona Store, opera con un giro comercial de tinte más regional dedicándose a la venta de artesanías de palo fierro, una madera oscura caracterizada por su dureza y tradicionalmente utilizada por los artesanos del estado de Sonora. Los productos que vende son los juegos de mesa (dominó, ajedrez), figuras de animales (águila americana, borrego cimarrón, tortuga y pez espada), además de otros productos como llaveros, urnas para cenizas y figuras de indios Yaquis.

La motivación del joven empresario para formar sus empresas viene de su convicción de que es mejor trabajar de manera independiente, y de que el comercio electrónico le brinda la oportunidad de establecer su propio negocio. El modesto capital que invirtió para el establecimiento de su empresa salió de su propio bolsillo, y consistió principalmente en un fondo para comprar los productos que iba a vender por Internet, pues tanto el equipo de cómputo como el acceso a Internet ya los tenía. De hecho inició su negocio con una sola computadora y hasta la fecha sigue operando con una sola estación.

El proveedor del servicio de Internet que hospeda sus páginas es una empresa de Estados Unidos que le cobra \$80 dólares anuales por el hospedaje y el mantenimiento del dominio. La decisión de utilizar los servicios de esta empresa se basó en el costo y la velocidad de acceso, ya que los proveedores disponibles en la ciudad de México y en Monterrey le ofrecían un servicio similar pero muy caro, y la Unison ofrece el servicio de hospedaje pero es sumamente lento.

El diseño de las páginas de las dos empresas y el mantenimiento de estas lo hace él mismo, sin embargo, entre sus planes a corto plazo está el de capacitar a su hermano en el

manejo de paquetes informáticos y dispositivos de conexión para que se encargue de darles mantenimiento.

Evolución 2000 tiene su mercado principal en México; en Sonora atiende a Hermosillo y San Luis Río Colorado principalmente, además de entidades como Oaxaca, el Distrito Federal, Los Mochis y Mazatlán, Sinaloa; Tlaquepaque y San Juan de los Lagos, Jalisco; León, Guanajuato; Orizaba, Veracruz, Naucalpan, Estado de México y Torreón, Coahuila siendo la mayor parte de su mercado cautivo personas adolescentes y jóvenes adultos aficionados de los juegos de computadora y contenidos digitales multimedia.

Corona Store tiene sus principales clientes en Estados Unidos, destacando la ciudad de Nueva York, también recibe pedidos de lugares como Austin, Houston y otras ciudades de Texas, así como del estado de Florida. Empero, Corona García menciona haber vendido algunos productos a entidades bastante alejadas como Hawai y Alaska. A diferencia de la otra empresa, en este caso la mayor parte de sus clientes son adultos mayores.

El enfoque de sus negocios está orientado a clientes foráneos, ya que para atender a una clientela local sería necesario establecer una tienda física y contratar personal, además de incurrir en gastos relacionados con bienes e inmuebles, por lo que de momento su estrategia de negocios está centrada en la tienda electrónica; en este caso lo que interesa es el sitio, el cual puede operar desde su casa.

El inicio de operaciones de sus empresas ha sido mediante Internet, aunque han existido casos de personas radicadas en Hermosillo que se han puesto en contacto con la empresa a través de la red, a quienes la entrega del producto se hace directamente en la oficina o en el domicilio que especifican los clientes en la orden de compra.

En cuanto a las ventas de Evolución 2000, durante el cuatrimestre de marzo a junio del 2003 la empresa reportó una utilidad neta, descontando gastos de operación y sueldos, de \$7,025 pesos mensuales en promedio.

Un aspecto clave para el funcionamiento del negocio electrónico es el servicio de entrega de los productos. Para ello utiliza el servicio de UPS, el cual es bastante eficiente y puntual. En cambio la empresa Mex-Post, operada por el Servicio Postal Mexicano, no

puede ser considerada como una opción debido a las grandes deficiencias que presenta en sus servicios, característica común en este tipo de empresas nacionales.

De igual importancia que el servicio de envíos es el mecanismo de pago, en este caso el desembolso electrónico es el mismo para Evolución 2000 y es el mismo para Corona Store, pero en cuentas diferentes, teniendo esta cuenta en Estados Unidos ya que le cobran un porcentaje mínimo de comisión teniendo la opción de esa cuenta electrónica a un banco de Estados Unidos y de México, pero aquí tampoco considera a México como una buena opción, ya que los bancos mexicanos cobran una cantidad fija sin importar el monto.

Dentro de las perspectivas de la empresa para los próximos tres años está la de segmentar Evolución 2000 diseñando dos páginas para cada mercado en especial; en la empresa del palo fierro su siguiente paso es reforzar la promoción en Estados Unidos y extenderla hacia al norte, así como darle una remodelación a la página de esta empresa haciéndole mejoras en contenido y funcionalidad.

Otra visión que tiene Corona García es la de crear un negocio fuera del espacio de Internet, el cual se trata de un negocio de comida rápida; la razón por la cual tiene planeado emprender este aventura empresarial es porque detectó un nicho de mercado atractivo en Hermosillo, además de que no va a esperar a que sus productos fuertes se caigan dentro de un cierto periodo de tiempo, sobre todo considerando que el sector los negocios electrónicos el cambio es constante.

RANCHO EL 17

Rancho el 17 es una empresa que se fundó a finales de los años 80's, con la matriz en Hermosillo, Sonora, conformada por una sociedad, siendo el principal accionista de esta el Sr. Roberto Zambrano, quien es un médico veterinario zootecnista, egresado de la Universidad Veracruzana; Rancho el 17 se dedica a la comercialización de carne de res y cerdo.

Se inició con financiamiento, préstamo y con capital propio, a partir de ahí gradualmente fue creciendo gracias a la reinversión de utilidades. Cuando empezaron tenían entre 15 y 20 empleados, asalariados todos.

Actualmente el rastro les maquila el servicio de sacrificio y la empresa hace todo el proceso de deshueso. Hace 12 años la empresa empezó con 300 cabezas en alimentación, actualmente tienen alrededor de 12, 500, actualmente ocupa a 150 empleados.

Después de que vino esa etapa de crecimiento en 1997 cuando ya se tuvo un repunte, gracias al posicionamiento como marca reconocida a nivel de supermercados al menos, fue cuando empezó a incrementarse la demanda de alto volumen en los mercados.

Precisamente a raíz de eso se empieza a considerar lo que es la formación de empresa en términos de gente, desarrollo tecnológico, de procesos, una serie de cuestiones relacionadas a tener las bases para un crecimiento más sustentado.

En 1999 surge un área en la empresa que no existía antes que era la de TI's, la cual sirvió para implementar el ERP (*Enter Resource Planning*), un software para organizar o diseñar también procesos generando información útil para la toma de decisiones. Aparte de eso los *softwares* convencionales en cuanto a los de oficina y el desarrollo de programas propios y una serie de seguimiento de indicadores que conlleva un desarrollo de estas tecnologías, del cual los encargados de desarrollarlos son dos ingenieros que laboran en la empresa, el líder es egresado del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Hermosillo y quien trabaja como asistente es graduado del Instituto Tecnológico de Hermosillo.

Las ventanas de oportunidad para la empresa aparecieron en el momento apropiado, pues lo que favoreció la transición a la producción de carne deshuesada fue el mercado quien lo exigió así, y fue propiciado por la apertura de fronteras gracias al Tratado de Libre Comercio, que abrió las puertas a la carne de res de forma total, sólo el pollo y el puerco están protegidos por disposiciones de aranceles.

Los principales clientes de la empresa son Sams Club, Wal-Mart, Soriana y Costco, cubriendo a todo el estado de Sonora; principalmente Hermosillo y Navojoa, además de otras entidades como Chihuahua, Coahuila, Monterrey, Guanajuato, Aguascalientes, llegando hasta Tabasco y en el D.F sólo hasta el centro de distribución.

Rancho el 17 decidió investigar como trabajan las grandes compañías, quienes trabajaban con sistemas muy sofisticados de tipo ERP, fue cuando se contrató a dos

personas capacitadas para que rediseñaran los procesos de negocios e instalaran un sistema ERP para implementar redes de informáticas, desde entonces están conectados en línea con los corrales, rastros, puntos de venta, salas de corte, todo está trabajando usando bases de datos abiertas de colaboración, a donde todos ingresan y obtienen información, mediante entradas y salidas de datos generadas por los mismo usuarios de la Intranet.

El área de TI, donde están los dos ingenieros, es la que mantiene todo el sistema en línea de la empresa. El diseño de la página electrónica lo realizaron en el año 2000; el sitio electrónico les ha servido como un medio para tener publicidad en todo el mundo, sin embargo, no la usan para vender, si alguien se comunica porque está interesado en adquirir los productos, simplemente se le responde que los puede adquirir en determinada sucursal o punto de venta; el sitio solo ha sido para contar con presencia promocional en la red.

Entre los planes de la empresa para lo próximos tres años está el de consolidarse el área de las nuevas tecnologías de empaque.

AIISA (ASESORÍA INTEGRAL EN INGENIERÍA, S. A. DE C.V.)

AIISA nació en el año de 1986, su fundador y actual director general es Juan Alberto Kamalich Sandoval, quien tiene se ha especializado en electrónica y comunicaciones desde el inicio de su carrera pues curso estudios computacionales en diversas instituciones educativas, llegando a estar trabajando en el Centro de Desarrollo Tecnológico de Monterrey, campus Monterrey.

Optando por no quedarse allá se regresó a la ciudad de Hermosillo y empezó a trabajar con necesidades de programación de básculas, integración de básculas al sistema ERP en la localidad de Hermosillo.

Originalmente empezó dando servicio electrónico de las impresoras en recargas de toners, servicio al periódico “El Imparcial” en sus rotativas, servicio también a lo que era “El Diario del Yaqui” y así fue haciéndose una progresión, en 1991 se constituye la empresa ya como una sociedad anónima. La empresa empezó con tres socios y con el paso del tiempo fue incrementándose hasta contar con los actuales 20 trabajadores.

Sus principales clientes fueron prácticamente todos los molinos de la localidad de Hermosillo, los cuales siguen funcionando con tarjetas que hicieron para pesaje electrónico, integrando señales analógicas con digitales a microprocesadores.

A mediados de los 90's tuvo un soporte muy fuerte para la planta de estampado y ensamblado de Ford Motor Company en Hermosillo, siendo consultores de durante dos años en procesos de automatización.

También ha trabajado para Telmex en las instalaciones de procesos digitales y la instalación de redes de fibra óptica, con el tiempo fue creando competencias organizacionales a nivel individual y colectivo que empezaron a abarcar también las telecomunicaciones, complementándolo con el desarrollo de paquetes de software.

Presentando un amplio repertorio de servicios integrales capaz de cumplir las expectativas de la mayor parte de los trabajos de ese rubro en la localidad, e inclusive ofrecen soporte a los mismos fabricantes en ubicaciones remotas.

Los clientes principales de AIISA son las grandes empresas automotrices, alimentos, bebidas, papelería, maquiladoras y la minera; entre las que se destacan Ford Motor Company, Grupo Modelo, Powell, General Motors. La empresa está muy enfocada a los procesos de automatización, destacando el hecho de que son desarrolladores de software porque es una parte clave de la integración de plataformas de producción.

A diferencia de los otros casos AIISA ha establecido muchos vínculos con instituciones de educación superior, apoyándolas en la instalación de señales sensoriales remotas, dispositivos de control, además han brindado apoyo al equipamiento de laboratorios, ofreciendo también conferencias desde el Itesm y el ITH, lo que le permite establecer mecanismos de control al momento de reclutar a los egresados de universidades locales pues sigue de cerca su desarrollo académico.

Desde el surgimiento de la crisis económica que ha aquejado al país en 1995, AIISA se enfocó en dos tipos de mercados; segmentos donde sabe que se dispone de recursos y otros que considera nichos para desarrollar a mediano y largo plazo.

No trabajan para empresas pequeñas ni medianas porque, de antemano consideran que no cuentan con el capital suficiente para pagar, ni para hacer una inversión, disminuyendo así los costos de transacción y maximizando su utilidad.

Cuadro 43.**Cuatro empresas locales con uso de Internet.**

Empresa	Capital	Tamaño	Productos/Servicios	Uso del Internet	Mercado
Corona Store	Local (Ahorros del empresario)	Micro (3 empleados)	Comercialización de artesanías de palo fierro	Tienda virtual	Estados Unidos, (personas mayores de 35 años)
Evolución 2000	Local (Ahorros del empresario)	Micro (3 empleados)	Comercialización de video juegos, consolas de video juegos, accesorios y DVD's	Tienda virtual	Nacional (adolescentes y jóvenes adultos)
Rancho El 17	Local (Ahorros y financiamiento)	Mediana(150 empleados)	Producción y comercialización de carne de res	Publicidad	México (cadenas comerciales Walmart, Soriana, VH)
AIISA	Local (Sociedad)	Pequeña(20 empleados)	Desarrollo de software Dispositivos electrónicos y automatización de procesos	Publicidad	México (Grandes empresas)

Fuente: La economía digital en el norte de México,
El Colegio de Sonora-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2003.

CONCLUSIONES

En la presentación del marco conceptual y empírico del análisis del trabajo de campo de la difusión de Internet en la región estudiada dentro del marco de la economía del conocimiento y la información se trató de establecer una valoración sistemática del desarrollo regional introducido por la creciente presencia de Internet, TI y de internautas.

Las desigualdades informáticas existentes en la región fueron expuestas a lo largo del trabajo, donde al parecer los beneficios se han limitado a áreas de masa crítica, es decir en zonas con potencial de generar utilidades, o bien en entidades con alta densidad de población, pero la débil definición de políticas en este aspecto restringe la competencia y favorece a oligopolios como el establecido por Telmex-Prodigy.

Importantes centros industriales como Nuevo León, Jalisco y la Ciudad de México siguen concentrando la actividad en línea y la promoción de TI en el país, atrás de estos se colocan Sonora y Baja California.

Los rezagos existentes en materia de TI a nivel nacional, no evitaron, sin embargo que se haya estimado que durante el 2003 el comercio electrónico creció a una tasa del 20 por ciento, lo que representó alrededor de 100 mil millones de dólares (El Financiero, 2003). Se trata del porcentaje más alto para América Latina, e incluso aunque parezca raro, casi cuadruplica los índices anuales de crecimiento de Canadá y Estados Unidos.

Otro aspecto a considerar aquí es la cuestión de normatividad en torno a las compras en línea para los usuarios mexicanos, la cual se verá fortalecida con el reconocimiento legal de la firma electrónica y la factura digital, que otorgara a los consumidores mayor certidumbre en las transacciones en Internet.

Se dice que dicha legislación hará posible durante el 2004 que alrededor de 100, 000 Pymes incorporen tecnologías de la información en su operación, (Dirección de economía digital SE, 2003). Ante las grandes empresas con las que establezcan vínculos comerciales los negocios en línea, los ISP's y los consumidores, será obligatorio el uso de estas disposiciones para hacer todos los trámites electrónicos de forma regulada.

Señalamos que es parte de un extenso proceso tecnológico y legal que a la larga traerá importantes aumentos de productividad, aunque habrá que esperar a su puesta en

vigor probablemente para este año y observar cómo se preparan las empresas de Sonora y ver qué tan enterados de ellos están los internautas que realizan transacciones en línea.

Las acciones de los gobiernos federal y estatal, iniciativas como la de Amiti, la oferta de nuevos servicios como el acceso inalámbrico y satelital, el advenimiento de un anunciado “boom” de las conexiones móviles y la presencia constante de profesionistas egresados de carreras afines a la informática inducen a mantener la expectativa de que los agentes participantes en la difusión de TI en el noroeste de México lograrán consolidar sus trayectorias de aprendizaje.

Generando con ello capacidades locales dinámicas que conduzcan finalmente a la consolidación de una cada vez mayor cantidad de negocios locales integrados al uso de Internet y sus servicios. Pero también a la formación sostenida de un grupo de expertos en el manejo e implementación de estas tecnologías de punta que están definiendo el rumbo del progreso para muchos países.

Los datos de la expansión de Internet y el comercio electrónico en la región del noroeste de México son tan volátiles como los flujos financieros, por su naturaleza cambiante diaria ya que el fenómeno evoluciona constantemente y a una velocidad vertiginosa.

Los hallazgos de esta investigación arrojaron que la pérdida de competitividad y la desaceleración económica que ha venido golpeando al estado de Sonora en la última década se reflejan también en los indicadores de Internet, pues su penetración ha perdido ritmo en comparación al año 2000 cuando se estimó que se tenía al menos un punto porcentual arriba con respecto al promedio nacional.

La tasa del 5% de personas del total de la población en el estado apenas la iguala con la media nacional, e incluso según otros indicadores se coloca por debajo de la misma. En términos generales las cifras indican que la ventaja que se tenía en intensidad en el uso de Internet se ha desvanecido, pues según Contreras y Ponce (2000) llegó a ser aproximadamente del doble con respecto al resto del país.

De entre las 60 empresas con capacidad técnica para ofrecer en Sonora servicios derivados de Internet hay que señalar que se presentó una reducción de seis casos en relación al año 2000. En cuanto a los ISP's establecidos al momento de terminar el trabajo

de campo del presente estudio y cotejar los datos con los de NIC México se encontraron solamente 14.

Hacia finales de 1999 el crecimiento de los usuarios estuvo basado en buena medida en proveedores locales, pero recientemente las grandes empresas de cobertura nacional han empezado a cubrir una parte sustancial de las conexiones de tipo residencial, debido al menor costo ofrecido por estos y mayor estabilidad en sus plataformas tecnológicas.

A pesar de que se presentó un aumento de aproximadamente 6,500 conexiones y un incremento del 32.7 por ciento (34,717 internautas) en cuanto al número de usuarios estimados en la investigación los niveles de penetración de Internet se estancaron. Además fuera del hogar sigue estando concentrado en sectores dinámicos de la población y en centros de acceso como el trabajo, la escuela y los cibercafés.

El comportamiento en el aumento del número de suscriptores en los últimos tres años en se debe principalmente a que sus tarifas (ver anexos) han bajado en promedio del 2000 a la fecha un 8.1% en términos nominales y en casi un 20% en términos reales, si se les descuenta la inflación que se ha presentado durante el mismo periodo (El Imparcial, 2003). Algunos factores que lo han facilitado son la reducción de los precios de equipos de cómputo, además de paquetes más económicos del servicio que hacen accesible la red al público.

Internet sigue detentando una condición elitista, sin embargo, la reducción en los precios han ayudado para establecer esta doble relación paradójica de estancamiento de penetración a pesar del aumento de usuarios. Los internautas siguen empleando la red para llevar hasta ese espacio prácticas recurrentes como el correo electrónico, la descarga de archivos, comunicación instantánea, búsqueda de información, servicios gratuitos, entre otras.

Asumiendo actitudes pasivas, con poca interacción o margen para desarrollar habilidades que les permitan sacar mayor provecho de Internet fuera del simple esparcimiento, desperdiciando una oportunidad para convertirse también en creadores de contenidos y por lo tanto en interlocutores.

Se reconoce que el aspecto más favorecido hasta el momento por la penetración de Internet es el flujo de información y las aplicaciones de comunicación en línea, pero señalamos que sigue haciendo falta más empatía, ingresos y capacidad técnica para erradicar conductas pasivas hacia el acceso y la resistencia a las nuevas tecnologías.

Los proveedores locales necesitan colocarse en posición de mejorar en la calidad de sus servicios para no seguir perdiendo usuarios, ya que la capacidad que tenían antes de captar y conservar a los suscriptores empresariales, al atenderlos de manera personalizada en materia de instalación, mantenimiento, ampliación y actualizaciones se ha visto duramente golpeada por jugadores como Megared y Prodigy.

Sólo para ejemplificar al respecto, según datos recopilados por la revista de negocios Expansión, en el 2002 había apenas 117,211 suscriptores que tenían contratado el servicio de banda ancha, el 64 por ciento de estas conexiones está en manos de Prodigy. De las aproximadamente 42,000 mil conexiones de alta velocidad el 65.57 por ciento corresponde a Megacable, abarcando a Sonora, Sinaloa, Baja California, Guadalajara, Puebla y Veracruz.

La brecha digital mexicana no resultó impedimento para que el mercado nacional de proveeduría de Internet de alta y baja velocidad sea estimado en 2,600 millones de pesos¹; el mercado es grande y promisorio, pero hay que poner atención en el enfoque regional de este fenómeno.

Queda claro quienes acaparan cada vez más rebanadas del pastel del mercado de Internet en la región es gracias a mejores conexiones y mayor ancho de banda, además de la comodidad en las formas de pago de precios competitivos e intensas campañas de publicidad ante las cuales los más pequeños no pueden contender, ya que implican inversiones cuantiosas y a pesar del conocimiento que poseen de los nichos de mercado de la región y la voluntad para crecer, les falta planeación y capital para poder innovar.

Recordemos que la innovación en la nueva economía sigue jugando un papel importante, ya que su adopción en un sector productivo lo puede hacer cambiar sustancialmente en términos de operación y de eficiencia. Bajo dicho esquema, la

¹ Expansión, "Internet, ahora ventanilla única", México, 2003

automatización se hace a un lado ante la capacidad intelectual de los profesionistas y técnicos, sobre todo trabajadores, ya que pueden llegar a constituirse en actores de mayor peso en la producción por su afinidad hacia las actividades intensivas en conocimiento.

El caso de los ISP locales y los negocios en línea es ilustrativo de cómo ahora la organización del trabajo para que la producción sea más eficiente es llevada de grandes cantidades de empleados en plantas a pequeños y medianos centros laborales, donde abundan los equipos informáticos y personas altamente calificadas en su manejo.

La lógica de la producción en masa se reemplaza por procesos de especialización dirigidos hacia el manejo de información y datos, comunicaciones entre personas y máquinas, así como otros elementos intangibles que ayudan a la creación de valor y a la innovación, más que a la acumulación del capital físico (Zapata, 2001).

El rumbo a seguir para los ISP's regionales será la apuesta al reforzamiento de sus planes de servicios relacionados al acceso, como son la consultoría de negocios electrónicos y diagnósticos de TI, registro de dominios, el diseño de páginas electrónicas, la venta de componentes y el soporte técnico para estimular capacidades dinámicas locales que impulsen el avance de las tecnologías de la información y el comercio electrónico tanto a nivel B2B como B2C.

La aparición de servicios de acceso inalámbrico, satelital, programas dirigidos a Pymes, un creciente ancho de banda, dispositivos móviles de conexión y en el futuro próximo el enlace a través de la televisión representan presiones adicionales para los negocios del ramo locales en su capacidad de respuesta en los cambios que se están presentando en el ambiente.

Quienes deseen mantener su presencia tendrán que adoptar nuevas posturas para no ver más reducido su espectro de oportunidades en un mercado regional que presenta oportunidades para expandirse, dada la capacidad potencial de conectividad en la región, la demanda de equipos informáticos, dispositivos digitales, programas y servicios vinculados a Internet.

En general las empresas dedicadas a este rubro tienen que focalizar su accionar hacia el mantenimiento de redes informáticas y de comunicación empresariales, gracias a

que su presencia física en la región las hace más rápidas en este punto, a diferencia de los grandes jugadores de alcance nacional que acaparan a prácticamente todo el mercado de suscriptores residenciales pero con atención remota, como en el caso de Prodigy. Lo anterior podría facilitar el surgimiento de más negocios regionales pequeños que se dedican al incipiente sector de las TI en Sonora y el noroeste de México.

Las principales estrategias de las empresas regionales dedicadas a la proveeduría de Internet deberían tomar con mayor consideración acciones coordinadas, más inversión en investigación y desarrollo de nuevos productos, procesos, adquisiciones y ventas para resistir el agresivo embate de los grandes ISP's.

Si bien, las empresas dedicadas a la proveeduría del enlace a Internet emplean apenas alrededor de 85 profesionales de la informática y las redes computacionales, es probable que ese número crezca gracias a empresas e instituciones dedicadas a los servicios relacionados a Internet.

Por otro lado, el estancamiento de la penetración de la red se refleja también en la difusión del rubro de las compras en línea, pues éste sigue sin superar etapas embrionarias a pesar de que la proporción de los hogares encuestados telefónicamente en el 20.5 por ciento contestaron que tenían conexión residencial, ese índice se desploma cuando es comparado con el total de la población que tiene acceso, y más aún con el comercio electrónico pues tan sólo el 4.44 por ciento respondió haber realizado compras en algún sitio de Internet.

En la actualidad, grandes empresas enclavadas en la región como maquiladoras, cadenas comerciales, transnacionales y de telecomunicaciones realizan transacciones electrónicas. Por su parte, los pequeños y medianos negocios regionales se han dedicado principalmente a la publicación de páginas informativas. En el estudio se encontró que solamente 17 firmas locales de Hermosillo han implementado con resultados variados plataformas de comercio electrónico.

Hay que recordar que la capacidad de descentralización y penetración de Internet sigue representando una gran oportunidad de negocios para las Pymes locales y para la integración de más sectores de la sociedad y de la economía a la red. Empero, también conlleva el riesgo de una competencia agresiva y desigual por parte de las grandes

corporaciones nacionales y extranjeras, una situación que no termina de beneficiar al desarrollo de la región, por su carácter inequitativo.

A la vuelta de los años el debate entre si las TI representan una vía factible de crecimiento para Sonora y el resto del noroeste de México continúa de pie, pues los jugadores dominantes han incrementado considerablemente su participación en el mercado de Internet, desplazando a los más pequeños, que hasta el momento no han mostrado una respuesta enérgica para evitar desaparecer.

Esto se debe a sus limitadas capacidades financieras, técnicas y organizacionales, lo que sigue creando un desplazamiento tanto de negocios en línea locales como de proveedores de Internet que se aventuran a incursionar en un incipiente mercado digital que a pesar de haber crecido, no madura lo suficiente.

Existen condiciones de un nivel de penetración relativamente aceptable de TI e Internet pero necesita tener mayor impulso en el corto plazo para que Sonora no se rezague en las tasas de aprovechamiento de la red y la difusión del comercio electrónico entre las Pymes locales y los compradores en línea potenciales, de lo contrario las oportunidades de desarrollo regional basadas en TI no podrán concretarse y quien terminaría sufriendo los efectos de este atraso sería la sociedad en su conjunto.

Las pequeñas y medianas empresas en el noroeste del país, específicamente en Hermosillo, Sonora que tienen presencia en Internet por lo general se encuentran en una etapa de inicio en lo que a comercio electrónico de tipo B2C se refiere, e inclusive implementando proyectos pilotos de ventas en línea.

Los negocios electrónicos de la región no han avanzado hacia etapas posteriores de crecimiento y aprendizaje tecnológico, siguen siendo actores pasivos por lo general, con poca interacción entre otras empresas que integren Internet y plataformas de e-comercio. Por si fuera poco, parecen conformarse únicamente con tener presencia informativa en la red, pues muy pocas llevan a cabo actividades complementarias para promoverse o mejorar sus servicios con el objetivo de atender mejor a sus pocos clientes.

Solamente un puñado reducido de negocios venden por Internet, pero se tiene una cantidad relativamente variada en cuanto a la oferta de mercancías ya que encontramos

desde contenidos multimedia, electrónicos, refacciones, artículos sexuales, software, hardware y artesanías, entre otros. Es decir se encuentra una combinación entre productos de alta tecnología y otros de corte tradicional más característicos de la región como son las figuras de palo fierro, lo cual indica ya que existen nichos de mercado identificados que tiene que ser atacados de manera más eficaz.

No importa que tan prometedora sea la tecnología si existen obstáculos para su implementación, dentro de estos factores encontramos que los empresarios locales no tienen una visión estratégica definida en cuanto el empleo de TI y la mayoría no terminan de comprender qué beneficios les puede ofrecer la complementación de sus actividades con un espacio en línea, situación que merecerá seguir siendo estudiada en investigaciones posteriores.

Hay varios factores que han impedido este desarrollo, como son la nula capacitación y conocimientos de estas tecnologías por las Pymes, limitantes económicas de parte de los empresarios dentro de una economía nacional donde la especulación está a la orden del día, eficiencia en la distribución de productos para hacerlos llegar al cliente final y la inexistencia de una cultura de negocios electrónica que promueva la profesionalización de sus actividades.

Ya que en muchos casos el envío puede ser más costoso que el mismo producto; se tiene un cierto rechazo hacia la consulta especializada en materia de tecnología relacionada con el comercio electrónico; es frecuente observar que los productos se oferten localmente y sólo en muy pocas ocasiones están disponibles en términos reales más allá de las fronteras del estado.

Para finalizar, podemos aseverar que la cultura digital no termina de salir de etapas precoces a pesar de que ya ha penetrado en el mercado regional, pero de una manera que sigue presentando brechas en cuanto al acceso y su aplicación.

Condiciones que siguen presentándose desde hace más de tres años, luego de la primera etapa de gran difusión de estas tecnologías, que incluso a pesar de un aumento en cantidades y porcentajes se ha estancado su proliferación, en buena medida por las limitantes de capital y por el comportamiento para hacer negocios de los empresarios locales, porque capacidad intelectual la hay.

Hechos que parecieran, al menos de entrada, difíciles de manifestarse en Sonora y el noroeste de México, dada su cercanía geográfica con los Estados Unidos, la presencia de corporativos globales, infraestructura telemática avanzada y el establecimiento de estrechas relaciones comerciales, y culturales con el vecino país del norte.

Ello a pesar de que la oportunidad que brinda la proximidad con respecto a los E.U. reduciría riesgos y problemas de logística; gran parte del problema depende de un cambio social orientado hacia el sector de las TI, Internet y servicios vinculados porque hay una oportunidad potencial para su despegue.

NOTA METODOLÓGICA

Dado que uno de los principales objetivos de la investigación consistió en conocer las características principales de los usuarios de Internet, así como sus hábitos de navegación en línea en la región estudiada se decidió utilizar como principal instrumento una encuesta por muestreo.

Se realizaron también entrevistas que comprenden a otros actores esenciales en la difusión de TI y el comercio electrónico; siendo uno de ellos los proveedores del servicio de acceso a Internet en Sonora, y el segundo los pequeños y medianos negocios de Hermosillo que tienen presencia en la red para realizar transacciones comerciales de empresa a consumidor.

La fase de trabajo de campo más extensa del estudio consistió en la aplicación de una encuesta telefónica en cuatro de las ciudades más importantes del noroeste de México: dos fronterizas; Nogales y Tijuana; y dos no fronterizas; Ciudad Obregón y La Paz realizada a principios del año 2002 para conocer el grado de penetración del Internet y el comercio electrónico entre los usuarios de la red.

El universo de estudio quedó conformado por las cuatro ciudades antes mencionadas. En el caso de Nogales la decisión se basó en su cercanía con los Estados Unidos, su condición de frontera facilita el intercambio comercial y la difusión tecnológica, además de presentar oportunidades para actividades productivas como la agricultura, la ganadería, el sector manufacturero y el comercio local, donde labora la mayor parte de su población.

Ciudad Obregón fue escogida por tratarse de una dinámica zona manufacturera y agrícola, con un creciente desarrollo en materia de telecomunicaciones que incluye servicios de acceso a Internet. El nivel de escolaridad de su población es uno de los más altos en el estado de Sonora, esto guarda una fuerte relación con la disponibilidad de equipo de cómputo, los lugares donde se usa Internet y los hábitos de navegación de las personas.

En el caso de Tijuana, se determinó su elección debido a que concentra a una de las poblaciones más numerosas en el país además de tratarse de un centro industrial especializado en la producción de equipos electrónicos cuya cercanía con San Diego, la

octava ciudad más grande de E.U., genera diariamente un intenso tráfico de personas y mercancías. Ese intercambio impulsa la propagación de tecnología de la información y de soluciones de Internet para las empresas y los consumidores.

La Paz es conocida como un atractivo destino turístico internacional, sin embargo, presenta una población más estable comparada con Tijuana pero tiene la característica adicional de ubicarse muy lejos de la frontera, se pensó que la lejanía con otras ciudades podría incidir en la manera en que el Internet, el intercambio tecnológico y comercial se propagan en Baja California Sur y contrastar con los resultados obtenidos en las otras tres ciudades que conforman el universo de estudio.

Asumimos que la población concentrada en estas ciudades y los factores económicos y culturales que ahí se desarrollan afectaría la forma en que se dispone de una tecnología como el Internet, así como a las posibilidades de navegación y consumo de quienes lo usan.

ENCUESTA TELEFÓNICA EN LAS CUATRO CIUDADES

Para llevar a cabo la encuesta se obtuvo una muestra representativa con 95% de confiabilidad y una tasa de $\pm 5\%$ de la población objetivo. Sin embargo, debemos hacer una distinción entre la población objetivo, que es el conjunto de elementos que deseamos medir y la población muestreada, conformada por lo que realmente podemos llegar a medir.

Siendo así, la población objetivo se determinó con un criterio de exclusión, es decir, sólo participaron en la encuesta las personas que poseían una línea telefónica residencial. Me base en esto debido a que es una condición necesaria para la conexión a Internet por línea telefónica (marcación por tonos).

En los casos donde los sujetos contaban con acceso mediante una línea dedicada, cable coaxial, dispositivos inalámbricos o redes satelitales, tendríamos elementos para darnos una idea de su nivel socioeconómico, por que estos servicios resultan ser mucho más costosos que la conexión por línea telefónica y salvo el cable, no gozan de una gran difusión entre los usuarios quedando reservados para ser usados en instituciones

académicas, empresas, o particulares con un estilo de vida ostentoso que requieren de un mayor ancho de banda para realizar más cómodamente sus actividades en Internet.

La población objetivo quedó determinada en un total de líneas residenciales para cada ciudad, en Cd. Obregón fue de 54,763; para Nogales 36,265 y en La Paz fue de 50,012⁶. Quedando pendiente Tijuana, ya que filial de Telmex, Nortel, que opera en Baja California no consideró apropiado proporcionar el dato y se optó por uniformar esta muestra al resultado del cálculo para las otras tres; el marco muestral (el listado de todos los miembros de la población) resultó ser el directorio telefónico del 2002 de cada ciudad seleccionada.

La muestra para cada ciudad corresponde a un total de 400 encuestas que se aplicaron mediante un cuestionario diseñado exclusivamente para estas actividades, la selección de los sujetos que componen la muestra se realizó mediante el método de muestreo aleatorio sistemático simple con reemplazo.

El cual consiste en listar las unidades de estudio hasta obtener “**N**”, posteriormente se determina el intervalo muestral “**K**” mediante la división de N/n , donde “**n**” corresponde a el número de sujetos de la muestra y **N** al total de la población objetivo.

En seguida se genera un número aleatorio entre **1** y **K** que será el inicio del muestreo “**r**”. Por último se eligen los elementos subsecuentes a intervalos de “**K**”.⁷ Los sujetos elegibles a reemplazo fueron aquellos con los cuales no fue posible establecer contacto telefónico a ninguna hora del día (de 8:00 a 19:30 hrs.) durante dos días seguidos y con intentos repetidos en cada 30 minutos.

Para determinar el tamaño de muestra más adecuado recurrimos a la siguiente fórmula recomendada por Munch y Ángeles³, utilizando el ejemplo de Ciudad de Obregón que se desarrolla en la siguiente página.

⁶ Fuente: Dirección Regional Noroeste de Telmex.

⁷ Namakforosh, N. Mohammad. Metodología de la investigación. Ed. Limusa/Noriega editores. Segunda edición. México.1999.

³ Munch, Lourdes y Ernesto Ángeles. Métodos y técnicas de investigación. Ed. Trillas, México, 1988.

$$n = \frac{Z^2 pq N}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

Donde:

$$n = ?$$

$$E = 5\%$$

$$Z = 1.96 \text{ (tabla de distribución para el 95\% de confiabilidad)}$$

$$N = 54,763$$

Como no conocemos los valores exactos de p y q les asignamos un valor máximo de .50 a cada uno.

Sustituyendo con un 95% de confiabilidad tenemos que:

$$n = \frac{(3.8416) (.25) (54,763)}{(136.907) + (3.8416) (.25)} = 52,594.38/137.867 = 381.486 \sim \underline{400}$$

Para propósitos de hacerlo sistemático y representativo, el cuestionario se aplicó a la muestra obtenida que correspondió a un total de 400 viviendas, obtenidas así de una muestra total de 1600 unidades habitacionales en las cuatro ciudades. Con una representatividad para la población de cada localidad que cuenta con el servicio telefónico residencial.

La información obtenida se analizó de tres formas distintas tomando como criterio sus tendencias de navegación en la red: A).- usuarios de Internet con acceso desde la vivienda y que además realizan compras en línea. B).- los usuarios de Internet de las ciudades encuestadas que no realizan compras en línea. C).- todos aquellos sujetos de la encuesta que respondieron no ser usuarios de Internet y por supuesto compradores en línea.

Para la elaboración y captura de la base de datos de la encuesta telefónica en las viviendas se empleó el paquete Microsoft Access 2000, para su análisis estadístico SPSS 10.0, mientras que para la elaboración del reporte final se utilizó el procesador de texto Microsoft Word en sus versiones 2000 y XP.

ISP'S EN SONORA

Con el objetivo de estimar el número de usuarios y conexiones de Internet hay se realizó esta fase de campo con los ISP's en el estado de Sonora en el mes de junio del 2003. El caso de Sonora es relevante por razones sustantivas; es parte del noroeste de México y su cercanía con los Estados Unidos le confiere un dinamismo comercial, pero además de tener la oportunidad de hacer un comparativo transversal en relación al estudio realizado por Contreras y Ponce Mendoza (2000).

Para seleccionar a los proveedores de servicio de acceso a Internet que operan en el estado primero se procedió a localizarlos mediante una búsqueda en varias fuentes: El directorio de la Sección Amarilla, en NIC México, en Yahoo.com.mx y mediante referencias personales de los propios ISP's.

Además de empresas de alcance nacional como Prodigy, Megared y Terra descubrimos que las cuatro empresas sonorenses que brindan la cobertura en el estado son: Microsistemas, Gatelink, Cybermex, e Internet Unison, todas se combinan para enlazar a cerca del 25 por ciento de las conexiones estimadas para el mercado regional.

Una vez que se localizó a estos ISP's activos se realizó una llamada telefónica para invitarlos a participar contestando un cuestionario que se entregó personalmente a cada una en Hermosillo, a excepción de Gatelink, en Ciudad Obregón que no pudo ser contactado por esta vía, pero se le hizo llegar mediante correo electrónico.

Los resultados de la búsqueda fueron cotejados con la relación de ISP's de NIC México, donde se encontró nominalmente a 60 empresas con capacidad de ofrecer en Sonora servicios vinculados a Internet.

No todas son exclusivamente proveedoras de la conexión a la red, ni tampoco tienen su base de operaciones en la región, sino que su oferta está relacionada además a los requerimientos de TI que las organizaciones necesitan, como la instalación de una red corporativa, asesoría técnica o el simple registro de un dominio.

NEGOCIOS EN LÍNEA DE HERMOSILLO

Esta etapa se llevó a cabo de julio a septiembre en la capital del estado de Sonora por su importancia como centro comercial, productivo y poblacional, además de motivos relacionados al tiempo y los recursos. Aquí se procedió a aplicar un cuestionario a comercios locales que fueron seleccionados, como ya se mencionó en el Capítulo III en base a dos criterios: anunciarse en la Sección Amarilla del año 2003, incluyendo la dirección de su página de Internet, y en segundo lugar que el sitio estuviese vigente al momento de contestar el cuestionario.

El siguiente paso fue elaborar un listado de 204 casos que cumplieron los dos requisitos y de ahí obtener una muestra representativa, que fue de 112 empresas. Después se hizo una llamada telefónica a cada una de estas, invitándolas a participar en las entrevistas y gradualmente se eliminaron los casos que no aceptaron mediante la técnica de muestreo sin remplazamiento, lo que al final dejó un total de 82 empresas a las que se les entregó el cuestionario en visitas posteriores asistido por dos personas más, el resultado final fue de 63 cuestionarios contestados.

En los negocios donde se aplicó la entrevista se le preguntó al encargado acerca de las actividades y productos que realizan, el uso de computadoras, conexiones a la red, el número de empleados con acceso a la red, usos de las computadoras en el trabajo, compras y pagos realizados en línea; así como la situación de sus ventas por la vía del comercio electrónico en los 17 casos donde sí se contaba con una tienda virtual en la cual los usuarios podían comprar artículos y/o servicios.

Se incluyen además resúmenes editados de cuatro estudios de caso de empresas locales, con matriz en Hermosillo, visitadas por Francisco Carrillo Gómez, estudiante de ingeniería del Instituto Tecnológico de Agua Prieta y colaborador del proyecto en la fase de trabajo de campo.

Dichos negocios fueron escogidos al azar mediante una búsqueda en Internet con el objetivo de ilustrar el capítulo con la situación específica del uso de TI en las actividades comerciales y productivas de casos particulares que ilustraran cómo se organiza una empresa que vende en línea a las que no lo hacen, a pesar de emplear Internet de manera intensa en sus procesos de operación.

La creación de la matriz de datos tanto para los cuestionarios aplicados a ISP's como para los negocios en línea fueron hechas por separado con el programa Data Entry 3.0.

El diseño de las hojas de ambos cuestionarios fue elaborado con la versión XP de Microsoft Word, en la depuración de los datos se creó un listado con el software Microsoft Excel XP, para luego realizar el análisis mediante el cruce de variables con el SPSS 11.0, versión en español, con la valiosa ayuda de Mario Navejar Pérez, asistente de investigación y estudiante de economía visitante de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

ANEXOS

INTERNET: LA TECNOLOGÍA Y SU ORIGEN* 1

Internet se define de varias maneras. La más común y con gran fuerza descriptiva es “red de redes”, con lo cual, en esencia, se recupera la visión de Tim Berners-Lee reconocido como el innovador que creó el lenguaje que permitió conectar “todo con todo”. Por ello, también es importante reconocer que Internet es una “máquina de hipertextualidad” es decir, de lectura no lineal, gracias a la cual el nuevo lenguaje digital tiende a generar un efecto profundo en la sociedad en su conjunto, como dispositivo del espacio de la comunicación.

En ese sentido, se toma la definición social de Pierre Levy: “El ciberespacio es el espacio, en sentido metafórico, formado por los fenómenos de comunicación entre individuos por medio de la red de computadoras, y la cibercultura es el conjunto de técnicas, modos de hacer, maneras de ser, valores y representaciones que están ligados a la extensión del ciberespacio”.

Internet nace de dos instituciones antagónicas: el ejército, es decir, el Estado en su forma más jerarquizada y vertical, y las universidades, que son las instituciones de mayor libertad individual. La una lleva a la idea de la ciencia como secreto y monopolio; la otra, a la ciencia como bien público. A partir de este origen, la característica singular del desarrollo de la tecnología de Internet es que su carácter evolutivo y acumulativo ha sido construido por un conjunto significativo de actores, emprendedores shumpeterianos en un sentido, pero que se oponen a las leyes “objetivas” de la propiedad industrial, que ha sido una base implícita de la racionalidad de la innovación en el capitalismo.

Por tanto, frente a la expansión privada de la tecnología existe una tendencia a la expansión libre de la misma y ello es un fenómeno importante que caracteriza a la actual revolución tecnológica.

La fuerte tendencia a los negocios y a la apropiación mercantil, que ha sido la clave de la expansión de Internet en la segunda mitad de los noventa, no han controlado al

¹ Tomado de: *Digitofactura: Flexibilización, Internet y trabajadores del conocimiento*, editado para este apartado

movimiento contrario. Así, Internet provee significados impensados: el capitalismo innovador crece gracias a la negación de las reglas tradicionales del poder sobre los individuos. Sin embargo, a esta suerte de bipolaridad entre actores se ha unido en los últimos años la presencia cada vez más activa de los gobiernos, en la medida en que Internet ha constituido un fenómeno social y económico portador de efectos globalizadores. Así, se puede representar de forma sintética un triángulo de fuerzas que explican la evolución y la extensión de Internet como tecnología:

- 1. Los desarrolladores provenientes del ámbito de los valores universitarios que poseen una visión liberal en cuanto al significado de la comunicación y las reglas comerciales.**
- 2. Las empresas tecnológicas que incorporan con rapidez sus innovaciones a la competencia económica y que se unen a las empresas del sector telecomunicaciones y a los medios de comunicación, en un inicio distantes de Internet pero que convergen hacia ese nuevo mercado en la medida en que se desarrolla la economía digital.**
- 3. El Estado, en un principio alejado de Internet y que interviene progresivamente conforme la red de redes se convierte en un medio social y político de expresión de conflictos y poderes.**

Los orígenes propiamente técnicos del uso libre de la red están ubicados en Arpanet, como espacio de comunicación entre las élites académicas y militares de Estados Unidos desde la segunda mitad de la década de los años 60.

La red comenzaría a ampliar su alcance al ser inventado en 1978 el modem por dos estudiantes de Chicago (Christensen y Suess) cuando intentaban generar un sistema para transferirse programas informáticos por medio del teléfono.

En 1979 difundieron el protocolo Xmódem, que permitió a las computadoras transferir archivos de forma directa sin pasar por un sistema receptor y difundir la tecnología sin costo alguno. También en 1979, estudiantes de Duke y Carolina del Norte crearon una versión modificada del protocolo Unix, que posibilitó conectar computadoras en la línea telefónica regular. Se inició así el foro en línea de discusión informática, Usenet, que fue el primer sistema de conversación electrónica a gran escala.

Eso dio lugar al Bulletin Board System y a su vez a las llamadas “comunidades virtuales”, espacios compartidos que no permiten intereses comerciales no declarados. Señala Castells (*La era de la información. La sociedad red*, 1999) que “esta cultura electrónica de origen popular marcó para siempre la evolución y el uso de la red.

“Aunque sus tonos más heroicos y su ideología contracultural desaparecieron con la generalización del medio a escala global, los rasgos tecnológicos y los códigos sociales que se desarrollaron desde su uso libre han moldeado su utilización”

Los intereses empresariales entraron de modo franco en los noventa, cuando la National Science Foundation, responsable de la administración de Arpanet e Internet, decidió privatizar algunas de las principales operaciones de la red a consorcios como IBM, ATT y MCI. Sin embargo, paralelamente y en oposición a esta tendencia privatizadora de Internet, se creó la World Wide Web, gracias a la capacidad innovadora de Tim Berners-Lee (“La visión de Web que tuve fue la de cualquier cosa potencialmente conectada a cualquier cosa”, afirmaría).

La WWW es una red flexible de redes dentro de Internet, es la forma que tomó la “coexistencia pacífica de varios intereses y culturas”. Muchas fueron las innovaciones que se acumularon para crear este uso público y libre de Internet; una de ellas, muy importante, fue el navegador (*browser*) llamado Mosaic, creado en 1992, pero como afirma Berners-Lee:

“La web fue un proceso de unión, no la resolución lineal de un problema bien definido detrás de otro [...] Yo fui reuniendo todo mientras continuaba con mi trabajo normal y mi vida personal: di forma a la visión, escribí los primeros programas para la web y encontré las siglas actualmente presentes por todas partes, URL, HTTP, HTML y, naturalmente, WWW, pero muchas otras personas, la mayoría desconocidas, contribuyeron con elementos esenciales, en su mayor parte del mismo modo casual”.

Años después, el mundo de Internet sería testigo de la gran confrontación tecnológica y legal entre un desarrollo para la navegación con fines públicos y abiertos: Navigator, de Netscape, heredero de Mosaic, y su contrario: Explorer, de Microsoft, la

empresa que acabaría dominando económica y culturalmente el uso de Internet, hasta la fecha.

Los conflictos y la competencia entre monopolios y desarrolladores independientes se viven en el *software* y en los aparatos, es decir, extender Internet más allá de las computadoras —el medio original—, masificar los productos existentes, pero hacerlos también rápidamente obsoletos.

El centro de las innovaciones es: Internetizar lo digital (lograr que cualquier artefacto que funcione por principios digitales sea un canal de acceso a Internet) y la rutinización de más procesos (al final, las capacidades de la tecnología digital se manifiestan en programas que convierten en rutinas las habilidades específicas de muchas profesiones).

Así, Internet nace de la convergencia de tecnologías de la información, el cómputo y la comunicación, de la integración de intereses competitivos de los aparatos y empresas mediáticos, así como de las capacidades innovadoras de los actores que el mundo empresarial y universitario del capitalismo avanzado ha generado. Rápidamente ha entrado a la esfera del control y la regulación de los gobiernos. Ha generado un nuevo consumo de masas y ha sido la tecnología de más veloz expansión que el capitalismo ha conocido jamás.

***EL INTERNET EN MÉXICO*^{*2}**

En México la red tiene sus inicios cuando se realiza un enlace al sistema mundial BITNET en 1986, esta conexión se realizaba a través de líneas compartidas. La conexión permanente se logró hasta el 15 de junio 1987 con una línea privada analógica de 4 hilos de 9,600 bits por segundo que se instaló en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), en la Escuela de Medicina siendo el primer nodo de conexión en el país y también fue el primer nombre de servidor bajo el dominio .mx.

² Tomado de: Internet y comercio electrónico: un estudio exploratorio en la ciudad de Hermosillo y Desarrollo y condiciones actuales de Imparmexico: sistema de información en línea de PH, editado para este apartado

Después se conectaría a la red la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) para convertirse en el segundo nodo mexicano de Internet mediante una conexión vía satélite de 56 kbps, ubicada en el Centro Nacional de Investigación Atmosférica (NCAR) de Boulder, Colorado, en Estados Unidos, siendo la primera línea digital establecida en territorio nacional. Posteriormente se enlazarían la Universidad de las Américas, el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Oriente (ITESO) y la Universidad de Guadalajara, las cuales se conectaros a la red, antes de ceder el paso a la iniciativa privada y al gobierno federal.

En enero de 1992 se crea la asociación civil MEXnet, una organización de instituciones académicas que buscaba en ese momento promover el desarrollo de Internet en México, establecer una infraestructura nacional, discutir las políticas, estatutos y procedimientos que habrían de crear y difundir una cultura de redes y aplicaciones relacionadas a las TI y contar con conexiones a nivel mundial.

En junio de ese mismo año MEXnet estableció una salida digital al backbone de Internet. A medida que crecía la asociación fue registrando a usuarios como: la Universidad de Guanajuato, Instituto Politécnico Nacional, Universidad Autónoma de Colima, entre otras.

Para 1993 continuaron enlazándose más universidades, sobre todo del centro y sur del país, al mismo tiempo en el norte se empieza a formar BAJAred con las siguientes instituciones educativas: Centro de Enseñanza Técnica y Superior (Cetys), Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada (Cicese), Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Colegio de la Frontera Norte (Colef) y el Instituto Tecnológico de Mexicali (ITM).

También en 1993 el Conacyt se conecta a Internet mediante un enlace satelital, el ITAM hace lo propio y además en ese año es cuando la Universidad Autónoma de México, se establece como el primer nodo regional, al intercambiar tráfico entre dos diferentes redes. Para finales de 1993 existían una serie de redes ya establecidas en el país y se

formaba la primera comunidad de cibernautas a nivel nacional: MEXnet, Red UNAM, Red Ítems, RUTyC, BAJAnet, Red Total Conacyt, SiracyT (la cual pretendía agrupar a las anteriores).

La Red Tecnológica Nacional (RTN), se forma en 1994, un sistema integrado por MEXnet y CONACyT que agrupa a las instituciones educativas mencionadas anteriormente desde Baja California hasta Quintana Roo. En este mismo año Internet se abrió a nivel comercial en México con la conformación del sistema PIXELnet, ya que hasta entonces, solamente instituciones educativas y de investigación habían logrado realizar su enlace a Internet.

En 1995 surgen los ISP's comerciales con más fuerza, brindando no únicamente la opción de enlaces residenciales y empresariales, sino además servicios de valor agregado, como el acceso a bases de datos públicas y privadas.

En diciembre de 1995 se estableció oficialmente el Centro de Información de Redes (NIC, por sus siglas en inglés) de México el cual coordinaba en ese entonces el crecimiento del Internet en el país, Fue en el segundo semestre de ese mismo año cuando se registro el primer gran crecimiento de la red en México al aumentar en un 100% las páginas no comerciales en sólo nueve meses. Comienza a tomar mayor impulso la apertura de Internet hacia el sector comercial en México.

Debido a la falta de infraestructura necesaria en telecomunicaciones y lo antiguo de muchas conexiones telefónicas el crecimiento inicial de la red fue muy lento, sin embargo según datos de NIC al termino de 1996 el total de dominios .mx era de 2,618. En ese mismo año se funda la Sociedad Mexicana de Internet, una organización internacional no gubernamental; además la Presidencia de la República de los Estados Unidos Mexicanos, en el marco del Segundo Informe del Presidente Ernesto Zedillo, presenta las páginas www en su servidor oficial de Internet <http://www.presidencia.gob.mx>

Para 1997 la apertura en materia de telecomunicaciones y el entusiasmo generado por la naciente industria de la proveeduría de servicios de Internet alentaba la competencia del mercado entre Telmex, AT&T y Alestra. Para entonces existían más de 150 proveedores ofertando su servicio en territorio nacional, ubicados principalmente en centros

urbanos: Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Chihuahua, Tijuana, Puebla, Mérida, Nuevo Laredo, Saltillo, Oaxaca, por mencionar sólo algunos.

Según NIC México hasta de marzo del año 2001 había un total de 66,644 dominios mexicanos de los cuales apenas 919 (1.38%) eran de tipo educativo, 61,110 (91.7%) correspondían a empresas, los dominios de organizaciones ascendían a 2252 (3.98%) mientras que el gobierno mexicano contaba con 994 (1.49%).

EL INTERNET EN SONORA

El Internet en el estado inicia a partir del año 1984, sin embargo se había experimentado anteriormente con redes de computadoras desde principios de la década de los 80's y finales de los 70's, de hecho la primera conexión para una institución particular fue la que se hizo en 1983 para el Instituto de Crédito Educativo y para el siguiente año ya se podía lograr una conexión pero era todavía completamente manual puesto que se requería establecer una conexión a Tucson, donde estaba el Bulletin Board, lugar donde había que entrar para bajar archivos. Era un proceso muy complicado, lento y sumamente costoso. Además aquello era hasta cierto punto experimental, sólo lo podían operar en los centros de investigación económica, en el departamento de cómputo, es decir, era necesaria una institución que sostuviera estos experimentos.

Sin embargo aquí las conexiones remotas eran todavía mediante líneas telefónicas normales, por ejemplo, para conectar las computadoras del Instituto de Crédito Educativo entre Hermosillo y Ciudad Obregón se puso un módem en ambas partes. Se marcaba una larga distancia y en la tarde se conectaba y se transmitía la información o modificaciones al programa, pero eran conexiones deficientes y caras; solamente los bancos estaban conectados de tiempo completo pero incluso ellos tenían que pagar a Telmex por llamadas de larga distancia. Fue hasta los años 90 cuando Telmex empezó a vender conexiones a precios razonables. Sólo entonces las universidades empezaron a desarrollar los primeros proyectos de interconexión por medio de antenas, para que a través del satélite gubernamental se enlazaran a las universidades. La UNAM y el TEC de Monterrey fueron las primeras instituciones que instalaron sus antenas.

En 1993 mediante el Infotec (Fideicomiso del Gobierno Federal) y el Conacyt, el gobierno se dio a la tarea de crear una red nacional, con conexiones en todo el país para

canalizar el tráfico de Internet; se buscó el apoyo de las universidades y empezó una campaña nacional para impulsar la creación de una columna vertebral que pudiera enlazar a todo el país. La Universidad de Guadalajara fue la primera de las universidades de provincia en integrarse (en el D.F. ya estaba la UNAM), en Mérida entró el Cinvestav (del IPN), en Puebla entró la Universidad de las Américas, en Monterrey el Tecnológico y en Hermosillo, la Universidad de Sonora.

Así fue como la Unison se convirtió en nodo regional del noroeste, que le daba servicio a los estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Chihuahua. Al mismo tiempo que la Universidad empezó también el Tecnológico de Monterrey pero sólo atendía a sus propias necesidades. En cambio la Unison abrió las conexiones a la Universidad Kino, la Universidad del Noroeste, Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora, los Tecnológicos Regionales, y todo el mundo se empezó a conectar a través de la Unison.

Cuando esta empezó a brindar el servicio de acceso a Internet sólo había dos proveedores en Sonora. Uno de ellos era Índices y el otro se llamaba Naïke, estos negocios ya desaparecieron, o por lo menos ya dejaron de ser proveedores. Ahora la situación es muy distinta porque ahora en el mercado se encuentran los grandes proveedores como Megacable y Prodigy.



CUESTIONARIO PARA NEGOCIOS EN LÍNEA

Nombre de la empresa:

Nombre de la persona entrevistada _____

Puesto: _____

1. ¿Cuál es la principal actividad de la empresa?
2. ¿Cuándo se fundó esta empresa (Año) _____
3. ¿La empresa tiene sucursales? NO _____ SI _____ Número de sucursales _____

Localización (Ciudad) 1 _____
2 _____
3 _____

4. ¿Cuáles son los principales productos y/o servicios que ofrece?
 - a. _____
 - b. _____
 - c. _____

5. Mencione el número total de empleados:

- 5.1 Técnicos _____
- 5.2 Administrativos _____
- 5.3 Obreros _____

6. ¿Quién es su proveedor del servicio de acceso a Internet?

Prodigy/Telmex _____ Terra _____ Cibernet _____
Megared _____ Unison _____ Otro (nombre) _____

7. ¿Qué tipo de conexión tiene? (mencione la velocidad de la conexión también)

Telefónica _____ Dedicada _____ Inalámbrica _____
Cable _____ Satélite _____ Otro (tipo) _____

8. ¿Cuántas computadoras se utilizan en su empresa?

9. ¿Cuántas computadoras tienen acceso a Internet?

10. ¿Cuántos empleados de su empresa tienen acceso a Internet?

15. De las empresas que Usted conoce, ya sea por experiencia directa o por referencia, ¿Cuáles cree que son las que mejor servicio de ventas en línea tienen? Mencione tres

1. _____ 2. _____ 3. _____

16. ¿Su empresa tiene portal de ventas por Internet?

Si (Por favor continúe con la pregunta 16.1) _____ No _____ (Fin del cuestionario)

16.1 ¿Quién le brindó asesoría en el desarrollo de su tienda virtual?

16.2 ¿Tiene un servidor dedicado para ventas en línea ó le maquilan el servicio?

Servidor _____ Máquila _____

16.3 ¿Ha contratado personal específico para el manejo de la tienda virtual?

No _____ Si _____ Número de empleados contratados _____

16.4 ¿Ha prescindido de personal desde la incorporación del canal de ventas por Internet?

No _____ Si _____ Número de puestos de trabajo _____

16.5 ¿Cuáles son los productos que ofrece por el canal de ventas electrónicas?
(Mencione tres)

1. _____ 2. _____ 3. _____

16.6 ¿Han aumentado sus ventas desde la apertura de la tienda virtual?

Si _____ No _____

16.7 ¿Qué porcentaje de las ventas totales representan las ventas en línea?

16.8 Durante los últimos 6 meses, sus ventas en línea:

Han aumentado _____

Se mantienen igual _____

Han disminuido _____

A que cree que se deba esta situación

16.9 ¿Utiliza alguna campaña publicitaria para anunciar los servicios y productos que se ofrecen por Internet?

Si _____ ¿En qué medio? _____
No _____

16.10 ¿Por qué medio hace llegar sus productos al cliente?



CUESTIONARIO PARA ISP's

Nombre de la empresa:

Nombre de la persona que contesta el cuestionario:

Puesto en la empresa:

INSTRUCCIONES PARA LA PERSONA ENTREVISTADA:

HISTORIA DE LA EMPRESA:

1. ¿Cuándo se fundó esta empresa, con qué recursos y con cuánto personal?
2. ¿Qué servicios ofrecían al inicio, y cuáles ofrecen ahora?
3. Describa los principales cambios que ha tenido su empresa, en relación con:
 - a) su participación en el mercado.
 - b) su tecnología instalada
 - c) el personal que emplean

ENTORNO DE NEGOCIOS

4. Mencione los principales obstáculos que ha enfrentado para la consolidación de su empresa, en relación con:
 - a) la competencia
 - b) los servicios financieros -
 - c) las normas legales y fiscales
5. Mencione las principales ventajas de su empresa en relación con sus competidores
6. ¿Tiene planes de crecimiento para el 2003? ¿En qué consisten esos planes? En caso de no tenerlos ¿a qué se debe?

RECURSOS HUMANOS

7. Del total de sus empleados actuales, mencione los porcentajes correspondientes a técnicos, profesionistas, administrativos y obreros.
8. ¿Cuáles son las especialidades de los profesionistas empleados en la empresa y de qué universidades provienen?
9. ¿Cuáles son las especialidades de los técnicos y de qué escuelas provienen?
10. Mencione las principales dificultades que ha enfrentado su empresa para conseguir el personal que requiere.
11. ¿Su empresa cuenta con un programa de capacitación para sus empleados? ¿En qué consiste y a quiénes está dirigido?

MERCADO

12. ¿Cuántos suscriptores tiene su empresa en la actualidad?
13. De ese total ¿qué porcentaje es de tipo residencial y qué porcentaje de tipo empresarial o institucional?
14. ¿Cuál es la cobertura geográfica de su empresa?

OBSERVACIONES:

A MÁXIMA POTENCIA

En los últimos tres años, a pesar de la recesión económica, el número de usuarios de Internet en Sonora se ha incrementado en casi un 33% gracias a que las tarifas de este servicio han bajado hasta en un 20% en términos reales y las compañías proveedoras ofrecen hoy planes atractivos a la medida de cada cliente.

Comparativo del costo mensual del servicio básico ilimitado de Internet que ofrecían las empresas proveedoras del servicio en el 2000 y sus tarifas actualmente; los precios son en pesos e incluyen IVA.

El costo de la Red es cada vez es más accesible

Empresa	2000	2003	Variación Nominal Real**	
Megared	400	344	-14.0%	-25.0%
Unison	264	252	-4.5%	-16.7%
Telmex	220	217	-1.4%	-14.0%
Promedio	295	271	-8.1%	-19.8%

**Descontando la inflación general del 2001 a la fecha.
Las empresas ofrecen planes a la medida de cada cliente

Tarifas de acceso a Internet de los principales proveedores del servicio residencial en Sonora; los precios son en pesos e incluyen IVA

Megared Residencial

Tipo de servicio Mensualidad
64 Kbps 344
256 Kbps 574

Prodigy de Telmex

Tipo de servicio Mensualidad
Dial up 56 Kbps 217
Infinitum 256 Kbps 574

Unison

Tipo de servicio Mensualidad
60 horas 92
80 horas 138
120 horas 207
Ilimitado 252

Kbps: Kilo bytes por segundo.

Fuente: EL IMPARCIAL/Sección Mercados

BIBLIOGRAFÍA

- Castells, Manuel (2001) “La Galaxia Internet; reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad”, Plaza & Janes Editores, España.
- Castells, Manuel (2000) “La era de la información: economía, sociedad y cultura”, segunda edición, Volumen, 1, Siglo XXI Editores, España.
- Islas Carmona, Octavio y Fernando Gutiérrez Cortés, coordinadores (2000) “Internet: el medio inteligente”, Compañía Editorial Continental, México.
- Villareal, René (2001) “La apertura de México y la paradoja de la competitividad: hacia un modelo de competitividad sistémica”, en Comercio Exterior Vol. 56, No. 9, , México.
- Michelli, Jordy (2002), “Digitofactura: flexibilización, Internet y trabajadores del conocimiento”, en Comercio Exterior Vol. 52, No. 6, , México.
- Ponce Mendoza, Ulises (2001) “Internet y comercio electrónico: un estudio exploratorio en la ciudad de Hermosillo”, Colson, Hermosillo, Sonora.
- Ponce Mendoza, Ulises (2000) “Internet y comercio electrónico ¿Una oportunidad para el desarrollo regional?”, avances de investigación, Colson, Hermosillo, Sonora,
- Contreras Montellanos, Óscar y José Guadalupe Rodríguez (2000) “Sonora en la apertura comercial” en Ignacio Almada Bay (coordinador), Sonora 2000 a debate, Cal y Arena, Colson, Hermosillo, Sonora.
- Contreras Montellanos, Óscar y Jorge Carrillo, coordinadores (2003) “Hecho en Norteamérica: cinco estudios sobre la integración industrial de México en América del Norte”, Cal y Arena, Colson, Hermosillo, Sonora.
- Contreras Montellanos, Óscar y Ana Lucía Castro, coordinadores, (2001) “Internet y desarrollo regional”, cuaderno de trabajo No. 8, Colson, Hermosillo, Sonora.
- Rodríguez Gutiérrez, José G. (2001) “Globalización y relocalización: estudio de seis empresas manufactureras de partes y componentes eléctrico-electrónicos en Sonora”, Colson, Hermosillo, Sonora.
- Namakforosh, N. Mohammad. (1999) “Metodología de la investigación. Editorial Limusa, Segunda edición, México.
- Munch, Lourdes y Ernesto Ángeles (1998) “Métodos y técnicas de investigación. Editorial Trillas, México,

- Ortega Olivares, Mario (2003) “Trabajo inmaterial: descentralización productiva en red y centralización cibernética del control”, ponencia presentada en el IV Congreso de la Asociación Mexicana de Estudios del Trabajo, AMET, Hermosillo, Sonora.
- González, Flores Sergio (2000) “Nuevos paradigmas del desarrollo regional en México”, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.
- Terceiro, José B. y Gustavo Matías (2001) “Digitalismo: el nuevo horizonte sociocultural”, Taurus, España.
- De la Garza, Enrique y Julio César Neffa, compiladores (2001) “El trabajo del futuro: El futuro del trabajo”, Clacso, Argentina.
- Zapata, Francisco (2001) “El trabajo en la nueva economía” en El trabajo del futuro: El futuro del trabajo”, Clacso, Argentina.
- Rifkin, Jeremy (2000) “La era del acceso: la revolución de la nueva economía”, Paidós, España.
- Garza Arizpe, Juan Pablo (2001) “La tecnología de Internet y su impacto en las empresas”, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México.
- PNUD (2002) “Informe sobre desarrollo humano 2001; poner el Adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano”, Organización de las Naciones Unidas, Estados Unidos.
- Marrón, José Manuel y Ricardo Zermeño G. (2002) “Estudio Amipci de hábitos de los usuarios de Internet en México”, Amipci-Select, México.
- Kelly, Kevin (2000) “Nuevas reglas para la nueva economía”, Granica, impreso en México.
- Valdes, Luigi (2000) “Conocimiento es futuro: hacia la sexta generación de los procesos de calidad”, CCTC, México.
- Toudert, Djamel, (2003) “La integración telemática en México: Algunos límites y contradicciones de la planeación centralizada”, en Región y Sociedad, Vol. XV, No. 28 Colson, Hermosillo, Sonora.
- Toudert, Djamel, (2001) “La www en la frontera mexicana: hacia el descubrimiento de una dimensión desconocida”, Frontera Norte, Colef, Tijuana, Baja California.
- Tubella, Imma y Manuel Castells (2002) “La sociedad red en Catalunya”, UOC-Internet Interdisciplinary Institute, España.

- Briggs Asa y Meter Burke (2002) “De Guttenberg a Internet: una historia social de los medios de comunicación”, Taurus, España.
- Leyva, Jesús G. y Alonso P. Soltero, (2002) “El comercio electrónico en la pequeña empresa mexicana”, Unison-Uno, Hermosillo, Sonora.
- Autores varios, (2001) “La economía digital México: Informe Ejecutivo”, Seminario taller: situación actual y perspectivas del comercio electrónico en la región, Asociación Latinoamericana de Integración, México.
- Trejo Delarbre, Raúl (1996), “La nueva alfombra mágica, usos y mitos de Internet, la red de redes”, versión electrónica: <http://www.etcetera.com.mx/libro/dos/comp.htm>, Semanario Etcétera, México.
- Gómez Carrillo, Francisco, (2003) “Reporte de actividades de estadía, correspondientes al XVIII Verano de la investigación científica”, Colson-Academia Mexicana de Ciencias.
- Healy Loera, José Santiago (1997) “Proceso de modernización del diario regional El Imparcial de 1991 hasta 1996”, Universidad Iberoamericana de México, México.
- Ibarra Félix, Jesús A. (2001) “Desarrollo y condiciones actuales de Imparmexico: sistema de información en línea de PH”, Unison, Hermosillo, Sonora.
- Gutiérrez, Fernando y Octavio Islas (1999) “Año del comercio electrónico”, Revista Mexicana de comunicación, México.
- Libre Empresa (2002) “Internet en Sonora: la época de oro está por venir” año 1, No. 1, Hermosillo, Sonora.
- Aduanas: Eje del comercio exterior, (2003) “Qué tan preparados estamos para el e-busines” No. 14, México.
- Expansión (2003), “Asalto a la red: virus, correos basura y el robo de información han enmarañado Internet”, No. 879, México.
- Expansión (2003), “Internet: ahora, ventanilla única”, No. 881, México.
- Expansión (2001), “Televisión de banda ancha: para los proveedores de TV por cable el momento de evolucionar ya está aquí”, en Internet <http://www.expansion.com.mx>, México.
- XII Censo de Población y Vivienda 2000, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática

- United Nations-Unctad, (2003) “E-commerce and development report 2002, executive summary”, United Nations, Estados Unidos.
- Dedrick, Jason, Kenneth Kkraemer and Juan Palacios (2001) “Impacts of liberalization and economic integration on Mexico’s computer sector”, Universidad de Guadalajara and the Center for Research and Organizations, University of California, Irvine, Estados Unidos.
- Ávila, Alfonso (2001) “Coevolution of Internet Service Providers (ISP): the case of Mexico and Spain”, in Third UNU/Intech-Ceres WP conference on: innovation, learning and technological dynamism of developing countries, Maastricht.
- J. Palacios, Juan (2001) “Globalization and E-commerce: Growth and impacts in Mexico”, Universidad de Guadalajara and the Center for Research and Organizations, University of California, Irvine, Estados Unidos.
- Green, Steve, Richard Paddock, Robin Gaines, Arrow Augerot, Bryan Larson, Ángeles Ávila Chiquini y Javier Flores (2002) “Export IT Mexico”, U.S. Department of Commerce”, Estados Unidos.
- Kenney, Martín, Óscar F. Contreras, and James Curry (2001) “The Internet and E-commerce Development in Mexico”, Berkeley roundtable on the international economy, University of California Berkeley, Estados Unidos.
- Luna-Reyes, Luis y Terrence Maxwell (2002) “The Digital Divide: An Integrated Approach” School of Information Science and Policy, University at Albany, State University of New York, Estados Unidos.
- Working Group on Electronic Commerce, (2000) “Leadership for the new millennium, Delivering on Digital Progress and Prosperity”, U.S. Department of Commerce, third annual report, Estados Unidos.
- Coppock, Karen, Alberto Emilio Loyo y Rómulo Sánchez (2002) “Country profiles: .mx”, Harvard University en Internet <http://www.harvard.edu>, Estados Unidos.
- Pyramid Research (2003) “Communications Markets in Mexico”, en Internet: <http://www.pyramid.com/research/>, Estados Unidos.
- Stewart, Chris (2002) “E-commerce in Mexico: bringing the U.S. model to Mexico”, en Internet: <http://www.mexandtex.com>, Estados Unidos.
- Scott, Allen J. (1999) “The geographic foundations of industrial performance”, in Alfred D. Chandler, The Dynamic Firm: the role of technology, strategy, organizations and regions, Oxford University Press, Reino Unido.

- Asheim Bjorn T., Arne Isaksen (2001) “Localized knowledge, interactive learning and innovation: between regional networks and global corporations”, in The Networked firm in a global world, Ashgate, Reino Unido.
- Kenney, Martin, editor (2000) “Understanding Silicon Valley: the anatomy of an entrepreneurial region”, Stanford University Press, Estados Unidos.
- Howard, Ann, editor (1995) “The changing nature of work”, Society for Industrial and Organizational Psychology, Jossey-Bass Inc, Estados Unidos.
- Giddens, Anthony and Bill Hutton, editors (2000) “Global Capitalism” The New Press New York, Estados Unidos.
- El Imparcial, Sección Mercados, 12 de diciembre, Hermosillo, Sonora.
- El Universal, Sección Finanzas, 18 de noviembre del 2003, México
- El Financiero, Sección Análisis, 8 de diciembre del 2003, México
- <http://www.e-mexico.gob.mx> (Sistema nacional E-México)
- <http://glreach.com/eng/ed/art/2004.ecommerce.php3> (Forrester Research forecast)
- http://www.nua.ie/surveys/how_many_online/world.html (Nua Services)
- <http://www.itu.int/ITU-D/ict/statistics/index.html> (International Communications Union)
- <http://www.nic.mx/es/ISP.Consulta> (Network Information Center México)
- <http://www.emarketer.com> (E-Marketer)
- <http://www.siiia.net/divisions/global/default.asp> (Global Division)
- <http://brie.berkeley.edu/BRIE/> (Berkeley University & Roundtable for the International Economy)
- <http://www.crito.uci.edu> (Center for Research on Information Technology & Organizations, University of California, Irvine)
- <http://www.undp.org/hdro> (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo)
- http://www.pyramidresearch.com/info/rpts/dec02_mexico.asp (Pyramid Research)
- www.fitchmexico.com (Fitch México)

- (<http://www.amiti.org.mx>) (Asociación Mexicana de la Industria de las Tecnologías de la Información)
- <http://www.conapo.gob.mx> (Consejo Nacional de Población)
- <http://www.pacnet.com.mx>
- <http://www.microsnet.com.mx/satelital.htm>
- <http://www.megared.net.mx>
- <http://telmex.com.mx>
- <http://www.gatelink.net.mx>
- <http://www.terra.com.mx>
- <http://www.cybernet.com.mx>
- <http://www.buffer-it.com.mx>
- <http://internet.uson.edu.mx>