

# PROTOTIPO PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN EN LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA, SECTOR TURÍSTICO, DEL ESTADO VARGAS

Maria Reimi Machez\*  
María Cabeza\*  
UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

## Resumen:

Se presenta un desarrollo informático aplicado a la Pequeña y Mediana Empresa (Pyme), del sector Turístico. A partir de una reflexión teórica sobre los resultados de un estudio realizado por la Fundación para el desarrollo Sostenible (Fundes), sobre el entorno de las pymes venezolanas, se analizan las limitaciones y necesidades de acceso a la información, que tiene la pyme, en aspectos, como proveedores, clientes, personal calificado, productos, entre otras. Haciendo uso de las tecnologías de información como herramientas integradoras en las organizaciones, y aplicando la metodología de sistemas, se desarrolla una aplicación de gestión de recursos de información. Se seleccionó el modelo de base de datos relacional para el diseño de datos, las consultas y la generación de reportes. El resultado consiste de un Prototipo informático para la Pyme turística, aplicado en el estado Vargas, por considerar dicho sector prioritario para su rescate económico, luego del desastre natural de 1999.

**Palabras claves:** Prototipo, Información, Pymes, Turística.

## 1. INTRODUCCIÓN

En Venezuela hay más de 14 mil pequeñas y medianas empresas (Pymes) que tienen un papel preponderante en la economía nacional. En materia de tecnología de la Información se considera un sector no explotado, prácticamente abandonado, y por tanto un comprador potencial muy importante. Sin embargo, según registró en una encuesta el Instituto de Investigaciones Sociales, Económicas y Tecnológicas de Venezuela (Insotev), su situación económica es: desfavorable (66.7%), regular hacia mala (35.1%), y mala (31.6%) información para el primer semestre de 1999; situación esta que no ha mejorado, o aún mas, se agravado en los últimos dos años. (Computación Global, 1999).

Es más que evidente que la actualización y manejo de los recursos de información se les hace muy cuesta arriba. La mejor comprensión del entorno de

---

\* Correo electrónico: mariareimi58@cantv.net, masbel@cantv.net

la pequeña y mediana empresa es indispensable para apoyar su desarrollo, gracias a un estudio realizado por Fundes-Venezuela, iniciado en el año 1999, en el que se aplica una encuesta a 105 personas: 55 empresarios, 19 representantes de organizaciones no gubernamentales y 31 funcionarios del gobierno, se pueden analizar los resultados preliminares y las áreas de problemas, el estudio en Erard (1999, 10–12) nos revela: “Se han detectado nueve áreas de problemas, pero dos necesidades recurrentes llaman la atención: mayores y mejores conocimientos y acceso a recursos fundamentales. Las pymes sufren una gran carencia de información, de saber, de know-how, de educación, de actualización; están hambrientas de saber más, de aprender, de ponerse al día, de conocer. Las pymes sufren también de una sentida falta de acceso: dificultades para acceder a crédito bancario, a proveedores, al gobierno, al mercado, a tecnología, a recursos de todo tipo. Estas necesidades reiteradamente en las nueve áreas de problemas. Verlas como denominadores comunes abre, de una vez el camino de una probable conclusión: muchas de las soluciones de los problemas de las Pymes están en sus propias manos. Para parafrasear un conocido refrán: pareciera tratarse de más de enseñarles a pescar que darles pescado”. Basados en estas premisas y con apoyo de las tecnologías de información, como ente integradores de las funciones y procesos organizacionales, se realiza la presente investigación y desarrollo que consiste en un prototipo informático, para la Gestión de Información de la Pequeña y Mediana Empresa, del sector Turístico. Se toma el sector turístico, porque es un sector que tiene un gran potencial para contribuir con el desarrollo económico del país, y poco asistido, pues cuando se habla de Pymes en Venezuela, generalmente los estudios se refieren a la pyme industrial, aquella que esta conexas al sector metalmecánica y de petróleo, como lo señala la pagina web de la Fundación para el desarrollo Sostenible (Fundes) “en Venezuela no existe una definición (ni conteo) oficial para las empresas comerciales y de servicios”. Se trata entonces, de organizar información cualitativa y cuantitativa, de tal manera que permita la toma de decisiones efectivas en circunstancias de incertidumbre (David, 1994). Teniendo presente que los sistemas de información deben estar diseñados para aportar soluciones y no para automatizar los problemas, deben estar centrados en la información, por encima de la tecnología de la Información (Reimi, 2000).

## **2. LA INFORMACIÓN Y LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN (T. I)**

Toda empresa en general tiene que interactuar con clientes, con proveedores, necesita acceso financiero, personal calificado, como también vender sus productos y servicios; es evidente pues, que genera una serie de información interna, pero también requiere información externa. Una manera eficiente de acceder información del entorno y suministrar información al entorno, es valiéndose de las tecnologías de la información, para producir, generar y obtener in-

formación. Claro está que para hacer de la información un elemento estratégico de competitividad, ésta debe poseer características como la precisión, la oportunidad, la pertinencia y la integridad.

### *2. 1 La información como factor estratégico de competitividad*

Los nuevos factores de competitividad de una empresa dependen de la información. Señala Cornella (1994) que Porter y Millar (1985), trató en profundidad el tema de cómo las T. I y la información que estas manejan o generan, pueden usarse estratégicamente para aumentar la competitividad de la empresa. Porter asevera con ejemplos, como empresas habían basado sus ventajas competitivas en una utilización inteligente de la información y/o de las T. I. Basados en el modelo de competitividad de Porter, en donde una empresa interactúa con cinco fuerzas que son: clientes, proveedores, competidores, nuevos entrantes y productos sustitutos, se desarrolla el prototipo informático para aplicar las T. I y la información con carácter estratégico en los siguientes aspectos: a) Asesoría a las pymes sobre adquisición de hardware y software adecuado a sus propósitos; b) Proveer información a las pyme sobre productos y servicios de tecnologías de información, sistemas de información, vinculándolas con los proveedores de estos productos y servicios; c) Propiciar un ambiente adecuado entre las pymes, para la formación de redes de empresas, a través de alianzas estratégicas; d) Fomentar el concepto de cooperación entre empresas; e) Brindar apoyo a las pymes, en cuanto a la Gestión de Recursos de Información.

### *2. 2 Levantando requerimientos de información de la pyme*

Durante la asistencia al evento "Simultánea Nacional de los Nuevos Emprendedores" auspiciados por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) y ProPyme, se tuvo la oportunidad de participar y compartir durante tres días, del 06 al 08 de octubre de 1998, a través de videoconferencias internacionales, con expertos en el área de desarrollo económico en el ámbito mundial, entre ellos Peter Belohlavek, considerado el gurú de la economía humanista, integrante del Adam Smith Research Institute, uno de los siete centros de prospectiva del mundo y uno de los 15 polos de investigación básica para Economía y Managment. (Belohlavek, .1998) hizo aseveraciones acerca de Venezuela tales como: "Tiene un sistema educativo típico de países ricos, de acceso a niveles de clase media, más que para producir. Venezuela necesita adaptar su sistema educativo"; "Para un inversor genuino, la estabilidad política y la justicia es fundamental"; "Hay tres grandes negocios que multiplican por todos lados: salud, tiempo libre y educación, con sus variantes positivas y negativas. También está el de la artesanía que se dispara por todas partes, la

educación al cliente que va a aumentar, el negocio de servicios que está en creciente desarrollo y la necesidad urgente de bajar costos porque el que reduzca sus costos vive y el que no morirá". Interactuando en dicho evento con muchos de los dueños de pymes de todo el país, y también en taller de inducción a Pymes, que aplicamos en Alcaldía de Vargas, en diciembre 2001, pudimos observar lo desasistida que están en muchas áreas, pudiéndose aprovechar como oportunidades de desarrollo de este proyecto de investigación, pues el prototipo informático para la Gestión de Información de pymes del sector turístico, abarca puntos que Belohlavek, señala en sus aseveraciones como lo son el negocio del turismo enmarcado en el tiempo libre; el de negocio de servicios, como lo es el Centro Apoyo a Pymes; y la educación al cliente, como lo es la asesoría y consultoría a la Pyme, para apoyar la pequeña y mediana empresa, para hacerla más competitiva, en este mundo cada día más globalizado, para fortalecer su estructura gerencial, a través de programas de asesoría y consulta en línea, que haga uso de las herramientas y tecnologías de información, a un costo adecuado. A través de alianzas con proveedores de productos y servicios de tecnologías de información, introducir la filosofía de cooperación y competitividad, donde la idea es sumar esfuerzos y ganar todos. Un reto tecnológico y organizacional de alcanzar una verdadera integración de la información entre dos o más empresas, introduciendo la cultura de redes de empresas y tecnologías de información, como opciones para desarrollo de la pyme turística de Vargas.

### 2.3 La Pyme y el Acceso a las T. I

El estudio realizado por Fundes-Venezuela; en Errard (1999:10) nos revela que el 50% de los entrevistados encuentran dificultades para la adquisición de insumos y otro tanto manifiesta sufrir desinformación sobre el mercado de insumos, surge la percepción de que los proveedores no son adecuados para pymes, en este sentido, los proveedores de tecnologías de información, han comenzado a aproximar su oferta a las pymes, pero bajo un enfoque que no corresponde a la realidad de la pyme local, expresa Maldonado (1999: 16-17) "el problema recién empieza a enfocarse bien, cuando, por ejemplo, grandes empresas de computación, IBM, Compaq, Hewlett-Packard o Microsoft, empiezan a desarrollar programas y paquetes de manejo de administración de empresas dirigidos al segmento de pequeña y mediana industria; están intentando un acercamiento, que creo es imperfecto, porque es corporativo, es decir, la matriz de decisión no necesariamente tiene que ver con la realidad industrial venezolana o latinoamericana, sino tiene que ver con la realidad o estratificación industrial norteamericana, y lo que es una pequeña o mediana industria en Estados Unidos es una gran industria aquí. Lamentablemente estas grandes empresas de T. I, están desarrollando programas que tienen barreras de acceso en el diseño porque la Pyme nuestra es un estrato mucho más pequeño y con mucho menos posibilidades económicas" Maldonado critica la tendencia nacional a

seleccionar los sistemas costosos, por moda, cuando afirma: "Por ejemplo, a mi me parece muy importante todo el sistema SAP, pero me asusta, que sea una moda en consultoría gerencial, que cuesta además mucho dinero, que es en todo caso desempleadora. Reveladoras las afirmaciones de Maldonado, máxime cuando este experto tiene 15 años investigando en la pequeña y mediana empresas en Venezuela. Nuevamente detectamos oportunidades de desarrollo de apoyo a la pyme, ya que el prototipo informático, se perfila como una aplicación económica y versátil.

#### 2. 4 La pyme y el acceso a la Información.

La pyme se queja de que la información no existe, sin embargo, el problema no es la falta de información, sino la ignorancia acerca de cómo acceder a ella, e inclusive después de acceder a ella, muchas veces la información no esta integrada para los propósitos de la toma de decisiones, como lo señala Leal et al (2001: 265- 266) "al analizar las necesidades de información de Fondo Rotatorio para el Financiamiento y Desarrollo de la Artesanía, Pequeña y Mediana Empresa del estado Zulia (FONFIDEZ) se evidencia que existe poca correspondencia con la información suministrada por los informes". Estas aseveraciones las hace la autora, al analizar los informes producidos por el sistema contable del Fondo, a fin de determinar su utilidad para satisfacer las necesidades gerenciales en función de la toma de decisiones. No obstante, este caso, en donde un sistema no satisface las necesidades de información, no es poco común, y se debe entre otras razones a que cuando se diseña un sistema de información, se debe levantar los requerimientos de usuario, haciendo énfasis en los informes de salida y se deben convalidar, a fin de verificar la integridad de la información a producir, alineados con los objetivos del sistema.

#### 2. 5 Redes de empresas y tecnologías de Información como opciones para el desarrollo de la Pyme

Las posibilidades de crecimiento de la pequeña y mediana empresa en Venezuela están relacionadas, en buena medida, con sus capacidades para formar redes de cooperación. Las redes estratégicas son arreglos organizacionales de largo plazo entre empresas diferentes pero relacionadas que permiten a las organizaciones integrantes ganar y sostener ventajas competitivas. Las redes permiten explotar economías de escala en la generación, difusión y uso de información y experiencia relacionada con los clientes o usuarios. La cooperación se considera, por lo general, la esencia de las relaciones intraempresa, mientras que las relaciones Interempresa, pareciera ser la competencia. Las redes llenan los espacios caracterizados por las relaciones de cooperación sin que existan nexos de propiedad. Las redes constituyen una forma de organizar las relacio-

nes entre empresas que, sin dejar de competir, incluyen la cooperación en su estrategia de negocios, con el propósito de alcanzar un mejor desempeño. La cooperación debe ser construida sobre un conjunto de atributos y entre los cuales resalta el intercambio de información. En este modelo que consiste en una agrupación de organizaciones que comparten información para manejar ciertas áreas de sus negocios, y que algunos autores denominan como "comunidad virtual", ofrece a las pymes la posibilidad de apoyarse en expertos en sistemas, así como una infraestructura tecnológica que estaría fuera de su alcance. Uno de los nuevos retos para el diseño de estrategias efectivas de apoyo a la pyme, en una era caracterizada por el cambio y la incertidumbre, es atender las necesidades inmediatas de las empresas y, al mismo tiempo, estimular sus capacidades de aprendizaje a largo plazo. En este sentido, la configuración de redes y el uso de TI ofrecen una interesante posibilidad. La conformación de redes interempresariales jugará sin duda un papel clave en la conducta empresarial y las formas emergentes de organización parecen estar relacionadas con un uso efectivo de las tecnologías de información (Cervilla, 1999).

### 3. METODOLOGÍA APLICADA PARA EL DESARROLLO INFORMÁTICO

Para el desarrollo del prototipo informático de la pyme turística de Vargas, se aplicaron las herramientas y técnicas par levantar los requerimientos de usuario, y producir las salidas que satisfagan las necesidades de información y el acceso en forma integrada a información respecto a los competidores, organismos de apoyo, proveedores de productos y servicios de información, personal calificado del área turismo y hotelería, accesibilidad a mercados a través de internet, para mercadear sus servicios. Se aplica la metodología modular de sistemas, el enfoque de arriba hacia abajo y el diseño de base de datos relacional.

#### 3.2 *Diseño de Arriba hacia Abajo (Top- Down)*

Se selecciona el diseño de arriba hacia abajo, como lo expresa (Kendall y Kendal, 1999, 751-753) "por la facilidad de visualizar a ver una gran imagen del sistema y luego explotarla en partes o subsistemas más pequeños. El diseño de arriba hacia abajo permite que el analista de sistemas piense acerca de las interrelaciones e interdependencias de los subsistemas. Este enfoque también proporciona el énfasis deseado sobre la sinergia o las interfaces que requieren los sistemas y subsistemas. Las ventajas de usar este enfoque para el diseño de sistemas incluye el evitar el caos de diseñar un sistema todo a la vez. El tratar de tener todos los subsistemas en su lugar y funcionando a la vez es aceptar que se va a fallar".

### 3. 3 Enfoque Modular para el desarrollo de Sistemas

Una vez que ha sido tomado el enfoque de diseño de arriba hacia abajo, el enfoque modular es útil en la programación. Este enfoque involucra la división de la programación en partes o módulos lógicos y manejables (Kendall y Kendall, 1999). Este enfoque de programación se ajusta bien con el diseño de arriba hacia abajo, debido a que enfatiza las interfaces entre módulos. En el prototipo se aplica la metodología modular de sistemas para desarrollar los módulos: a) Empresas, b) Organismos, c) Proveedores, d) Egresados.

### 3. 4 Diseño de Base de Datos Relacional

Se selecciona el modelo Relacional de base de datos, ya que la mayoría de los paquetes de manejo de base de datos para computadores personales usan el enfoque "relacional", en los que los datos se organizan en "tablas" en las cuales una fila equivale a un registro. Conceptualmente la tabla de la base de datos, es lo mismo que un archivo. Una o más tablas constituyen una base de datos relacional. La base de datos relacional se refiere a una serie de tablas y a las relaciones entre ellas.(Long y Long, 1999). El sistema tendrá capacidad, entre otras cosas, para:

- a) Crear y mantener la base de datos: esto es agregar, eliminar y modificar tablas.
- b) Extraer y presentar información que cumpla ciertas condiciones.
- c) Hacer consultas, por ejemplo: "¿Cuáles son los restaurantes en Naiquatá? ; Cuáles son los hoteles 5 estrellas en Macuto?". La figura No. 1: "Consulta de restaurantes en Naiduata" nos muestra en detalle la estructura de la consulta, en donde los criterios de selección fueron los campos tipo de servicio: "alimentación" y ubicación: "naiduata", de la tabla Empresas Turísticas.
- d) Ordenar los registros (tablas), según campo clave.
- e) Generar informes adecuados para el usuario. (Por ejemplo: una empresa genera "Oferta Laboral", que serían enviadas a egresados de hotelería y turismo). Se muestra el reporte Hoteles de Naiduata, basado en la consulta realizada en punto (c); La figura No. 2: "Reportes restaurantes Naiquatá", la cual muestra los hoteles clasificados por tipos de comida, ubicados sólo en dicha zona.

### 3. 4 Modelo Entidad – Relación

Se generan una serie de Entidades y relaciones “uno a muchos”, las cuales se le aplicó la técnica de normalización de tablas, hasta la tercera forma normal (3FN). Entre la entidades tenemos: Empresa, Organismos, Proveedores, Productos, Oferta laboral, Egresados. Para detallar las relaciones, podemos observar en la figura Nro.3: Modelo entidad – relación Sistema Pymes Turísticas.

### 3.5. Diseño de la Interfaz grafica del Prototipo

El prototipo esta diseñados bajo una interfaz gráfica para interactuar con el usuario a través de botones programables y la navegación del sistema se realiza a través de pantallas tipo ventanas, tal como lo muestra la figura No 4: “Intefaz grafica Sistema Pymes Turística” en donde podemos observar parte del diseño; y donde el camino mostrado es clip en el botón “PYMES turísticas del estado Vargas” este nos lleva a la ventana con los botones “hoteles” y “restaurantes”, luego al hacer clip en el botón “restaurantes” nos lleva a la siguiente pantalla de restaurantes ubicados en Vargas si hacemos clip en el botón “reporte de restaurantes de Naiguata” nos aparecerá un reporte como el mostrado en el punto en la figura No 2: “Reportes Restaurantes Naiquatá”.

## 4. RESULTADOS

Entre los resultados que se generaron en el trabajo realizado, destacamos que se cumplieron los objetivos planteados y además se presenta una propuesta para llevarla a cabo a mediano plazo. Resultados: a) Inventario de la Pyme turística del estado Vargas; este último punto de vital importancia, luego del desastre natural de 1999, y siendo la actividad turística para este estado fuente de ingresos de recursos económicos; b) Bases de datos: b.1) Base de datos Empresarial: empresas de Alojamiento (hoteles y posadas), Alimentación (restaurantes y comida rápida) y patrimonio cultural( museos, parques); b.2) Base de datos institucional: organismos reguladores y apoyo al sector turístico; b.3) Base de datos de proveedores de tecnologías de información, b.4) Base de datos egresados de universidades en hotelería y turismo. A corto plazo se estima como resultado de este proyecto la creación de un “Centro de Gestión de Recursos de Información”, que canalice las necesidades de las PYMES, brindar el soporte adecuado en cada una de las áreas de requerimientos, a través de tres líneas de acción: 1)Asesoría y Consultoría en gestión de recursos de información; 2)Programa de capacitación empresarial (Cursos de Extensión); 3)Programa de formación gerencial. También a corto plazo se estima el Diseño de una página Web de la Pyme turística de Vargas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Belohlavek, Peter (1998), *Simultánea Nacional de los Nuevos Emprendedores*, auspiciados por CONICIT y ProPyme, 06 al 08 de octubre, Maracay.
- Cervilla, Maria (1999), "Redes de empresa y tecnologías de Información", *Debates IESA*, Volumen V, No. 1, IESA, pp 25-29, Caracas.
- Computación Global (1999), "Sistemas de información para pymes", Año 9 No. 85, pp 19, *El Nacional*, Caracas.
- Cornella, Alfons (1994), *Los Recursos de Información, ventaja competitiva de las empresas*, McGraw-Hill, primera edición, p. 183, España.
- Fred, David (1994), *La Gerencia Estratégica*, Fondo Editorial Legis, novena edición, p 371.
- Erad, Philippe (1999), "Como vencer los Obstáculos al desarrollo de la pyme", *Debates IESA*, Vol. 5 No. 1, IESA, pp 9-12, Caracas.
- Fundación para el Desarrollo Sostenible (Fundes) (2002), "Indicadores del entorno de la pyme en los países fundes", [www.fundes.org](http://www.fundes.org), Caracas.
- Kendall y Kendall (1999), *Análisis y diseño de los Sistemas de Información*, tercera edición, 813 p, Prentice Hall, New Yersey.
- Leal M, Gamboa T, Briceño (2001), "Información para Toma de Decisiones en un ente Público de Financiamiento a la Pequeña Industria en Venezuela", *Revista Venezolana de Gerencia*, Universidad del Zulia, año 6 No. 14, Maracaibo.
- Long, Larry y Long, Nancy (1999), *Introducción a las computadoras y a los sistemas de información*, Prentice Hall, quinta edición, G17 p. New Yersey.
- Maldonado, Víctor(1999) "De las Empresas de TI a las Pymes, acercamiento imperfecto", año 9 No. 85, *El Nacional*, pp 16-19, Caracas.
- Porter Michael y Millar Víctor (1985), "How information gives you competitive advantage", *Harvard business Review*, Jul- Aug, pp 149-160, Boston.
- Reim,i Maria (2000), "Cultura Informática o Cultura Informacional", *Revista Ciencia al día*, Volumen 39, No. 3, Editorial Circulo periodismo científico, Caracas.

Figura No. 1: Consultas de Restaurantes en Naiquatá.

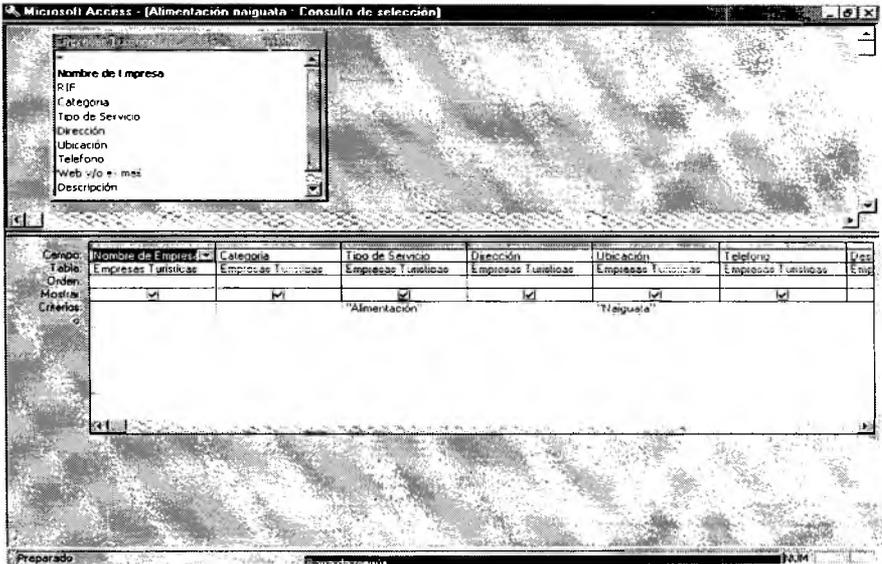


Figura No. 2: Reporte de Restaurantes en Naiquatá.

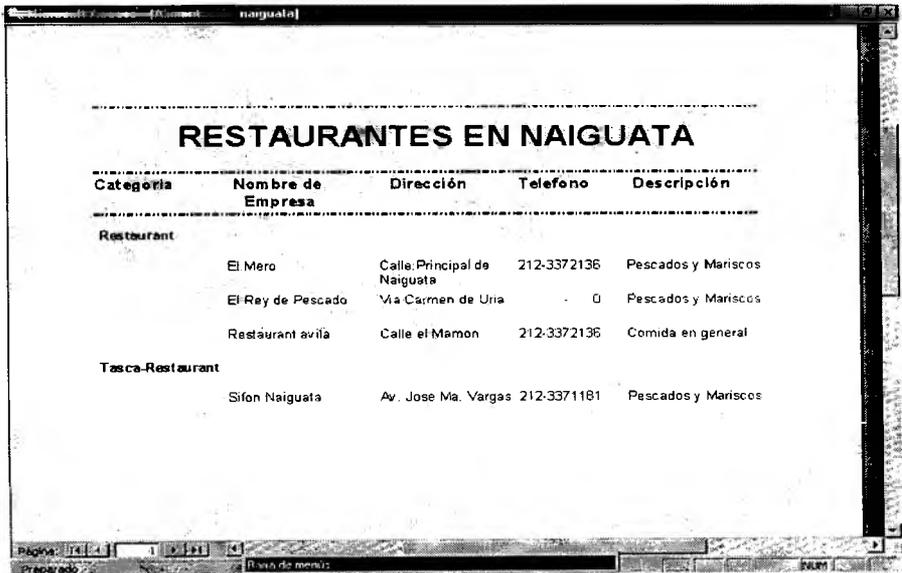


Figura No. 3: Modelo Entidad Relación Pymes Turísticas

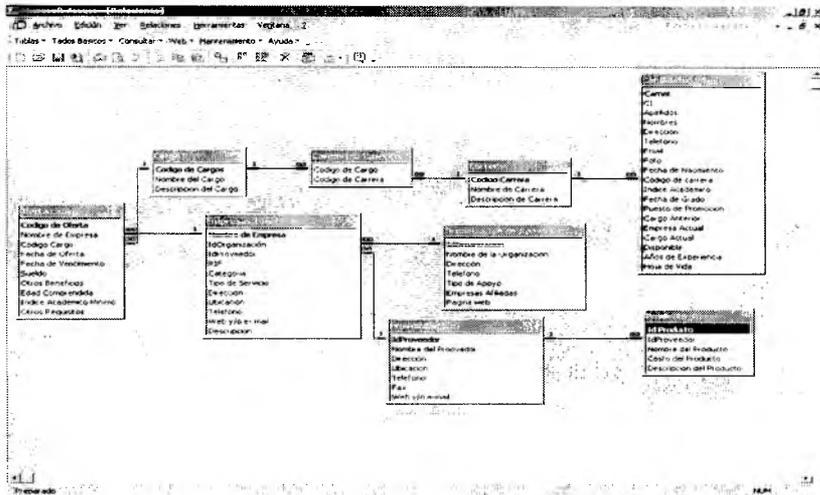


Figura No. 4: Interfaz Gráfica del Prototipo Sistema Pymes Turísticas

