



# **COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

## **CAMPUS PUEBLA**

POSTGRADO EN ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

**EVALUACIÓN DEL MODELO *GULEBE*, UN PROTOTIPO PARA  
LA REALIZACIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO DE  
PRODUCTOS AGROPECUARIOS.**

**JOSÉ ÁNGEL GASPAR GÉNICO**

TESIS  
PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA  
OBTENER EL GRADO DE:

**DOCTOR EN CIENCIAS**

Puebla, Puebla  
2011



**COLEGIO DE POSTGRADUADOS**  
INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRICOLAS  
CAMPECHE-CÓRDOBA-MONTECILLO-PUEBLA-SAN LUIS POTOSÍ-TABASCO-VERACRUZ

CAMPVE-43-2-03 ANEXO

**CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR  
Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN**

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, el que suscribe **José Ángel Gaspar Génico** alumno de esta Institución, estoy de acuerdo en ser partícipe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta Institución, bajo la dirección del Profesor **Dr. Antonio Macías López** por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis **Evaluación del modelo *Gulebe*, un prototipo para la realización de comercio electrónico de productos agropecuarios** y de los productos de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre del Colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, el Consejero o Director de Tesis y el que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Puebla, Puebla 25 de julio de 2011.

  
\_\_\_\_\_  
MC José Ángel Gaspar Génico

  
\_\_\_\_\_  
Vo. Bo. Profesor Consejero  
Dr. Antonio Macías López

La presente tesis intitulada: **Evaluación del modelo *Gulebe*, un prototipo para la realización de comercio electrónico de productos agropecuarios**, realizada por el alumno: **José Ángel Gaspar-Génico**; bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

## DOCTOR EN CIENCIAS

### ESTRATEGIAS PARA EL DESARROLLO AGRÍCOLA REGIONAL

#### CONSEJO PARTICULAR

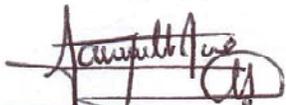
CONSEJERO

  
\_\_\_\_\_  
DR. ANTONIO MACÍAS LÓPEZ

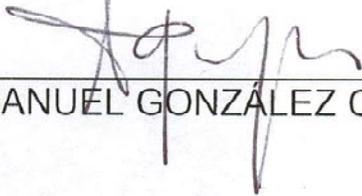
ASESOR

  
\_\_\_\_\_  
DR. LUIS MANUEL VARGAS VILLAMIL

ASESOR

  
\_\_\_\_\_  
DR. JOSÉ LUIS JARAMILLO VILLANUEVA

ASESOR

  
\_\_\_\_\_  
DR. JUAN MANUEL GONZÁLEZ CAMACHO

Puebla, Pue., Julio de 2011.

EVALUACIÓN DEL MODELO *GULEBE*, UN PROTOTIPO PARA LA  
REALIZACIÓN DE COMERCIO ELECTRÓNICO DE PRODUCTOS  
AGROPECUARIOS

José Ángel Gaspar Génico, Dr.

Colegio de Postgraduados, 2011

El uso de tecnologías de información y comunicación en la vida cotidiana de los mexicanos es cada día más frecuente. En el sector productivo agropecuario estas tecnologías se utilizan como fuente de consulta, promoción y ventas; sin embargo, en este último aspecto, sus resultados han sido escasos debido al desconocimiento de la existencia de un modelo que funcione como una guía para desarrollar sus plataformas. Para apoyar en este sentido se realizó una investigación en torno al comercio electrónico por internet, para poder recomendar que acciones y obtener resultados satisfactorios en la venta de productos agropecuarios. Para esto se evaluó un modelo en prototipo *Gulebe* que considera 18 variables que explican el proceso de compra venta por internet. Este modelo se planteó por niveles para identificar la relevancia de cada componente en el proceso de compra venta. Este comprende a los vendedores y la población objetivo, en esta primera se realizó un estudio de caso donde se identificó que existe un bajo nivel académico y que está directamente relacionado con el bajo uso de internet. Para el estudio de la población objetivo se elaboró un procedimiento de localización por regiones virtuales a través de la identificación de objetivos comunes. Se construyó una plataforma de comercio electrónico con el uso de este modelo, el cual se evaluó con un grupo control para conocer su actitud de satisfacción al realizar una compra simulada. Se realizó una prueba de la plataforma por internet para identificar el cómo puede ser encontrado el sitio. Los resultados mostraron que el modelo permitió orientar el desarrollo de una plataforma de comercio electrónico, la evaluación en actitud de satisfacción mostró una gran aceptación. Al realizar una campaña publicitaria se identificó que los usuarios utilizan palabras relacionadas a su actividad.

**Palabras clave:** comercio electrónico, alfabetización tecnológica e informacional

## EVALUATION OF *GULEBE* MODEL, A PROTOTYPE FOR THE IMPLEMENTATION OF ELECTRONIC COMMERCE IN AGRICULTURAL PRODUCTS.

José Ángel Gaspar Génico, Dr.

Colegio de Postgraduados, 2011

The use of information and communication technologies in everyday life of Mexicans is becoming more common. In the agricultural production sector these technologies are used as a reference, promotion and sales, but in the latter respect, the results have been limited due to ignorance of the existence of a working model as a guide to develop their platforms. To assist in this regard was carried out research on electronic commerce over the Internet in order to recommend actions and obtain satisfactory results in the sale of agricultural products. For this we evaluated a prototype *Gulebe* model that considers 18 variables that explain the process of buying and selling online. This model was proposed tiered approach to identify the relevance of each component in the process of buying and selling. This includes vendors and the target population, in this first was a case study which identified that there is a low academic level and is directly related to the low Internet use. To study the target population developed a procedure for tracking virtual regions through the identification of common goals. We built a platform of electronic commerce with the use of this model, which was assessed with a control group to know their attitude of satisfaction when you make a simulated purchase. A test was conducted online platform to identify how the site can be found. The results showed that the model allowed to guide the development of e-commerce platform, the attitude of satisfaction evaluation was a great success. When making an advertising campaign that users are identified by words related to their activity.

**Keywords:** electronic commerce, technological and informational literacy

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por darme la oportunidad de vivir

A mis padres Hilda y Eduardo

A mis hermanos Marisela, Raúl, Eduardo, Flerida y Silvano

A mis sobrinos, tíos, y abuelos, en especial a mi abuelo Anacleto†

A mis amigos y compañeros

Emma Viveros, Gerson, Julio Cesar, Matus, Magdalis, Manuel, Araceli, Ernesto Ulises, Margarita, Daniel, Ariadna, Maximino, Daniel, Rosana, Arturo, Lorena, Nemesio, José Luis, Teresita, Antolín, Catalina,

Dionisio, Emmanuel, Urbano, Cándido

Valenzuela, Marcelino, Miguel Ángel Bueno, Manuel Ochoa, Pancho, Judith,

Héctor, Jesús, Julio, Víctor, Pipo, Guicho, a todos los padrinos

A mis hijos

Neckar de los Ángeles

Luis Eduardo

Ángel Génico

A la madre de mis hijos

Martha María

En reconocimiento a todo tu apoyo recibido, a todos ustedes por los duros momentos

*Dios los bendiga siempre*

## AGRADECIMIENTOS

A los contribuyentes mexicanos que con sus impuestos hacen posible el financiamiento de las instituciones, que realizan la formación de científicos mexicanos.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), por todas las facilidades otorgadas incluidas la beca para formación de Científicos y Tecnólogos mexicanos.

Al Colegio de Postgraduados Campus Puebla, por su apoyo en mi formación de Doctorado.

Al Dr. Antonio Macías López por su apoyo incansable en todo momento, en las buenas y en las malas, le agradezco infinitamente Dr. Macías.

Al Dr. José Luis Jaramillo Villanueva, por todas sus contribuciones especialmente en el área socioeconómica, le agradezco todo su apoyo e interés.

Al Dr. Luis Manuel Vargas Villamil, por todo su apoyo en la evaluación del modelo, sus comentarios y esfuerzos por desarrollar este tema, sin su apoyo no hubiera podido desarrollar este tema.

Al Dr. José Sergio Escobedo Garrido, por todo su apoyo en el desarrollo de esta tesis, su apoyo incondicional para proponer y revisar cada apartado, Dr. Le agradezco ampliamente todo su apoyo.

Al MC Omar Sosa Tzec, por todo tu apoyo en la parte conceptual del modelo en prototipo Gulebe, muchas gracias por tu apoyo y amistad sincera.

Al Campus Córdoba por sus facilidades otorgadas para trabajar con el “Café Dos Sierras”. Al Dr. Victorino Morales Ramos y al MT Luis Alberto Castillo González, por todo el apoyo y facilidades brindadas para el trabajo de esta tesis.

Al personal del campus Puebla, Lic. Levis, doña Rosi, LuzMa (doña Lucha), su esposo Dn Mario, Urbano, Cándido, Dionisio, Encarnación, Miguel, Bulmaro, Lulú, Lucy, Gualberto,

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN GENERAL.....</b>	<b>15</b>
1.- CONTEXTO Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	16
1.1.- <i>Contexto local del problema de Investigación.....</i>	17
1.2.- <i>Preguntas de Investigación.....</i>	19
2.- OBJETIVOS .....	20
2.1.- <i>El objetivo de la Investigación.....</i>	20
2.2.- <i>Objetivo general.....</i>	21
2.2.1.- <i>Objetivos específicos .....</i>	21
3. HIPÓTESIS .....	22
3.1.- <i>Hipótesis general .....</i>	22
3.1.1.- <i>Hipótesis específicas.....</i>	22
4.- REVISIÓN DE LITERATURA .....	23
4.1.- <i>Marco teórico conceptual de mercadeo.....</i>	23
4.1.1.- <i>Conceptos y teorías del Mercadeo.....</i>	23
4.1.2.- <i>La comercialización.....</i>	27
4.1.3.- <i>La Mercadotecnia.....</i>	30
4.1.4.- <i>El comercio electrónico .....</i>	32
4.1.5.- <i>Modelo .....</i>	33
4.1.6.- <i>Internet.....</i>	34
4.1.7.- <i>Interacción Humano-Computador .....</i>	34
4.2.- <i>Marco contextual de referencia.....</i>	35
4.2.1.- <i>Desarrollo del comercio electrónico (CE) en el mundo .....</i>	35
4.2.2.- <i>Normatividad .....</i>	35
4.2.3.- <i>Desarrollo del comercio electrónico en México .....</i>	36
4.2.4.- <i>Normatividad .....</i>	36
4.3.- <i>Marco de referencia .....</i>	37
4.3.1.- <i>Delimitación del área de estudio .....</i>	37
4.3.2.- <i>Características del área de estudio.....</i>	37
4.3.3.- <i>Población objetivo .....</i>	38
7.- LITERATURA CITADA .....	39
<b>CAPITULO I.- DIAGNÓSTICO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO DE LAS EMPRESAS MEXICANAS AGROPECUARIAS QUE OFERTAN PRODUCTOS EN INTERNET.....</b>	<b>43</b>
1.1.- <i>INTRODUCCIÓN .....</i>	44
1.2.- <i>MATERIALES Y MÉTODOS .....</i>	46
1.3.- <i>RESULTADOS.....</i>	52
1.4.- <i>DISCUSIÓN .....</i>	54
1.5.- <i>LITERATURA CITADA .....</i>	58

<b>CAPITULO II.- ESTRUCTURA GENERAL POR NIVELES DE LOS COMPONENTES DEL PROTOTIPO A EVALUAR .....</b>	<b>61</b>
2.1.- INTRODUCCIÓN .....	62
2.2.- MATERIALES Y MÉTODOS .....	65
2.3.- RESULTADOS.....	66
2.4.- DISCUSIÓN .....	75
2.5.- LITERATURA CITADA .....	78
<b>CAPÍTULO III.- ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA E INFORMACIONAL DE LOS INTEGRANTES DE LAS CADENAS AGROALIMENTARIAS COMO ANTESALA DEL COMERCIO ELECTRÓNICO. ....</b>	<b>83</b>
3.1.- INTRODUCCIÓN .....	84
3.2.- MATERIALES Y MÉTODOS .....	88
3.3.- RESULTADOS.....	90
3.4.- DISCUSIÓN .....	97
3.5.- CONCLUSIONES .....	103
3.6.-LITERATURA CITADA .....	103
<b>CAPÍTULO IV.- DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA CONSTRUCCIÓN DE REGIONES VIRTUALES, PARA USO DE COMERCIO ELECTRÓNICO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS DE MÉXICO. ....</b>	<b>108</b>
4.1.- INTRODUCCIÓN .....	109
4.2.- MATERIALES Y MÉTODOS .....	112
4.3.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	113
4.4.- CONCLUSIONES .....	137
4.5.- LITERATURA CITADA .....	139
<b>CAPÍTULO V.- PLATAFORMA PARA EL COMERCIO ELECTRÓNICO DE CAFÉ (COFFEA ARABIGA) “CAFÉ DOS SIERRAS”, BASADO EN EL MODELO EN PROTOTIPO GULEBE.....</b>	<b>145</b>
5.1.- INTRODUCCIÓN .....	146
5.2.- MATERIALES Y MÉTODOS .....	147
5.3.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	155
5.4.- CONCLUSIONES .....	158
5.5.- LITERATURA CITADA .....	159
<b>CAPÍTULO VI.- EVALUACIÓN DE COMPONENTES DEL MODELO EN PROTOTIPO GULEBE, IDENTIFICANDO LA ACTITUD DE</b>	

<b>SATISFACCIÓN DE USUARIOS DEL SITIO WEB DE COMERCIO ELECTRÓNICO.....</b>	<b>161</b>
6.1.- INTRODUCCIÓN .....	162
6.2.- MATERIALES Y MÉTODOS .....	163
6.3.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	166
6.4.- CONCLUSIONES .....	171
6.5.- LITERATURA CITADA.....	172
<b>CAPÍTULO VII.-EVALUACIÓN DE PALABRAS CLAVE PARA DIRECCIONAR CLIENTES POTENCIALES AL SITIO WEB DE CAFÉ DOS SIERRAS.....</b>	<b>175</b>
7.1.- INTRODUCCIÓN .....	175
7.2.- MATERIALES Y MÉTODOS .....	176
7.3.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	179
7.4.- CONCLUSIONES .....	186
7.5.- LITERATURA CITADA .....	187
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES .....</b>	<b>188</b>
1.- CONCLUSIONES .....	188
2.- RECOMENDACIONES.....	189
<b>ANEXOS .....</b>	<b>191</b>
ANEXO A.- ORIGEN DEL PROYECTO “CAFÉ DOS SIERRAS” .....	191
ANEXO B.- ENCUESTA APLICADA .....	194
ANEXO C.- PREGUNTAS DE CADA VARIABLE.....	196
ANEXO D.- ENCUESTA DE HEURÍSTICA EN UN GRUPO CONTROL .....	198
ANEXO E.- DATOS EVALUADOS PARA TAMAÑO DE MUESTRA .....	201
ANEXO F.- RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN SEGÚN VALOR EN ESCALA DE LIKERT .....	202
ANEXO G.- RESULTADO DE SEGÚN PUNTAJE TOTAL OBTENIDO EN LA ESCALA DE LIKERT. ....	205
ANEXO H.- RESULTADO DE PROMEDIO DE CADA VARIABLE EVALUADA POR SITIO WEB. ....	206
ANEXO I.- SEGUIMIENTO DEL SITIO WEB EN .....	207
ANEXO J.- DEPÓSITOS DE PAGO REALIZADO A GOOGLE ADWORDS .....	208
ANEXO K.-INFORME DE USO DE PALABRA CLAVE EN LA CAMPAÑA PUBLICITARIA .....	210

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1.1.</b> Clasificación de modelos origen de los indicadores usados para realizar el diagnóstico del comercio electrónico de las empresas mexicanas agropecuarias que ofrecen productos en internet.-----	48
<b>Cuadro 1.2.</b> Matriz de resultados de la prueba de independencia entre las variables preguntas del cuestionario. -----	51
<b>Cuadro 2.1.</b> Variables que componen el modelo <i>Gulebe</i> . -----	67
<b>Cuadro 3.1.</b> Tipo de productos manejados dentro de la población muestreada. ----	91
<b>Cuadro 3.2.</b> Actividad realizada dentro de la cadena agroalimentaria. -----	92
<b>Cuadro 3.3.</b> Edad de los participantes de las cadenas agroalimentarias. -----	92
<b>Cuadro 3.4.</b> Ocupación de la población muestreada. -----	93
<b>Cuadro 3.5.</b> Frecuencia de uso de las tecnologías de la información y comunicación. -----	94
<b>Cuadro 3.6.</b> Punto de venta de las cadenas agroalimentarias. -----	96
<b>Cuadro 3.7.</b> Uso del correo electrónico en la población muestreada. -----	97
<b>Cuadro 4.1.</b> Matriz foda para la elaboración de las estrategias. -----	116
<b>Cuadro 4.2.</b> Submodelos, elementos a considerar utilizadas para la formación de las claves taxonómicas. -----	132
<b>Cuadro 4.3.</b> Atributos utilizados para la definición de regiones virtuales y su descripción. -----	134
<b>Cuadro 4.4.</b> Descripción de los atributos y clave taxonómica de tipo dicotómica, argos. -----	134
<b>Cuadro 5.1.</b> Relaciones entre clases -----	154
<b>Cuadro 6.1.</b> Estratos de población muestreada-----	167
<b>Cuadro 7.1.</b> Resultados de impresiones y clics por mes -----	183

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Curvas de indiferencia.....	25
<b>Figura 1.1.</b> Objetivos que buscan las empresas (a = Vender dentro del sitio, b = Conseguir más clientes, c = Solo publicidad, d =Tener un catálogo en línea).....	52
<b>Figura 1.2.</b> Principales problemas que afectan el desempeño de un sitio Web (a = No sabe quiénes son sus posibles compradores en internet, b = El sitio no se encuentra, c = El sitio es difícil de utilizar, d = Escasa información del producto que se oferta, e = El comprador no localiza el producto que busca, f = Otro). ....	53
<b>Figura 1.3.</b> Factores de competitividad (a = Calidad, b = Precio, c = Esta disponible a lo largo del año, d = Presentación, e = Servicio, f = Otro). ....	53
<b>Figura 2.</b> Canal de comercialización.....	29
<b>Figura 2.1.</b> Diagrama del modelo en prototipo <i>Gulebe</i> .....	67
<b>Figura 2.2.</b> Modelo en prototipo por niveles. ....	78
<b>Figura 3.1.</b> Nivel de escolaridad de los entrevistados, en frecuencias. ....	93
<b>Figura 3.2.</b> Pagina Web más utilizada por los integrantes de las cadenas agroalimentarias. ....	95
<b>Figura 4.1.</b> Modelo conceptual para el diseño de la clave taxonómica. ....	117
<b>Figura 4.10.</b> Imagen de México, con la representación de las áreas geográficas de los salarios mínimos. ....	132
<b>Figura 4.2.</b> Bodegas de la central de abastos de Villahermosa Tabasco México: llegada de vehículos (A), descarga de productos frescos (B).....	119
<b>Figura 4.3.</b> Venta de café en tianguis de Zaáchila Oaxaca. ....	119
<b>Figura 4.4.</b> Acercamiento del espacio población objetivo y oferente: la interrelación es baja (A), la interrelación es mayor (B). ....	122
<b>Figura 4.5.</b> Punto de verificación e inspección federal No. 36 Tonalá, Tabasco. Cordón cuarentenario Istmo. ....	125
<b>Figura 4.6.</b> Módulos para la inspección zoosanitaria dentro de las regiones de control fitozoosanitario: centro Sur (A), Istmo (B).....	125
<b>Figura 4.7.</b> Cordones Cuarentenarios Fitozoosanitarios. Fuente DOF 2008.....	126
<b>Figura 4.8.</b> Imagen de México con infraestructura disponible para el transporte de productos dentro de la República Mexicana.....	128

<b>Figura 4.9.</b> Imagen de México comparando la infraestructura disponible para el transporte de productos dentro de la República Mexicana y regiones de control fitozoosanitarios.....	131
<b>Figura 5.1.</b> Croquis de localización del Café Dos Sierras.....	148
<b>Figura 5.10.</b> Formulario anidado. ....	155
<b>Figura 5.11.</b> Home de la interfaz. ....	156
<b>Figura 5.12.</b> Formulario de la interfaz.....	156
<b>Figura 5.13.</b> Sección contáctenos .....	157
<b>Figura 5.14.</b> Sección políticas de privacidad .....	157
<b>Figura 5.15.</b> Sección quienes somos .....	157
<b>Figura 5.16.</b> Sección de sitemap.....	157
<b>Figura 5.2.</b> Plataforma de Google sites. ....	149
<b>Figura 5.3.</b> Plataforma de Google docs.....	149
<b>Figura 5.4.</b> Modelo en prototipo <i>Gulebe</i> por niveles.....	149
<b>Figura 5.5.</b> Diagrama de entidades para la relación de base de datos. ....	151
<b>Figura 5.6.</b> Estructura general del sistema.....	152
<b>Figura 5.7.</b> Flujo de datos de la plataforma del café Dos Sierras.....	153
<b>Figura 5.8.</b> Diagrama de clases mostrando la herencia de atributos.....	154
<b>Figura 5.9.</b> Reporte de usuarios.....	155
<b>Figura 6.1.</b> Comportamiento de las variables por sitio Web evaluado.....	169
<b>Figura 6.2.</b> Correlación en el sitio Google sites.....	170
<b>Figura 6.3.</b> Correlación en el sitio COLPOS.....	170
<b>Figura 6.4.</b> Correlación en el sitio Os Commerce.....	171
<b>Figura 7.1.</b> Gráfica de clics e impresiones obtenidas en el periodo de campaña....	179
<b>Figura 7.2.</b> Histograma de clics.....	180
<b>Figura 7.3.</b> Histograma de impresiones.....	180
<b>Figura 7.4.</b> Resultados de la campaña publicitaria del 01/02/2010 al 30/04/2010....	181
<b>Figura 7.5.</b> Resultados de la campaña publicitaria en el mes de febrero de 2010. ...	181
<b>Figura 7.6.</b> Resultados de la campaña publicitaria en el mes de marzo de 2010.....	181
<b>Figura 7.7.</b> Resultados de la campaña publicitaria en el mes de abril de 2010.....	181

<b>Figura 7.8.</b> Comparativo por mes de uso de palabras clave. ....	182
<b>Figura 7.9.</b> Proporción de palabra clave más utilizada. ....	184
<b>Figura 7.10.</b> Comportamiento de vistas por entidad federativa. ....	185
<b>Figura 7.11.</b> Comportamiento de clics por entidad federativa. ....	185
<b>Figura 7.12.</b> Visitas realizadas y distribuidas en un mapa del 01/02/2010 al 30/04/2010.185	
<b>Figura 7.10.</b> Comportamiento de vistas por entidad federativa. .....	186

## INTRODUCCIÓN GENERAL

La importancia de la comercialización en el mundo es tal, que sólo a través de ella se consigue una definición de las actividades humanas, como es la producción de bienes y servicios, así como el consumo de estos. Es así como se puede planificar y, organizar para tener un producto o servicio en el momento más adecuado y en el lugar correcto (Kotler, 1998)

Para estar en el momento adecuado y correcto, la comercialización ha evolucionado de acuerdo a la transformación y avance de los medios de comunicación. Estos medios consiguen colocar el inventario disponible y su publicidad a precios bajos de manera casi constante (Vázquez, 1997). A pesar de que existen medios de comunicación que en teoría pueden colocar los inventarios de bienes y servicios disponibles, en México el problema de la comercialización de los productos agropecuarios se incrementó conforme se integró a la liberación de aranceles para su libre importación conforme a sus tratados de libre comercio. El problema de la comercialización se extiende a cada uno de sus componentes como es la logística, comunicación, canales de comercialización, empaque, precio; por lo que, en este trabajo de investigación la comunicación es el tema central.

La comercialización tradicional tiene una serie de problemas causados, entre otras, por el desconocimiento de los productores de su mercado real y consumidores finales, es decir que estamos ante un problema de información completa, requisito necesario para el buen funcionamiento de los mercados. Una alternativa para mejorar la comunicación entre los dos actores anteriores, la representa el uso de Tecnologías de información y comunicación y dentro de éstas, el internet con el uso del comercio electrónico (CE) (Vázquez, 1997; ITAA, 2007). El presente trabajo se realiza dentro del contexto del uso del CE por medio del internet para la comercialización de café (*Coffea arábica*) empaquetado en bolsa de aluminio de la marca “Café Dos Sierras”.

## 1.- Contexto y planteamiento del problema

El campo mexicano atraviesa por una fuerte crisis económica, financiera, de seguridad en mercados, comercialización, legislación, competencia desleal, asesoría, problemas meteorológicos, entre otros. Esta situación se acentúa ante la entrada de México en 1986 al Acuerdo General Sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT por sus siglas en inglés), mismo que involucra a México en el comercio Internacional de Mercancías (Mortimore *et al.*, 2000; OMC, 2008). Posteriormente se firma el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, el 17 de diciembre de 1992 y entra en vigor el 1 de enero de 1994. A la fecha México tiene firmado 12 tratados de Libre Comercio con 17 países y la Unión Europea (SE<sup>1</sup>, 2008). En todos estos tratados la agricultura mexicana se ha liberado de aranceles y solo existen restricciones no arancelarias, mismas que no ayudan: en México la entrada de productos agropecuarios no es rigurosa; la mayoría de estos productos son altamente subsidiados en sus países de origen; los países que exportan a México incurren en prácticas desleales (dumping), es decir con un precio inferior al de su valor normal (SE<sup>2</sup>, 2008).

Anteriormente los canales de comercialización tradicionales tenían un mercado protegido por el estado, pero a raíz de la entrada en vigor de los tratados comerciales la competencia para comercializar en su mercado interno se ha intensificado. Si a esto agregamos que existen recursos financieros que son invertidos en la producción agropecuaria en el campo mexicano y que existe una distribución inequitativa. Esto repercute en que las áreas de producción no dispongan de recursos económicos para invertir en innovación en busca de la mejora de su eficiencia, de comunicación con sus eslabones de comercialización.

La desconexión entre los productores y las áreas de consumo, en este caso los compradores detallistas y semi-detallistas, está presente debido a que esta desorganización beneficia a los intermediarios, al manejar la información su poder en

la toma de decisiones es mayor consiguiendo con ellos controlar e parte los precios y por tanto del reparto de márgenes de utilidad. El problema del sector agropecuario mexicano es amplio mismo que no puede ser resuelto con el presente trabajo de investigación, pero si se pueden realizar aportaciones para el desarrollo de las actividades planteadas. Como es una guía para desarrollar plataformas de comercio electrónico de productos agropecuarios en este caso el modelo en prototipo *Gulebe*.

Si vemos la producción, comercialización y consumo como elementos que pertenecen a una misma actividad, podemos emplear el concepto de sistema-producto. Y dado que el problema real es la desarticulación de los sistemas producto en este trabajo se busca investigar cómo mejorar esta situación. La desarticulación la entenderemos como la falta de comunicación entre los eslabones del sistema producto. Ante la problemática planteada se propone como alternativa el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (**TIC**) como herramienta de comunicación y dentro de este el uso del Comercio Electrónico (**CE**) para la comercialización de productos agropecuarios.

### **1.1.- Contexto local del problema de Investigación**

La deficiente comunicación entre compradores y vendedores finales, tiene como consecuencia que el productor esté a expensas del precio que este paga por su producto, pues este desconoce prácticamente a sus consumidores así como estos últimos desconocen en gran medida el punto de partida del producto. A esta situación se le conoce como intermediarios y en lenguaje popular se les denomina “coyotes”. Las repercusiones son diversas entre las más importantes están la pérdida de márgenes de ganancia: donde el productor tiene pocas ganancias, el vendedor final vende con un corto margen de ganancia por estar al final; otro problema es el alto costo que paga por el producto el consumidor final debido al elevado Intermediarismo (Viscencio B. H. 2002).

La solución que se plantea es que se utilicen las TIC por ser la forma más integral de incluir personas, recursos de software y hardware que en conjunto logren propósitos específicos, con costos relativamente bajos. Y dentro de ellas el internet para la difusión y comercialización de sus productos, para conseguir esto antes se debe rebasar los siguientes problemas: no saben utilizar el internet; los sitios desarrollados son difíciles de utilizar, ya que, son poco amigables y carecen de una forma sencilla de utilizarlos.

Un trabajo sobre comercio electrónico (CE) identificó 18 variables que intervienen en la comercialización de productos agropecuarios, mismo que culmina en el diseño conceptual de un modelo denominado “*Gulebe*” (Gaspar – Génico, JA 2005). Dicho modelo está compuesto por tres espacios (que son empresa, virtual y Web) y por 18 variables (Población objetivo, Seguridad, Legalidad, Ubicuidad, Visibilidad, Accesibilidad, Usabilidad, Fidelidad, Contenido, Diseño, Servicio, Familiaridad, Producto, Comunicación, Logística, Vendedor, Marca, Tamaño). Este modelo pretende servir como una guía para el diseño de plataformas Web dedicadas al comercio electrónico de productos agropecuarios. Sin embargo para poder ser propuesto debe ser instrumentado, probado y validado para su uso en plataforma Web.

En general se quiere saber cómo será la eficiencia de una plataforma Web para el comercio electrónico de productos agropecuarios utilizando las variables identificadas en el modelo teórico conceptual *Gulebe*, en un área determinada y contemplando las características y problemáticas de sus usuarios. En este sentido las preguntas relevantes de investigación son las siguientes:

Por lo que se debe conocer lo siguiente.

## 1.2.- Preguntas de Investigación

I.- ¿Cuáles son los principales problemas que enfrentan las empresas que incursionaron al Comercio Electrónico de productos agropecuarios de México?

Tener un diagnóstico a nivel general de **CE** de productos agropecuarios en México

II.- ¿Qué variables pueden explicar el CE de productos agropecuarios?

Tener una guía que permita proponer y diseñar la interfaz de un sitio Web de una empresa que desee ofertar sus productos por medio del CE.

III.- ¿Cuál será el grado de facilidad al acceso a las **TIC**, de alfabetización informacional y tecnológica por parte de los integrantes de las cadenas agroalimentarias del estado de Puebla?

Esto para tener elementos de la realidad actual de los posibles usuarios oferentes de productos agropecuarios de México.

IV.- ¿Cómo identificar a la población objetivo de compradores dentro del internet?

Esto para identificar a los usuarios compradores vía CE en el internet y tener elementos a considerar para el diseño de la interfaz.

V.- ¿Cómo se diseña, desarrolla e implementa un sitio Web bajo CE, para la comercialización de productos agropecuarios?

Esto es para conocer sobre procedimientos, herramientas y condiciones de uso de plataformas para la construcción de sitios Web para el comercio electrónico.

VI.- ¿Cómo es la actitud de satisfacción de usuarios en un grupo control, en relación a las variables implementadas del modelo *Gulebe* que utilicen en la interfaz de un sitio Web de CE?

Esto es para evaluar las variables identificadas en el modelo *Gulebe*, empleando la actitud de los usuarios de un grupo control al utilizar el sitio Web diseñado.

VII.- ¿Cómo es el ingreso de usuarios en un grupo sin control, bajo una campaña publicitaria en el internet?

Se quiere saber cómo se comporta la plataforma desarrollada en relación a su localización dentro del internet por los usuarios que no se conocen pero pertenecen a la población objetivo, dicho ingreso será identificado mediante palabras clave. Esta evaluación requiere de ser evaluada sin conocer al usuario es decir sin condicionarlo a tener que responder un instrumento para identificar su actitud y de esta forma conocer cómo se comporta dentro del sistema Web.

## **2.- Objetivos**

### **2.1.- El objetivo de la Investigación**

El objetivo de este trabajo fue investigar una innovación para enfrentar el problema de la desarticulación de los sistemas producto. Para abordar este problema se plantea que esta desarticulación es debido a deficiencias en la comunicación entre los eslabones que participan en los sistemas producto. Para mejorarlo las **TIC** representan una alternativa y dentro de ella el **CE** como una innovación dentro de ella. Este planteamiento es continuación de un trabajo relacionado al diseño de un modelo teórico conceptual que pueda ser utilizado por los desarrolladores de plataformas de comercio electrónico orientados a la venta de productos agropecuarios (Gaspar – Génico JA, 2005).

Es por esto que se probó la eficacia del modelo conceptual llamado "*Gulebe*", para el desarrollo de una interfaz Web eficiente para sus usuarios, misma que permita una

interacción, que se refleje en la compra ventas de productos agropecuarios. La plataforma se evalúa mediante heurística, es decir analizando sus componentes en la reacción que causa en sus usuarios (actitud de satisfacción de los usuarios) (Hassan, 2003; Huidobro, 2007).

## **2.2.- Objetivo general**

Evaluar el modelo en prototipo *Gulebe* para la realización de comercio electrónico de productos agropecuarios.

### **2.2.1.- Objetivos específicos**

I.- Realizar un diagnóstico en las empresas que ofertan productos agropecuarios en sitios Web mexicanos.

II.- Plantear una de estructura general de los componentes por niveles del prototipo a evaluar.

III.- Realizar un estudio de caso a los sistema producto agropecuarios del estado de Puebla, para determinar cuál es el grado de acceso a las **TIC**, su alfabetización informacional y tecnológica.

IV.- Diseñar una metodología que permita identificar a la población objetivo para el **CE** de productos agropecuarios.

V.- Utilizar las variables del prototipo conceptual *Gulebe* para desarrollar una plataforma bajo comercio electrónico para la compra venta de café.

VI.- Evaluar las variable del modelo conceptual “*Gulebe*”, utilizados en la plataforma de un sitio Web, identificando la actitud de satisfacción de los usuarios de un grupo control.

VII.- Evaluar la plataforma del sitio Web diseñado, mediante una campaña publicitaria en el internet en la República Mexicana.

### **3. Hipótesis**

#### **3.1.- Hipótesis general**

El modelo teórico conceptual *Gulebe*, puede funcionar como una guía para hacer eficiente las interfaz Web, para el comercio electrónico de productos agropecuarios, tomando en cuenta para su implementación, las características y problemáticas de sus usuarios.

##### **3.1.1.- Hipótesis específicas**

I.- El problema de las empresas que incursionan en el **CE** para ofertar sus productos agropecuarios es la falta de una guía que los oriente en el desarrollo de la interfaz Web para el CE y de la identificación de la población objetivo.

II.- La estructura general del prototipo a evaluar permitirá identificar de manera visual el orden de importancia de los componentes por niveles.

III.- Los participantes de los sistemas producto mexicanos tienen deficiencia de acceso a las TIC, así como un bajo índice de alfabetización informacional y

tecnológica, la cual limita la interacción con compradores potenciales utilizando el internet como medio de comunicación.

IV.- La población objetivo se puede identificar con una metodología que permita identificar y construir regiones virtuales, al considerar las restricciones por envío y de comunicación Web.

V.- El modelo conceptual permite diseñar, desarrollar e implementar una interfaz Web, para la compra venta de productos agropecuarios.

VI.- Los usuarios compradores al realizar una prueba compra venta de café, en la plataforma Web, quedan más satisfechos al tener un mecanismo que les permita realizar la compra en menos tiempo.

VII.- La variable que más define el acceso al sitio Web diseñado para la venta de café es contenido.

#### **4.- Revisión de literatura**

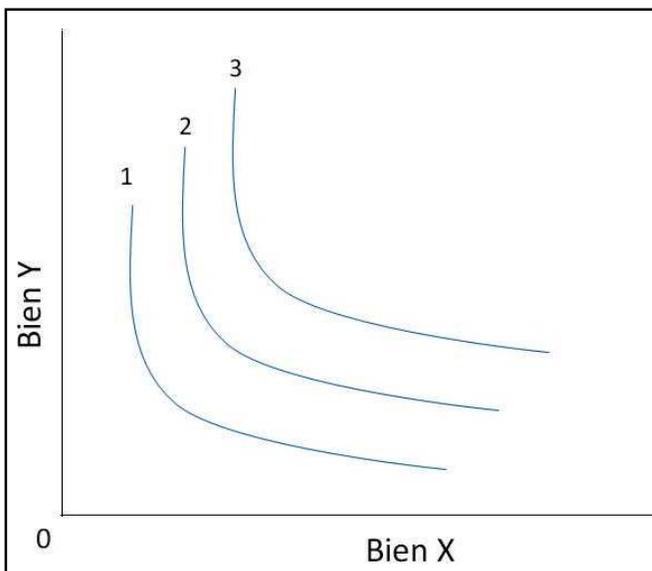
##### **4.1.- Marco teórico conceptual de mercadeo**

###### **4.1.1.- Conceptos y teorías del Mercadeo**

**Objetivo:** Identificar las teorías y conceptos que apoyen la investigación sobre el tema de mercadeo.

## Teoría del consumidor

La teoría del consumidor afirma que los individuos siempre eligen adquirir la combinación de bienes que le proporcionen mayor utilidad. Una forma de poder observar de manera gráfica es con las curvas de indiferencia y las restricciones presupuestarias en relación a las curvas de la demanda del consumidor. Las curvas de indiferencia representan las preferencias del consumidor, específicamente la forma (pendiente) de las curvas son específicas de cada consumidor. La curva de demanda del consumidor se deriva a partir de la curva de indiferencias del consumidor, esta se va ajustando a medida que cambian los precios de los bienes analizados. En esta teoría se identifica que el consumidor satisface sus necesidades en función de la valoración que le asigna al producto servicios dependiendo de manera personal y subjetiva (Viscencio, 2002; Gimeno *et al.*, 2006). La satisfacción del consumidor se caracteriza mediante la función de utilidad en la que las variables son las cantidades de cada bien representadas por el valor sobre cada eje. Esta situación se explica con una gráfica de curvas de indiferencia (figura 1). Pudiendo ser decrecientes cuando hay una disminución en el consumo de un bien (1). Forma una curva convexa hacia el origen, en este momento el consumidor valora un bien cuando hay escasos del mismo (2). La otra presentación son curvas alejadas del origen (en relación al consumo insaciable) esto indica que el consumidor prefiere cestas de consumo con una cantidad mayor de bienes que otra con menos (3).



**Figura 1.** Curvas de indiferencia.

La demanda es la cantidad y calidad de bienes y servicios que son demandados y que pueden ser obtenidos en diferentes precios en el mercado por uno o varios consumidores (Hall *et al.*, 2006: Krugman *et al.*, 2006). En la cantidad demandada del bien o servicio ( $Q_{dx}$ ) intervienen el precio del servicio ( $P$ ), el ingreso del consumidor ( $I$ ), gustos y preferencias ( $G$ ), número de consumidores ( $N$ ), precio de bienes sustitutos y el precio de los bienes complementarios ( $P_c$ ). La demanda se refleja en la siguiente fórmula:

$$Q_{dx} = F(P, I, G, N, P_s, P_c)$$

La oferta es la cantidad de bienes y servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a diferentes precios y condiciones en determinados momentos (Parkin M. 2006). Es reconocida como la cantidad de bienes y servicios disponibles para ser consumidos. También se maneja como la relación entre la cantidad de bienes ofrecidos por los productores y el precio del mercado actual, dentro de ella se establece la existencia de una organización que la maneja y la cual decide la estrategia a seguir para ofrecer el bien o servicio pudiendo ser sencillo o complejo dependiente del contexto.

Teoría de la ley de la oferta y la demanda.

La teoría de la ley de la oferta y la demanda señala que en un mercado de libre competencia, el precio se establece en función de la solicitud de los consumidores y por la cantidad provista por los productores. Se obtiene así un punto de equilibrio en el que los consumidores estarán dispuestos a comprar lo que ofrecen los productores al precio marcado por dicho punto. En esta teoría se establece que ante el aumento del precio de un bien o servicio, la cantidad ofertada que exista de ese bien va a ser mayor, debido a que existe un incentivo para su producción u oferta del servicio.

El mercado es una relación donde se realiza cualquier transacción, acuerdo, intercambio de bienes o servicios entre compradores y consumidores reales o potenciales. En esta situación se define el valor del bien o servicio que se busca satisfacer y en general permite la articulación de la oferta y la demanda. Su ubicación no precisamente es un lugar físico, pues puede ser virtual el lugar donde se reúnan los compradores y consumidores (Krugman *et al.*, 2006). Por oferente entenderemos a los proveedores que pueden ser los productores. En el caso del demandante serán los consumidores y los compradores de los bienes y servicios.

La competencia se presenta cuando los agentes económicos tienen la libertad de ofrecer bienes y servicios en el mercado así como de quien comprar, teniéndose en cuenta que existe una oferta limitada. Cada agente busca asegurar las condiciones más ventajosas para sí, en la búsqueda del mismo objetivo que puede ser un bien o servicio. Existe la competencia perfecta e imperfecta (desleal): en el caso de la primera ningún agente económico dispone del poder para fijar los precios ni sobre las decisiones de los demás agentes, donde todos tienen acceso a la información, supone una igualdad de posiciones y busca el equilibrio en el mercado; en el caso de la competencia imperfecta o desleal existe al menos un vendedor lo suficientemente grande para influir en el precio del mercado. Esta situación pertenece al monopolio puro u oligopolio.

### La Calidad

La calidad es un concepto con diferentes definiciones, pero en si es el conjunto de atributos que permite al bien o servicio para llegar al estándar más alto de regencia para conseguir la mejor satisfacción del consumidor (Krugman *et al.*, 2006). Para conseguir la calidad se requiere comparar dos bienes o servicios de la misma especie u objetivo. Al contener este concepto aplicado a un bien o servicio, el consumidor tiene una mayor garantía y seguridad de recibir lo que esperaba de ello.

### Gestión comercial

La gestión comercial es el nivel de actuación de la administración en la empresa con especial énfasis en sus problemáticas de subsistencia. Esta gestión permite generar ventajas competitivas a través de rigurosos análisis conceptuales y metodológicos (Viscencio, 2002; Castello, 2007). El manejo y administración de clientes es parte elemental de la gestión comercial para sostenerla a través del tiempo. El uso de las tecnologías de la información permite un control más eficiente y de calidad.

### Organización

La organización es un sistema diseñado para obtener objetivos y metas propuestas (Krugman *et al.*, 2006). Esta organización está constituida de recursos humanos, equipo, infraestructura los cuales pueden ser públicos o privados con o sin figura jurídica. La acciones de una organización están coordinadas en sub sistemas y entre mejor coordinadas y especializadas cada uno de sus sub sistemas mejor serán los resultados.

### Necesidad

La necesidad en economía es la carencia de un bien o servicio incluso de un aspecto físico o psicológico de un consumidor (Hall *et al.*, 2006). La satisfacción de esta necesidad provoca una satisfacción por parte del consumidor. Las necesidades en el hombre nunca están cubiertas pues siempre existe la inconformidad en la satisfacción, además de que son múltiples e ilimitadas además que los recursos son siempre finitos.

## **4.1.2.- La comercialización**

### Objetivo

Identificar los conceptos que apoyen la investigación sobre el tema de comercialización.

## Márgenes

El margen de comercialización es el beneficio económico, y este es igual al producto del precio de venta por la cantidad producida (valor de la producción vendida) menos los costos de producción. La rentabilidad es una tasa que indica que porcentaje de ganancia se logró, una vez pagados los costos (incluye inversiones), normalmente es una tasa promedio para la vida útil del proyecto. El margen de comercialización es un porcentaje sobre el precio pagado por el consumidor final.

## Canales de comercialización

El canal de distribución es el conjunto de empresas o personas que permiten llevar un producto del área de producción al consumidor final incluyendo a la industria (figura 2). Este canal puede ser corto, largo o directo, la principal diferencia entre cada uno de ellos es el número de intermediarios por los que pasa el producto para llegar al consumidor final (Gómez, 1995; Kotler, 1998).

En el **canal largo** interviene el productor, el mayorista, detallista y el consumidor final, se da en productos de conveniencia o de compra frecuente como los productos alimenticios o agropecuarios y es aquí donde existe un mayor número de intermediarios (Kotler, 1998). **El canal corto** en el mercado de consumo está compuesto básicamente por el productor, el detallista y el consumidor final, en el los intermediario son bajos debido a un alto poder de compra del detallista o de la cercanía del área de producción con el área de consumo. **El canal directo** no tiene intermediarios o son mínimos, se presenta cuando el área de producción y de consumo está cerca y existe un volumen de producción reducido.



**Figura 2.** Canal de comercialización.

### Funciones de la comercialización

La comercialización no solo es el acto de vender un producto o servicio, pues implica el satisfacer las necesidades de los consumidores, diseñar la logística de la distribución de los productos y los requerimientos de los servicios postventa (Kotler, 1998). También son las actividades o conjuntos de procesos y servicios que se realizan para llevar los productos desde la unidad de producción (explotación, finca, empresa) hasta el consumidor final, en la forma, lugar y tiempo que esta última demanda. Dentro de sus utilidades están: espacio o volumen, tiempo, forma y posesión (García, 1990).

De esta forma se deduce que la comercialización es un proceso integral que abarca todos los detalles que permiten que un producto salga del área de producción hasta que el consumidor lo reciba a cambio de una remuneración, implicando satisfacción de ambas partes.

### Logística de la comercialización

La logística es el conjunto de medios y métodos empleados para llevar en tiempo, forma y precio convenido el producto o servicio del área de producción de la materia prima, su transformación hasta llegar al consumidor final. Para ello se requiere de planeación, implementación, control eficiente de los flujos de envío, recepción, mantenimiento, almacenamiento y distribución de los productos y servicios motivos del negocio. Su finalidad es mejorar la rentabilidad del productor o proveedor y de la satisfacción del consumidor.

### 4.1.3.- La Mercadotecnia

**Objetivos:** Identificar los conceptos empleados en la mercadotecnia.

#### Publicidad

La publicidad es una subdivisión del marketing y es un conjunto de técnicas empleadas para difundir al público sobre la existencia de bienes, ideas, conceptos y servicios. Su objetivo es captar la atención del público y persuadirlo de conseguir un comportamiento influenciado. Las empresas la utilizan con la finalidad de incrementar sus ventas y en su área de influencia para potencializar o mantener sus mercados.

#### Embalaje

El embalaje es la envoltura o recipiente que se utiliza para agrupar, presentar, embalar, manipular, almacenar y transportar productos. Los materiales empleados son plástico, cartón, madera, vidrio y metales principalmente. Su función es facilitar proteger, resistir y garantizar que el producto envuelto llegue en el mejor estado en el transporte y almacenamiento, conservando sus características intrínsecas por las que su valor económico es mejor.

#### Las cuatro p

Las cuatro p de la mercadotecnia se componen de producto, precio, plaza y plan (Gómez, 1995; Castello, 2007)

#### Producto

El producto es el objeto principal de la venta misma que satisface el deseo o la necesidad del consumidor y este puede ser tangible (físico) o intangible (servicios).

### Precio

El precio es el valor acordado por el bien o servicio a comercializar, este valor depende de varios factores como es el tipo de tasa de cambio, el tipo de producto objeto de la comercialización. Los precios cambian en función del tiempo, pudiendo ser corrientes, constantes, spot, en libros y futuros principalmente. En si refleja lo que el cliente está dispuesto a pagar por el bien o servicio.

### Plaza

La plaza es el lugar donde se efectúa el intercambio del bien o servicio pudiendo ser este un espacio físico o virtual. Estos espacios pueden ser públicos o privados su acceso depende de las reglas para el control impuestas por el mismo mercado para acceder al bien o servicio. La plaza en físico juega un papel muy importante para el almacenamiento, transporte, distribución, puntos de ventas, canales de distribución, manejo, valor agregado, re empaque, convenios y tratos, entre otros.

### Plan

El plan es una serie de acciones encaminadas a planificar las actividades que se necesitan para conseguir que una actividad sea un negocio rentable. En general este plan puede ser una idea o bien un plan integral escrito y elaborado de una manera muy bien detallada. Contiene con una serie de estrategias para conseguir un objetivo principal y dentro de este, objetivos particulares, para lo cual se establece metas y tiempos de ejecución.

### Negocio

Negocio proviene del latín *negotium*, y significa el que se niega al ocio. El negarse al ocio esta persona espera obtener una ganancia por ello y esta se traduce generalmente en un valor monetario de lo contrario no será un negocio (Eells, 1971).

## Comprador

El comprador es también conocido como el cliente, es el que se compromete a recibir un bien o servicio por medio del pago del precio. Los compradores pueden ser en el momento de adquirir el producto, pero los hay también potenciales.

Los clientes potenciales deben ser categorizados para conocerlos mejor y no caer en el error de manejarlos como personas homogéneas (Tucker, I. 2002). Es una persona que puede requerir o comprar un bien, producto o servicio que de momento no lo utiliza o bien que actualmente lo paga pero no lo consume en nuestro negocio. Y que para conseguir que sea un cliente se requiere de desarrollar los medios necesarios para obtenerlo, satisfacer sus necesidades, conocer su comportamiento, sus características económicas y obtener de este al final un beneficio económico.

## Vendedor

El vendedor es una persona física o moral que realiza la venta de un bien o servicio. Este puede ser localizado de manera física o virtual dependiendo de dónde se localice la plaza así como el tipo de venta. El vendedor puede ser dueño o no del bien comercializado (Eells, 1971).

### **4.1.4.- El comercio electrónico**

#### Objetivo

Conocer las terminologías que se utilizan para el tema de innovación por medio del comercio electrónico.

#### Comercio electrónico (CE)

El CE es cualquier actividad que involucre empresas que interactúan y hacen negocios por medios electrónicos. El CE involucra la distribución, mercadotecnia, venta, entrega de bienes o servicios utilizando medios electrónicos como son palms, teléfonos celulares, tarjetas inteligentes, internet, entre otros (UNCTAD / WTO, 2000;

Chan *et al.*, 2001). Al referirse al CE se debe de indicar que medio se empleara para su uso.

#### **4.1.5.- Modelo**

##### **Objetivo**

Identificar el tipo de definiciones de modelo que se emplea en este trabajo.

Un modelo es la interpretación implícita y la representación simple de lo que se comprende de una situación, o simplemente de las ideas respecto a esa situación. Construido con algún propósito, puede ser expresado en números, símbolos o palabras, pero siempre debe ser en esencia una descripción de entidades y la relación entre ellas (France y Thornley, 1984, Baldwin, 1995; Pearson y Ison, 1997; Yuren, 1982; Suárez, 1990).

Es pues una construcción idealizada de la imaginación de hombre sustentada en conocimientos previos adquiridos en un inicio por los sentidos y procesados en experiencias, el cual nos permite representar, entender, predecir comportamientos del sistema. Esta representación es nacida de la necesidad del hombre por la supervivencia y garantía de mejores resultados. Con la característica de ser esto realizado con bajos costos, tiempos cortos y con escasos o nulos daños colaterales al sistema que se representa. Existen modelos cualitativos (conceptuales) y cuantitativos. Los cuantitativos se describen de manera matemática pudiendo ser por medio de una o un conjunto de ecuaciones. Para su desarrollo se requiere de apoyo de los modelos cualitativos o conceptuales (Birkett y de Lange, 2001). Dentro de los cuantitativos se identifican seis tipos de modelos que son los empíricos, mecanicistas, estáticos, dinámicos, determinísticos y estocásticos.

#### 4.1.6.- Internet

**Objetivo:** Conocer los términos que se utilizarán para el desarrollo de la plataforma de comercio electrónico.

El internet es una gran “red de redes”, donde interactúa una comunidad internacional de usuarios que están interconectados a través de una red de telecomunicaciones que hablan el mismo protocolo TCP / IP (Protocolo de Control de Transmisión / Protocolo de internet) de comunicaciones. Desde el ordenador los usuarios pueden comunicarse, puede acceder a una serie de servicios que existen en la misma como es: correo electrónico, servidores o distribuidores de información, news, gopher, diálogos interactivos – Chat, vídeos, etc., su límite son la redes que la integran (Bologna, J. y Walsh, A. M. 1997; Pedra, 2007).

#### 4.1.7.- Interacción Humano-Computador

**Objetivo:** Identificar que comprende el uso de la Interacción Humano Computadora (IHC).

Interacción Humano Computadora (*Human Computer Interaction*, HCI), es una disciplina de gran utilidad que sirve de apoyo para realizar diseños e implementación de sistemas donde el ser humano interactúa con una plataforma (Ghaoui, 2006). Se apoya de otras disciplinas como es la economía, el diseño, la antropología y la psicología principalmente. Tiene como objetivo el diseño, implementación y pruebas de sistemas interactivos para el uso humano, además del estudio de fenómenos mayores que lo rodean.

## **4.2.- Marco contextual de referencia**

### **4.2.1.- Desarrollo del comercio electrónico (CE) en el mundo**

El CE a nivel mundial está repuntando debido a que su economía, avance tecnológico y disponibilidad de uso está en constante crecimiento. Además de ello su política permite la creación de legislación que permite regular y controlara aspectos de seguridad para los compradores y vendedores.

### **4.2.2.-Normatividad**

Una cualidad del comercio electrónico, es el rebasar fronteras, por lo que es importante conocer información en materia legal del país del vendedor y del comprador así como Internacionales que nos pueden ayudar, en caso de controversia (Hanson, W. 2000).

La legislación internacional en materia de comercio electrónico se tiene desde la década de los 90's, con la Unión Europea con un marco legal unificado con la directiva 95 / 46 / ce, del parlamento y el consejo europeo, para la protección de datos personales. Para 1996 se aprueba la ley 7 de comercio minorista, cual contiene artículos relacionados al comercio electrónico, como el 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47 referente a ventas a distancias, propuesta de contratación, contenido de las propuestas, necesidad de consentimiento expreso, prohibición de envíos no solicitados, plazo de ejecución y pago, derecho de desistimiento, excepciones al derecho de desistimiento, pago mediante tarjeta de crédito e información respectivamente. La directiva 97/7/CE en relación a la protección de los consumidores es en relación a los envíos agropecuarios.

Por otro lado, la ONU (Organización de la Naciones Unidas) realiza un movimiento similar en 1996 sobre derecho comercial internacional, creando el UNCITRAL (International Institute for the Unification of Private Law) ya que forma un grupo de trabajo compuesto por juristas especializados en Comercio Electrónico denominado Legal Working Group (LWG) (UNCTAD / WTO, 2000).

#### **4.2.3.- Desarrollo del comercio electrónico en México**

El CE en México se trabaja principalmente en el sector secundario y terciario para la compra venta de bienes y servicios transformados. Una característica que sobresale de los productos y servicios comercializados es que no son perecederos. Los sitios mexicanos que han incursionado el 75% de ello no ha obtenido resultados favorables y el resto aun que ha obtenido resultados positivos no han sido del todo los más adecuados (Gaspar-Génico *et al.*, 2007).

#### **4.2.4.- Normatividad**

En México, los trabajos de legislación han comenzado desde el 29 de mayo del 2000 cuando en el Diario Oficial de la Federación se publica un decreto que se adiciona al código civil, al código federal de procedimientos civiles, al código de comercio y a la ley federal de Protección al Consumidor.

La primer publicación, se denomina "Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones del código civil para el distrito federal en materia común y para toda la república en materia federal, del código federal de procedimientos civiles, del código de comercio y de la ley federal de protección al consumidor" (SICE, 2002). La finalidad es darle validez legal a los negocios celebrados por medios electrónicos u otros medios que empleen otro tipo de tecnología. En el caso del Código Civil, los artículos son el 210 – A, 210 – B y 217, los artículos en el Código de comercio son el

47, 642, 647 y en el caso de la Ley Federal para la protección del Consumidor son los artículos 1, 24, 76 bis, 128 (Legislación Mexicana de Comercio Electrónico en México, 2007).

#### **4.3.- Marco de referencia**

##### **4.3.1.- Delimitación del área de estudio**

Este trabajo se realizó en el estado de Puebla donde se seleccionó una población objetivo para la aplicación de encuestas y el desarrollo de la plataforma Web. Como un estudio de caso se encuestó a las cadenas agroalimentarias para determinar características de educación tecnológica e informacional. Elementos indispensables para desarrollar la plataforma Web. El producto agropecuario que se ofertara es café (*Coffea arabica*), denominado “Café Dos Sierras” del municipio de Córdoba Veracruz.

##### **4.3.2.- Características del área de estudio.**

El área de trabajo se restringió dentro de la República Mexicana, como estudio de caso el estado de Puebla con sus sistemas producto agropecuario, con empresas que estén dispuestas a proporcionar información. Y el estado de Veracruz con el caso del café Dos Sierras del Colegio de Postgraduados Campus Córdoba.

En las entidades federativas se trabajó en dos áreas la primera es de los productores agropecuarios organizados en sistema producto y la segunda área es el ámbito del ciberespacio. Se trabajó con el “Café Dos Sierras”, el cual es parte de una cadena agroalimentaria de producción, transformación y comercialización de café empaquetado en bolsas de aluminio (anexo A). Dado que el mercado en el ciberespacio es amplio debido a su facilidad de consulta en diferentes partes del

mundo. La zona de estudio se caracteriza por no pertenecer a una entidad federativa única, sino que se amplía a las posibilidades de presentarse en diferentes entidades de los Estados Unidos Mexicanos.

#### **4.3.3.- Población objetivo**

La población objetivo son los productores (proveedores) y compradores: los primeros son de una región determinada y que proveen de la materia prima para consumo humano; los compradores son aquellos que adquieren el producto directamente al productor. A estos compradores los conoceremos como intermediarios primarios y como secundarios a los que compran a los intermediarios primarios. El comprador final son los consumidores y así se denominaran.

Dado que para llegar al consumidor en diversos productos existe una gran cantidad de intermediarios para llegar a juntar volumen con un acopiador final y transportarlo, nos indica que existe un incremento gradual de precios del mismo producto por pasar a diferentes manos. Ante esta situación se trabajara con aquellos intermediarios finales y que dependerán del producto que se maneje. Se trabajó con el consumidor final dado que el sitio será para comercialización de empresa a consumidor (B2C) (Briz J. y Isidro L. 2000). La institución o persona que realiza el trabajo de conexión en plataforma electrónica o Web se le conocerá como enlace.

Dado que existen diversos productores agropecuarios se trabajó con aquellos que están organizados y cavén dentro del concepto de cadenas agroalimentarias. Esto debido a que presentan mayores posibilidades de ingresar sus productos al comercio electrónico, por estar organizados, mantener volúmenes y precios competitivos. También se consideró el hecho de que no se puede trabajar con todos los tipos de productores, aun cuando el modelo *Gulebe* sea genérico.

## **7.- Literatura citada**

Baldwin, R.L. 1995. Modeling ruminant digestion and metabolism. 1st Ed. Chapman & Hall. London, UK.

Birkett, S.; de Lange, K. 2001. Limitations of conventional models and a conceptual framework for a nutrient flow representation of energy utilization by animals. British Journal of Nutrition. 86: 647 – 659.

Bologna, J. y Walsh, A. M. 1997. The Accountant's Handbook of Information Technology, John Wiley and Sons.

Briz J. y Isidro L. 2000. Internet y comercio electrónico. Ediciones Mundi prensa. España.

Castello Muñoz E. 2007. Gestión comercial de servicios financieros. Editorial ESIC, pp 350.

Chan, H., Lee R. Dillon T. y Chang E. 2001. E - commerce: fundamentals and application. Editorial Wiley. New York. USA.

Eells, R. C. Walton, 1971. Fundamentos conceptuales de los negocios. Fondo de cultura económica. México.

France J., Thornley, J.H. 1984. Mathematical Models in Agriculture. 1st Ed. Butterworth & Co. Ltd. United Kingdom.

García M., 1990. Notas sobre mercados y comercialización de productos agrícolas. Colegio de Postgraduados. Centro de Economía. México.

- Gaspar – Génico, J.A. 2005. Diseño de un modelo teórico conceptual de negocios electrónicos para la comercialización de productos agropecuarios. Tesis de Maestría. Colegio de Postgraduados. México
- Gaspar–Génico JA, I. Vargas-Villamil, V. Córdova-Avalos, E. Ramos-Méndez, T Acosta-de la Cruz, F. Izquierdo-Reyes, 2007. Diagnóstico del comercio electrónico de las empresas mexicanas agropecuarias que ofertan productos en internet. *Universidad y Ciencia*. México. [En línea]. <[http://www.ujat.mx/publicaciones/uciencia/diciembre2007/capitulos/2\\_comercio\\_electronico.pdf](http://www.ujat.mx/publicaciones/uciencia/diciembre2007/capitulos/2_comercio_electronico.pdf)>. [27 enero de 2008]. Vol. 23 (2): 103 – 113, 2007. ISSN 0186 – 2979
- Ghaoui Claude, 2006. Encyclopedia of Human Computer Interaction. Idea Group Reference. Liverpool John Moores University. UK.
- Gómez R., Francisco, 1995. Mercadotecnia en Venezuela. Ediciones Frigor. Caracas, Venezuela.
- Gimeno Ullastre J. A., Rubio S. Y Tamayo, 2006. Economía de la Salud: fundamentos. Ediciones Díaz de Santos, pp 476. ISBN: 8479787473. México.
- Hall R. E., y Lieberman M., 2006. Macroeconomía: principios y aplicaciones. Editorial Cengage Learning Editores, pp. 568. ISBN: 9706864229. España.
- Hanson, W. 2000. Principles of Internet Marketing. Printer West Publishing. United States of America.
- Hassan Montero, Y. 2003. Guía de evaluación heurística de sitios Web. Universidad de Granada. Centro de Enseñanzas virtuales de la Universidad de Granada.
- Huidobro, José, 2007. Tecnologías de información y Comunicación. Universidad Politécnica de Madrid. España.
- ITAA 2007. Information Technology Association of America. Information Technology. <http://www.ita.org/results.cfm>
- Kotler, Philip 1998. Fundamentos de Mercadotecnia. Gary Armstrong. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México.

- Krugman P. R., y Wells R. 2006. Microeconomía. Editorial Reverte, pp. 537 ISBN: 8429126317. España.
- Legislación Mexicana de Comercio Electrónico en México 2007. Legislación Mexicana de Comercio Electrónico en México: índice.  
<https://www.travel-center.com/Legal/Mexican-Ecommerce-Regulations-Spanish.htm>
- Mortimore M., Buitelaar R. y Bonifaz J.L. 2000. México: un canálita de su competitividad Internacional. Red de Inversiones y Estrategias Empresariales. Unidad de Inversiones y estrategias Empresariales. División de Desarrollo Productivo y empresarial. CEPAL. ECLAC. Serie desarrollo productivo No. 62.  
<http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/2/4632/P4632.xml&xsl=/ddpe/tpl/p9f.xsl&base=/ddpe/tpl/top-bottom.xsl>
- OMC 2008. El GATT y el Consejo del Comercio de Mercancías. Organización Mundial del Comercio.  
[http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/gatt\\_s/gatt\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/gatt_s/gatt_s.htm)
- Parkin M. 2006. Economía. Sexta edición. Editorial Pearson Educación de México.
- Pearson, C.J. y Ison, R.L. 1997. Agronomy of grassland systems. 2nd Edition. Cambridge University Press. Cambridge, U.K.
- Pedra, Marcelo 2007. Glosario Informático y de internet. Marcelo Pedra Network.  
[http://www.marcelopedra.com.ar/glosario\\_l.htm](http://www.marcelopedra.com.ar/glosario_l.htm)
- SE<sup>1</sup> 2008. Ficha de Publicaciones. Negociaciones Comerciales. Fechas de publicación y entrada en vigor de los TLC suscritos por México. Secretaría de Economía.  
<http://www.economia.gob.mx/?P=2113#>
- SE<sup>2</sup> 2008. ¿Qué es una práctica desleal de comercio internacional? Normatividad, Inversión Extranjera y Prácticas Comerciales. Secretaría de Economía  
<http://www.economia.gob.mx/?P=395>
- SICE 2002. Sistema de Información sobre Comercio Exterior: comercio electrónico, Legislación Nacional México, gaceta parlamentaria, año III número 500 miércoles 26 de abril de 2000.
- Suárez, J. 1990. Un modelo cualitativo del proceso de solución de problemas: el modelo del diamante. Universidad Nacional Autónoma de México. Cuaderno 5. México.

Tucker, I. 2002. Fundamentos de economía. Universidad de Carolina del Norte en Charlotte. Departamento de Economía. E. U.

UNCTAD / WTO 2000. Secretos del Comercio Electrónico; guía para pequeños y medianos exportadores. Centro de Comercio Internacional. Geneva, Switzerland.

Vázquez V. A. 1997. Aplicación de internet en la comercialización de servicios para la exportación. Relación de internet y la comercialización. UNAM  
<http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes3agvv/tes3agvv.htm>

Viscencio B. H. 2002. Economía para la toma de decisiones. Editorial Cengage Learning Editores, pp. 386. ISBN: 9706862137. España.

Yurén, C. M. 1982. Leyes, teorías y modelos. Editorial trillas. México.

## **CAPITULO I.- DIAGNÓSTICO DEL COMERCIO ELECTRÓNICO DE LAS EMPRESAS MEXICANAS AGROPECUARIAS QUE OFERTAN PRODUCTOS EN INTERNET.**

Diagnostic of electronic commerce of Mexican agriculture enterprises that offer products on internet.

**RESUMEN.** El objetivo de este trabajo fue realizar un diagnóstico de las empresas agropecuarias que ofertan sus productos por internet. El área de estudio consistió en empresas agropecuarias mexicanas que se anuncian por internet. Una búsqueda en línea se llevó a cabo para generar una base de datos de 481 empresas agropecuarias anunciadas en sitios mexicanos que tuvieran como requisito principal un correo electrónico. Posteriormente, se realizó una encuesta con preguntas orientadas a conocer la situación actual del comercio electrónico. Para incrementar su confiabilidad, se envió varias veces la encuesta utilizando los conceptos del método Delphi y el muestreo simple aleatorio. La información se analizó y se obtuvo el tamaño de muestra para estimar proporciones o porcentajes de acuerdo a la fórmula empleada por el diseño de muestra y muestreo aleatorio simple. El tamaño de muestra calculado por este procedimiento fue de 40 empresas, mismas que representaron a la población con 95% de confianza, y precisión ( $\alpha$ ) estimada de 0.56. 95.0% de las empresas que se anuncian por internet se originaron fuera de él y no han conseguido sus objetivos que se plantearon al momento de moverse hacia el internet. La razón de ello es, principalmente, el desconocimiento de su población objetivo. El conocer su situación actual, permitirá realizar estrategias y propuestas para competir en el mercado globalizado.

**Palabras clave:** Población objetivo, negocio, comercio electrónico, competitividad, agropecuario, empresa.

**ABSTRACT.** The purpose of this study was to carry out a diagnosis of the agricultural companies that offer products online. The study subject consisted of Mexican agricultural companies that advertise on the Web. An online search was carried out to generate a database of 481 companies advertised in Mexican sites where the main requirement is to have an e-mail address. A survey was then conducted including questions oriented to determine the present situation of e-commerce. To increase reliability, the survey was sent out several times using the concepts of the Delphi Method and simple random sampling. The collected data was analysed and the sample size was obtained to estimate proportions or percentages according to the formula used in the sample design and simple random sampling. The size of the sample was 40 companies that represented the population with a 95% confidence and accuracy ( $\alpha$ ) estimated 0.56. Of the companies that are online, 95% were created in a conventional way and have not reached their online objectives. The main reason stems from not knowing their buyers. This diagnosis will allow the companies to design strategies and proposals to compete in the global market.

**Key words:** Buyers, business, electronic commerce, competitiveness, land, cattle.

## 1.1.- Introducción

Los distintos sectores que apoyan la economía Mexicana han entrado en cambios importantes a partir de la apertura comercial con el Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT) en 1986 (Jiménez *et al.*, 2004). El sector agropecuario ha sido el más afectado por este tratado y por los 11 tratados consecutivos firmados hasta el año 2007, ya que aumentaron principalmente sus problemas de capital, créditos, mecanismos ágiles de comercialización, ordenamiento y defensa de mercados (Grammont *et al.*, 1999; Anónimo 2002; Anónimo 2003; Anónimo 2005a). De acuerdo con Espinoza-García (2001) y Osuna *et al.*, (2002) los productos agrícolas y pecuarios han sido afectados por la globalización. Los problemas se presentan tanto para las empresas grandes, medianas, chicas y micro. El presente trabajo aborda el problema de comercialización de productos agropecuarios enfocado a los

mecanismos ágiles de comercialización, ya que al respecto Quijano (2002) y Corrales (2004) mencionaron que la globalización impone tendencias generales de desarrollo para las empresas. Sin embargo, el empleo de las tecnologías de la información ha permitido reducir la intermediación, lograr la automatización, mejorar las relaciones, y la disminución de costos operativos para conseguir el progreso deseado por la empresa (Maggiolini & Salvador 2002).

Las tecnologías de la información han agilizado la comercialización de productos agropecuarios en el mundo globalizado (Hanson 1999). El internet a nivel mundial es, cada día, más utilizado para promocionar, comunicar, informar, vender rápido y a precios más bajos que los mecanismos convencionales. Por esta razón, el uso del internet dirigido a la venta de productos a dado origen al comercio electrónico y aun más a los denominados negocios electrónicos, como la fase más avanzada de ventas por medios electrónicos (Anónimo 2000; Chan *et al.*, 2001). Esta forma diferente al comercio tradicional, ha tenido éxito en diversos sectores a nivel mundial, incluso en el agropecuario pero en menor proporción a otros sectores. La capacidad de agilización de la venta que ofrece el internet es alta por lo que representa una buena alternativa para la comercialización de los productos agropecuarios mexicanos.

Para realizar recomendaciones sobre el uso del comercio electrónico en México, como alternativa a los problemas de comercialización de productos agropecuarios en el mercado nacional e internacional, es necesario contar con un diagnóstico de la situación actual del comercio electrónico de las empresas mexicanas que ofertan sus productos agropecuarios por internet para conocer si han conseguido sus objetivos planteados en un inicio por ellas, así como las causas que han influido en sus resultados. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es realizar un muestreo de los sitios Web mexicanos que ofertan productos agropecuarios para identificar si han obtenido los resultados esperados, así como detectar las causas de bajos resultados. Además de la operatividad de variables que permitan identificar el estado actual del comercio electrónico de productos agropecuarios. Finalmente a través del análisis de

los resultados, identificar el estado actual del sector agropecuario que oferta sus productos en internet y proponer estudios prioritarios para mejorar los resultados de las empresas que trabajan y las que desean incursionar en el comercio electrónico, de esta forma, una empresa pueda establecer sus estrategias para superar sus problemas y potenciar sus aptitudes (Porter 1987).

## **1.2.- Materiales y métodos**

### **Descripción del área de estudio**

El área de trabajo fueron las páginas de internet de México, las cuales se reconocen por el dominio "mx". El buscador utilizado fue Google, región México. Para esto se empleó el área de búsquedas avanzadas, estableciendo un filtro que restringiera la entrada de dominios diferentes al buscado (Anónimo 2005b). De estas páginas se buscaron las páginas que promocionaran productos agropecuarios y se excluyeron las siguientes: aquellas de carácter informativo, de productos procesados, forestales y de pesca (Anónimo 2005c). Los datos que se registraron fueron correo electrónico y el nombre de la empresa.

### **Diseño de la encuesta**

Primero se realizó una investigación exploratoria en fuentes de información relacionadas al tema como son: artículos científicos, libros, tesis, consulta a expertos de México y el extranjero, consulta a usuarios y consumidores y entrevistas a funcionarios de México y el extranjero. Esta información fue de utilidad para la obtención de variables que afectan las relaciones de compra venta durante las transacciones en línea que sirvió de base para la realización de la encuesta. Un número de 481 empresas mexicanas dedicadas a ofertar productos agropecuarios relacionados al comercio electrónico fueron registradas, con un  $n = 40$ , mismo que representó el 8.3% de la población. El estudio fue diseñado para obtener resultados

con una confianza de 95% y con un valor de la amplitud de intervalo de 0.15 para formar los estratos. Los resultados obtenidos se estratificaron por frecuencias, dado que las empresas podían tener más de un objetivo al anunciarse en una página electrónica. El cuestionario consistió de 10 preguntas, las cuales fueron previamente codificadas para su envío y posterior análisis. Las preguntas fueron seleccionadas evitando la elaboración de un cuestionario largo que provoque datos falseados (Santesmases 2001). El concepto “otros” frecuentemente utilizado como respuesta para las preguntas, significó una opinión personal del encuestado diferente a las opciones que se le presentan en el cuestionario. El cuestionario se envió a las direcciones de correo electrónico de las empresas seleccionadas.

### **Diseño de muestreo utilizado y análisis estadístico.**

El diseño empleado fue el muestreo simple aleatorio (MSA), por lo que no se consideró la formación de grupos para compararlos. Los datos se recolectaron después de dar cuatro rondas a la encuesta, es decir, se reenvió a los representantes de las empresas, durante 30 días. Esto, permitió tener una mayor confiabilidad y certidumbre de acuerdo al método Delphi (Astigarraga 2001). La fórmula empleada fue MSA (1) para calcular el tamaño de muestra y para estimar proporciones o porcentajes poblacionales (Scheafer 1987).

$$n = \frac{N_{pq}}{(N-1)D + pq} \quad (1)$$

donde  $q = 1-p$  y  $D = B^2 / 4$

En virtud de no contar con información previa se utilizó una  $p = 0.5$ ; la cual garantiza una  $n$  conservadora o sea un poco más grande que la óptima (Scheafer 1987). También se utilizó un límite para el error de estimación,  $b = 0.15$ . Los datos obtenidos se capturaron directamente en el estadístico Dyane versión 2, empleado para el

diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados (Santesmases 2001). La información obtenida se analizó a través de estadísticas descriptivas como son porcentajes y frecuencias. La operatividad de las variables consistió principalmente en descender del nivel conceptual las hipótesis y objetivos hasta la descripción cuantitativa de indicadores. Las fórmulas para el cálculo de los indicadores fueron construidas de una manera lógica para interpretar la información obtenida según la definición de Atocha (1998). Las fórmulas empleadas se encuentran en el Cuadro 1.1. que hace mención al origen de los indicadores utilizados.

**Cuadro 1.1.** Clasificación de modelos origen de los indicadores usados para realizar el diagnóstico del comercio electrónico de las empresas mexicanas agropecuarias que ofrecen productos en internet.

**Table 1.1.** Origin of the indicators used in the diagnosis of e-commerce of Mexican agricultural companies that offer products on internet.

Objetivos	Variable Factor	o Indicador
Realizar una encuesta para determinar qué proporción de la población se originó fuera de él.	Origen	<p><math>b =</math> Empresas que se originaron fuera del internet</p> <p>Formulas:</p> $TotEmp = \sum_{i=1}^n a + \sum_{i=1}^n b$ $b = \frac{\left[ TotEmp - \sum_{i=1}^n a \right] \times 100}{TotEmp}$ <p><math>a =</math> Empresas que se originaron dentro del internet  <math>TotEmp =</math> Total de empresas</p>
Realizar una encuesta para identificar el objetivo de la empresa al colocar su producto	Objetivo	<p><math>a =</math> objetivo <math>n</math></p> <p>Fórmulas:</p> $\sum_{i=1}^n STRobj = \sum_{i=1}^n a \square \sum_{i=1}^n b \square \sum_{i=1}^n c \square \sum_{i=1}^n d$

$$a = \frac{\left[ \sum_{i=1}^n STRobj - \left( \sum_{i=1}^n b + \sum_{i=1}^n c + \sum_{i=1}^n d \right) \right]}{\sum_{i=1}^n STRobj} \times 100$$

$b$  = Objetivo  $n + 1$

$c$  = Objetivo  $n + 2$

$d$  = Objetivo  $n + 3$

$STRobj$  = Suma total de respuestas de objetivos

Realizar una encuesta para determinar si las empresas han logrado lo que se propusieron Objetivo

$b$  = Empresa que ha conseguido sus objetivos

Fórmulas:

$$TCobj = \sum_{i=1}^n a \square \sum_{i=1}^n b$$

$$b = \frac{\left( TCobj - \sum_{i=1}^n a \right)}{TCobj} \times 100$$

$TCobj$  = Total de empresas que respondieron al cumplimiento de sus objetivos

Realizar una encuesta para identificar cuáles son los problemas que presentan los sitios Objetivo

$a$  = problema  $n$

Fórmulas:

$$\sum_{i=1}^n TRprob = \sum_{i=1}^n a \square \sum_{i=1}^n b + \sum_{i=1}^n c \square \sum_{i=1}^n d \square \sum_{i=1}^n e \square \sum_{i=1}^n f$$

$$a = \frac{\left[ \sum_{i=1}^n TRprob - \left( \sum_{i=1}^n b + \sum_{i=1}^n c + \sum_{i=1}^n d + \sum_{i=1}^n e + \sum_{i=1}^n f \right) \right]}{\sum_{i=1}^n TRprob} \times$$

$a$  = Problema  $n + 1$

$b$  = Problema  $n + 2$

$c$  = Problema  $n + 3$

$d$  = Problema  $n + 4$

$e$  = Problema  $n + 5$

$f$  = Problema  $n + 6$

Realizar una encuesta para identificar que jerarquía de la empresa es la más interesada en resolver los problemas Estructura

$a$  = Jerarquía  $n$

Fórmulas:

relacionados al sitio Web.

$$\sum_{i=1}^n TRJint e = \sum_{i=1}^n a + \sum_{i=1}^n b + \sum_{i=1}^n c + \sum_{i=1}^n d$$

$$a = \frac{\left[ \sum_{i=1}^n TRJinte - \left( \sum_{i=1}^n b + \sum_{i=1}^n c + \sum_{i=1}^n d \right) \right]}{\sum_{i=1}^n TRJinte} \times 100$$

$b =$  Jerarquía  $n + 1$

$c =$  Jerarquía  $n + 2$

$d =$  Jerarquía  $n + 3$

$TRJinter =$  Total de Respuestas de la jerarquía interesada en resolver los problemas

Realizar una encuesta para identificar las variables que hacen competitivas a las empresas mexicanas, en relación a su producto. Competitividad

$a =$  Variable  $n$

Fórmulas:

$$\sum_{i=1}^n TRcompe = \sum_{i=1}^n a + \sum_{i=1}^n b + \sum_{i=1}^n c + \sum_{i=1}^n d + \sum_{i=1}^n e + \sum_{i=1}^n f$$

$$a = \frac{\left[ \sum_{i=1}^n TRcompe - \left( \sum_{i=1}^n b + \sum_{i=1}^n c + \sum_{i=1}^n d + \sum_{i=1}^n e + \sum_{i=1}^n f \right) \right]}{\sum_{i=1}^n TRcompe}$$

$b =$  Variable  $n + 1$

$c =$  Variable  $n + 2$

$d =$  Variable  $n + 3$

$e =$  Variable  $n + 4$

$f =$  Variable  $n + 5$

$TRcompe =$  Total de respuestas de competitividad

### Relación entre variables

Con la finalidad de determinar si las variables (preguntas) del Cuestionario guardaron alguna relación se realizó una Prueba de Independencia, para lo cual se utilizó el estadístico Ji cuadrada:

(2)

Dónde:

Oij corresponde al número de observaciones clasificadas en la fila i columna j  
 ni. es el número total de observaciones en la fila i  
 n.j es el número total de observaciones en la columna j  
 n.. es el número total de observaciones

$$E_{ij} = \frac{n_{i.} \cdot n_{.j}}{n_{..}}$$

Planteamiento de la Hipótesis:

Ho: Las variables X y Y son independientes

Ha: Las variables X y Y no son independientes

Regla de decisión:

Si  $\chi_c^2 \leq \chi_{[1-\alpha, (r-1)(c-1)]}^2$  entonces se acepta Ho con un nivel de significancia  $\alpha$

Si  $\chi_c^2 > \chi_{[1-\alpha, (r-1)(c-1)]}^2$  entonces se rechaza Ho con un nivel de significancia  $\alpha$

En el Cuadro 1.2. se presentan los resultados de la prueba de independencia para las Preguntas del Cuestionario (anexo B), el cual muestra que para todos los casos analizados no se rechazó la Hipótesis nula (Ho), lo que significa que las variables fueron independientes por lo que no guardaron relación alguna de acuerdo a la muestra tomada. Por el tipo de respuesta permitida en las demás preguntas no fue posible aplicar esta metodología para cada una de las relaciones posibles.

**Cuadro 1.2.** Matriz de resultados de la prueba de independencia entre las variables Preguntas del Cuestionario. ( $\chi_c^2$  = valor calculado del estadístico,  $\chi_t^2$  = valor teórico del estadístico, NRH<sub>0</sub> = No se rechaza la hipótesis nula (las variables son independientes)).

**Table 1.2.** Data matrix for the test of independence among the variables Questions of the Survey ( $\chi_c^2$  = Statistic calculated value,  $\chi_t^2$  = Statistic theoretical value, NRH<sub>0</sub> = Does not reject the null hypothesis (the variables are independent)).

	¿Ha conseguido sus objetivos?	¿Donde comenzó su negocio?	En caso de querer vender sus productos en internet, ¿Por qué lo haría?	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por su sitio?
¿Ha conseguido sus objetivos?		$\chi_c^2 = 2.85$ $\chi_t^2 = 7.81$ NRH <sub>0</sub>	$\chi_c^2 = 5.01$ $\chi_t^2 = 12.59$ NRH <sub>0</sub>	$\chi_c^2 = 17.58$ $\chi_t^2 = 24.99$ NRH <sub>0</sub>

---

¿Donde comenzó su negocio?	$X^2_c = 3.90$ $X^2_t = 5.99$ NRH <sub>0</sub>	$X^2_c = 1.14$ $X^2_t = 11.07$ NRH <sub>0</sub>
En caso de que quiera vender sus productos por internet ¿Por qué lo haría?		$X^2_c = 13.11$ $X^2_t = 18.31$ NRH <sub>0</sub>

---

### 1.3.- Resultados

La encuesta mostró que el 95% de la población se originó fuera del internet. El restante 5% se originó usando internet desde su inicio. El objetivo de las empresas de anunciarse en internet fue conseguir más clientes (66.7%), seguido de colocarse en línea por publicidad (17.6%), vender dentro del sitio (7.8%) y tener un catálogo en línea (7.8%) (Figura 1.1.).

**Figura 1.1.**Objetivos que buscan las empresas (a = Vender dentro del sitio, b = Conseguir más clientes, c = Solo publicidad, d =Tener un catálogo en línea).

**Figure 1.1.** Objectives sought by businesses (a = to sell within the site, b = to get more customers, c = only advertising, d = to have an online catalogue).

22.5% de las empresas han conseguido sus objetivos planteados al anunciarse en un sitio Web. En cambio el restante 77.5% no han cubierto sus expectativas. La principal razón por la que los encuestados venderían sus productos por internet fue en caso de que las ventas hayan bajado (37.5%), seguido por la respuesta de que no lo necesitan (27.5%) y otros (35%). El principal problema que afectó el desempeño de un sitio Web que oferta productos agropecuarios fue que desconocen quien es su posible clientela (50.9%) seguido de la incapacidad del comprador de encontrar el producto que busca (13.2%), la dificultad para encontrar al sitio (13.2%), la escasa

información del producto que se oferta (7.5%), la dificultad en la utilización del sitio (7.5%) y otros (7.5%) (Figura 1.2.).

**Figura 1.2.** Principales problemas que afectan el desempeño de un sitio Web (a = No sabe quiénes son sus posibles compradores en internet, b = El sitio no se encuentra, c = El sitio es difícil de utilizar, d = Escasa información del producto que se oferta, e = El comprador no localiza el producto que busca, f = Otro).

**Figure 1.2.** Major problems that affect the performance of a Website (a = not knowing the potential buyers on internet, b = not able to find the Website, c = the Website is difficult to use, d = little Information on the product that is offered, e = the buyer cannot locate the product he is looking for, f = other).

El problema de desconocer su posible clientela puede estar relacionado a la incapacidad del comprador de encontrar el producto que busca ya que no podría enfocarse directamente a ella. Los productos agropecuarios tuvieron diferencias con respecto a sus competidores, la principal fue la calidad del producto (32.1%), seguido del precio (21.7%), disponibilidad a lo largo del año (16%), servicio (14.2%), presentación (13.2%) y otros (2.8%) (Figura 1.3.).

**Figura 1.3.** Factores de competitividad (a = Calidad, b = Precio, c = Esta disponible a lo largo del año, d = Presentación, e = Servicio, f = Otro).

**Figure 1.3.** Competitiveness factors (a = quality, b = price, c = availability throughout the year, d = presentation, e = service, f = other).

En la encuesta se observó que la dirección de la empresa es la más interesada en resolver los problemas (44.7%), seguida de los socios o dueños de la empresa (38.3%), secretario (6.4%) y otros (10.6%). Los encuestados consideran que la principal limitante para tener un buen sitio, es no saber qué empresa diseñadora de sitios es más conveniente (50%) y se relaciona con la respuesta de que no disponen de personal capacitado, la cual fue seleccionada por el 27.5% de las empresas. Sin embargo, al 20% no le interesó tener un sitio y un 10% no tuvo acceso a internet. El motivo más importante que tendría una empresa para decidirse a invertir sus recursos es financiera, ya que el 45% consideró importante contar con capital y el 27.5% tener un análisis financiero con buenos indicadores. Otros aspectos importantes, son el ver que otros negocios tengan éxito (25%), contar con personal capacitado (17.5%) y otro (5%).

El 47.5% de los encuestados consideró que el pago para mejorar su sitio o elaborarlo debía de ser de 5 000 pesos mexicanos ó 416 dólares estadounidenses a tasa de cambio de 12 pesos por dólar americano, seguido de 10 000 pesos ó 833 dólares (12.5%), 7 000 pesos ó 584 dólares (2.5%), 15 000 pesos ó 1 250 dólares (2.5%) y otro (10%).

#### **1.4.- Discusión**

El 95% de las empresas mexicanas que ofertan sus productos agropecuarios en sitios Web, se originaron fuera de ellos. Esto refleja que las empresas tienen poca experiencia y que los objetivos planteados por ellos mismos no se consiguen debido a que tienen que adaptarse a los requerimientos del comercio y negocio electrónico. Por otro lado las empresas que tienen su origen dentro del internet tienen más facilidades para competir y conseguir sus objetivos, pues estructuran sus empresas de acuerdo a las necesidades del internet (Anónimo 2000). Esto no significa que una empresa que nació fuera del internet no puede incursionar en él, sino que tiene que adecuar su empresa o una sección de ella para que atienda este mercado.

Las empresas que ofertan sus productos pueden tener más de un objetivo al anunciarse por internet. Esto se observa en los resultados de la encuesta, que muestran una frecuencia de 51, con respecto a 40 respuestas que debería haber, si solo tuvieran un solo objetivo. Los resultados indicaron que el principal objetivo es el conseguir clientes, lo cual concuerda con lo expresado por trabajos de investigación sobre el interés de las empresas (Porter 1987; Chan *et al.*, 2001). En segundo lugar es el interés por la publicidad de sus productos y empresas, como un medio más económico con respecto a los medios de comunicación convencionales. En tercer lugar están el vender dentro del sitio y tener un catálogo en línea. Esto último indica que solo un 7.8% de las empresas mexicanas que se anuncian en internet realiza actualmente negocios electrónicos en México.

La baja proporción de las empresas que han conseguido sus objetivos se relaciona con su origen, ya que sus escasos logros están ligados a su poca experiencia de desarrollo en el medio de comercio electrónico. La experiencia es uno de los principales factor para cumplir sus objetivos de otros sectores económicos, como es señalado por los autores Briz & Isidro (2000) y Núñez (2001).

La pregunta acerca de las razones por la que los encuestados tendrían para vender sus productos por internet está enfocada a conocer si utilizarían el Web por razones económicas. Las respuestas nos indican que la mayoría lo realizaría como consecuencia de que las ventas bajen en el comercio tradicional, por lo que se buscan alternativas de comercialización.

La encuesta reveló que las empresas no saben quién es su población objetivo y con ello tampoco puede enfocar su atención para realizar el diseño y contenido del sitio, lo cual concuerda con lo mencionado por Briz & Isidro (2000). De esto se concluye que es necesario identificar a la población objetivo o posibles clientes, a través de un plan de negocios y de los elementos que la componen. En segundo lugar está la dificultad de poder encontrar el sitio y el producto que el cliente necesita, lo cual es consecuencia de un mal diseño del sitio, donde es importante considerar los aspectos

técnicos relacionados a la capacidad del sitio para ser encontrado por los motores de búsqueda. La dificultad de poder encontrar los productos que el cliente necesita, se puede deber a que los sitios solo ofertan un solo producto, con diferentes presentaciones, lo que dificulta el poder solicitar otros productos de interés.

Dado que el producto ofertado es la mercancía y objeto de interés del cliente, es conveniente identificar las características que permiten a las empresas ser competitivas frente a otras empresas. Según la encuesta, la calidad del producto fue la característica que hizo más sobresaliente a las empresas. En segundo lugar se ubicó el precio del producto. Esta característica es importante ya que los precios de productos mexicanos con respecto a los de importación es más alta, por ser más altos sus costos de producción. En tercer lugar fue la disponibilidad del producto a lo largo del año. Cabe mencionar que una desventaja de los productos agropecuarios sin transformación es que son perecederos. Por lo que no se pueden ofrecer a lo largo del año si no se cuenta con infraestructura y equipo adecuado para su conservación en buen estado. El servicio y la presentación no fue una característica muy importante para las empresas, por lo que estas dos características adecuadamente trabajadas representan un valor agregado que puede incrementar sus resultados. Porque si bien el comercio electrónico y los negocios electrónicos representan una alternativa de comercialización, representan ante todo una mejor calidad de servicio al cliente y hoy en día ante la fuerte competencia por mercados, el servicio es una diferencia que está al alcance de las empresas y debe ser considerado.

Las empresas encuestadas que atraviesan por diferentes tipos de problemas, necesitan plantear propuestas de solución a la jerarquía de la empresa que está interesada en resolverlos. El resolver los problemas y realizar estrategias de negocios es tarea de la empresa, por lo cual, es importante definir de quien es la responsabilidad de llevarlas a cabo (Espin-Andrade 1999). En el estudio realizado se preguntó que parte del organigrama de la empresa era la más interesada en resolver los problemas. Los resultados indicaron que en el 77.7% de las empresas, su

directiva o gerencia es la más interesada en resolver los problemas que impiden conseguir los objetivos que los motivaron a anunciarse en un sitio Web. Esto indica que de realizarse un planteamiento de un sitio con las características de un negocio electrónico, lo más indicado es planteárselo a la directiva de la empresa. La principal limitante para tener un sitio funcional en internet es de origen técnico. Probablemente, esto se debe a que en México las Universidades e Institutos enfocan sus cursos de computación en programación y diseño, y casi no incluyen la psicología del cliente y la arquitectura del diseño. Además, la formación sobre comercio electrónico y negocios electrónicos es limitada. Las instituciones que incluyen este tipo de conocimientos carecen de programas de trabajo y/o investigación para desarrollar modelos conceptuales, que mencionen las variables que influyen en el desarrollo y aplicación de un sitio enfocado al comercio electrónico y a negocios electrónicos, en particular negocios agropecuarios.

Los motivos que tiene una empresa para decidirse a invertir sus recursos son varios, principalmente financieros. La realización de proyectos, como el de un sitio Web, con capital de la misma empresa requiere de análisis financiero con la finalidad de detectar si el proyecto es rentable o no, además de saber en qué tiempo se puede empezar a tener ganancias, con la finalidad de que el empresario sepa en qué momento debe invertir y cuánto. La inversión que consideran requieren las empresas para mejorar o elaborar un sitio Web está entre 5 000 y 10 000 pesos o de 417 a 834 dólares americanos, lo cuales importante conocer como base de futuros trabajos relacionados al tema, ya que el factor económico podría ser determinante para definir las estrategias de comercio electrónico.

El presente diagnóstico del comercio electrónico de productos agropecuarios en México, indica que esta forma de comercializar aún está empezando y ya existen indicios de éxito de algunas de ellas. Los bajos resultados de las empresas encuestadas se deben a su poca experiencia en las formas de comercialización que ofrece el internet. Es por ello que tienen diferentes problemas, como la falta de identificación de sus clientes potenciales. El resolver los problemas requiere antes

que nada una guía que oriente a las empresas que actualmente utilizan este medio o desean incursionar en él para ofrecer sus productos. Este tipo de guía deberá ser un modelo conceptual que describa los diferentes procesos para su aplicación (McCormick *et al.*, 1977; Calzetta *et al.*, 2005). Al respecto Baeza-Yates & Ribeiro-Neto (1999) mencionaron que se deben utilizar los conceptos de uso generalizado por las diferentes áreas que intervienen e influyen de alguna manera para que se realice un modelo. Su utilidad será incrementar las posibilidades de éxito de una venta a través del comercio y negocio electrónicos.

Según este trabajo, la principal limitante para que las empresas agropecuarias mexicanas logren sus objetivos en Internet ha sido el desconocimiento de sus posibles compradores. Lo anterior, como consecuencia a un origen diferente a la Web, además de problemas en el diseño del sitio. Las empresas podrían concretar con mayor facilidad sus objetivos si tuvieran un modelo conceptual como guía para el desarrollo de sus sitios y que ésta se planteara a la directiva de la empresa y al desarrollador de la plataforma. El desarrollo de esta plataforma requiere atender el aspecto económico ya que es considerado como prioritario por las empresas.

El presente trabajo se enfocó a la participación de empresas agropecuarias y especialmente aquellas que se encuentran localizables en el Internet. Lo cual sugieren una serie de preguntas que pueden plantearse para futuros análisis de especialistas y de equipos multidisciplinarios, incluso ONG's ¿Cuál es el tamaño de las empresas? ¿Cuál es el número de trabajadores adecuado? ¿Cuáles son los segmentos de comercialización de las empresas agropecuarias quienes se ocupan de “subir” al espacio virtual y promover sus productos y publicitarse? El tema es muy amplio y a la vez coyuntural dentro de la dinámica comercial que vive México y se requiere la cooperación de diversas disciplinas, organizaciones y personas.

### **1.5.- Literatura citada**

- Anónimo 2000. Secretos del comercio electrónico; guía para pequeños y medianos exportadores. Centro de Comercio Internacional UNCTAD/WTO. Geneva, Switzerland. 274 pp.
- Anónimo 2002. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.  
<http://www.sagarpa.gob.mx>
- Anónimo 2003. Secretaria de Reforma Agraria.  
<http://www.sra.gob.mx>
- Anónimo 2005a. Enlaces Agropecuarios. Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria.  
<http://www.infoserca.gob.mx/enlace01.htm>
- Anónimo 2005b. Google: Ayuda para búsqueda.  
<http://www.google.com.mx/intl/es/help/refinesearch.htm>
- Anónimo 2005c. INEGI, Banco de información económica.  
<http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieintsi.exe/Consultar>
- Astigarraga E. 2001. El método Delphi. Universidad de Deusto. Bilbao.  
[http://www.codesyntax.com/prospectiva/Metodo\\_delphi.pdf](http://www.codesyntax.com/prospectiva/Metodo_delphi.pdf)
- Atocha A. 1998. Computing abduction in semantic tableaux. *Computación y Sistemas* 2(1): 5-13.
- Baeza-Yates R, Ribeiro-Neto B. 1999. Modern information retrieval. *Computación y Sistemas* 3(2): 62 - 63.
- Briz J, Isidro L. 2000. Internet y comercio electrónico. Ediciones Mundi - Prensa. Madrid. 320 pp.
- Calzetta R.A. Aguerre RJ, Suárez C. 2005. The drying of amaranth grain: mathematical modeling and simulation. *Brazilian Journal of chemical engineering*. 22(2): 303 - 309.
- Corrales S. 2004. Economía de redes: estrategias para un proyecto local. *Trayectorias revista de ciencias sociales* 6(13/14): 114-130.
- Chan H, Lee R, Dillon T, Chang E. 2001. E - commerce: fundamentals and application. Wiley. New York. 479 pp.
- Espin-Andrade R. 1999. A fuzzy logic model to predict a negotiation result. *Computación y sistemas* 3(2): 133-136.

- Espinoza-García J. 2001. Productividad de los sistemas - productos pecuarios en México. *Revista técnica pecuaria México* 39(2): 127-138.
- Grammont HC, Gómez CM, Gonzáles H, Schwentesius R.R. 1999. Agricultura de exportación en tiempos de globalización: el caso de las hortalizas, frutas y flores. CIESTAAM / UACH. México. 378 pp.
- Hanson W. 1999. *Principles of Internet Marketing*. South-Western College Pub. Chula Vista. 467 pp.
- Jiménez-Arista, V, Martínez-Damián, M. Mora-Flores, J, Martínez-Garza A. 2004. El acercamiento comercial: un estudio de los tratados de libre comercio de México. *Agrociencia* 38: 687-694.
- Maggiolini P, Salvador V.R. 2002. Validez de un modelo basado en los costes de transacción para identificar los beneficios de los SIIO. *Gestao Producao* 9(3): 235 - 244.
- McCormick BH, Batte DA, Duchowski A.T. 1977. A virtual environment: exploring the brain forest. *Computación y sistemas* 1(1): 5 - 13.
- Núñez L. 2001. *Modelo de Negocios en Internet: visión poscrisis*. Editorial serie McGraw - Hill de Management. Madrid. 280 pp.
- Osuna-García J, Guzmán-Robles M, Tovar-Gómez B, Mata-Montes de Oca M, Vidal-Martínez V. 2002. Calidad del mango Ataulfo producido en Nayarit, México. *Revista fitotecnia México* 25(4): 367-374.
- Porter M. 1987. *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Editorial CECSA. D.F. 460 pp.
- Quijano A. 2002. Colonialidad del poder, globalización y democracia. *Trayectorias revista de ciencias sociales* 4 (7): 1-23.
- Santesmases M.M. 2001. *Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercados: DYANE Versión 2*. Ediciones Pirámide. Madrid. 415 pp.
- Scheafer M. 1987. *Elementos de Muestreo*. Editorial Grupo Iberoamericana. D.F. 480 pp.

## **CAPITULO II.- ESTRUCTURA GENERAL POR NIVELES DE LOS COMPONENTES DEL PROTOTIPO A EVALUAR**

### **Resumen:**

El modelo en prototipo llamado *Gulebe* tiene como objetivo ser una guía que permita a los diseñadores y a empresarios que deseen trabajar bajo la modalidad de comercio electrónico. El modelo en prototipo considera tres espacios donde se desarrolla la venta de un producto: el primero es la Web, misma que se constituye de dos sub modelos y en total de cinco variables que explican aspectos propios del internet; el segundo espacio es la comunidad virtual, compuesta de un sub modelo y en total de tres variables, explica el comportamiento del comprador; el tercer espacio es la empresa, compuesta de tres sub modelos y de trece variables que explican el comportamiento de vendedor. La relación e inter relación de los sub modelos y de las variables independientes afectan la principal variable dependiente, que es la venta y explica el comportamiento. Para efectos de apoyo al desarrollo de una plataforma se elaboró un modelo general por niveles de los componentes del prototipo el cual indica de manera visual el orden de importancia de cada componente.

**Palabras clave:** modelo en niveles, productos agropecuarios, comercio electrónico

### **Abstract:**

The prototype model called *Gulebe* aims to be a guide for designers and entrepreneurs who wish to work in the form of electronic commerce. The prototype model considers three spaces where the sale of a product: the first is the Web itself is made of two sub models and a total of five variables that explain specific aspects of the internet, the second space is the virtual community Consisting of a sub model and a total of three variables, explains the behavior of the buyer, the third space is the company consisting of three sub models and thirteen variables that explain the

behavior of the seller. The relationship and inter-relationship of the sub models and the independent variables affect the main dependent variable, which is selling and explains the behavior. For purposes of supporting the development of a platform is generally modeled levels of components of the prototype which visually indicates the order of importance of each component.

**Key words:** model levels, agricultural products, commerce electronic

## 2.1.- Introducción

Un modelo es la interpretación implícita y la representación simple de lo que se comprende de una situación, o simplemente de las ideas respecto a esa situación. Construido con algún propósito, puede ser expresado en números, símbolos o palabras, pero siempre debe ser en esencia una descripción de entidades y la relación entre ellas (France y Thornley, 1984, Baldwin, 1995; Pearson e Ison, 1997; Yuren, 1982; Suárez, 1990).

Es pues una construcción idealizada de la imaginación de hombre sustentada en conocimientos previos adquiridos en un inicio por los sentidos y procesados en experiencias, el cual nos permite representar, entender, predecir comportamientos del sistema. Esta representación es nacida de la necesidad del hombre por la supervivencia y garantía de mejores resultados. Las ventajas de utilizar modelos son los bajos costos, tiempos cortos y con escasos o nulos daños colaterales al sistema que se representa. Se clasifican en dos tipos principalmente que son los cualitativos (también conocidos como conceptuales) y cuantitativos.

El modelo teórico conceptual es cualitativo, explica un suceso o sistema apoyándose de conceptos aceptados por una comunidad en este caso científica (Fuentes, Z. A. *et al.*, 1995; Pearson e Ison, 1997). Se expresa de manera gráfica o escrita bajo una estructura y lógica, la cual a su vez para una mejor comprensión del sistema se

compone de sub sistemas. Su diseño es esencial para explicar de manera sencilla y practica un problema complejo para su estudio posterior bajo modelos cuantitativos. Los modelos cuantitativos son aquellos que describen conforme a conceptos un sistema y explicando de manera lógica su estructura (Pearson e Ison, 1997). Los modelos cuantitativos describen de manera matemática el sistema, por medio de una o varias ecuaciones. Para su desarrollo se requiere de apoyo de los modelos cualitativos o conceptuales (Birkett y de Lange, 2001). Dentro de los cuantitativos se identifican seis tipos de modelos que son los empíricos, mecanísticos, estáticos, dinámicos, determinísticos y estocásticos.

Los modelos empíricos dan representaciones de un sistema sin implicaciones biológicas, pero si con sucesos de la vida real. Se elaboran bajo procedimientos del tipo jerárquico y conforme a una ecuación del tipo lineal. Son empleados para pronósticos y su apoyo para explicación del sistema es escaso (Forbes, 1993; Baldwin, 1995). Los mecanicistas describen las relaciones causales subalternas y las complejidades del sistema de forma mucho más confiable. Dan representaciones del sistema sin implicar sucesos de la vida real, pero dan a cambio una descripción detallada del suceso o el sistema descrito para su entendimiento o explicación (Bannink *et al.*, 1997). Los estáticos se expresan bajo una o varias ecuaciones que explican un evento en un tiempo y condiciones específicas. Es por ello que sus recomendaciones son válidas para el momento en que se realiza la investigación (Baldwin, 1995; Adler, 1998a). Los Dinámicos se expresan bajo una o varias ecuaciones diferenciales principalmente y explican un evento con el tiempo como una variable independiente continua por lo que ayuda a describir el curso de los eventos. Este tipo de modelo provee habilidad y certeza superiores en la toma de decisiones de manejo precedentes e inmediatas (Bates, 1998; Pearson e Ison, 1997; Adler, 1998a). Y los determinísticos implican que el resultado de sus ecuaciones sea exacto. Por lo que sus pronósticos son definitivos para cantidades sin ninguna probabilidad de distribución asociada. Este tipo de modelos incluyen cualquier relación algebraica y son utilizados en situaciones donde existen escasos recursos y

varios productos sustitutos (Pearson e Ison, 1997). Los estocásticos: este modelo de ecuaciones antes de definir todas sus variables como valores únicos, puede emplear variables definidas por funciones de probabilidad o al azar. Este tipo de modelo permite predecir el valor y la varianza en la respuesta (France y Thornley, 1984; Baldwin, 1995).

El Comercio electrónico de productos agropecuarios en México presenta diferentes problemas pero el más importante es la falta de un modelo teórico conceptual (MTC) que sirva como guía para el desarrollo de plataformas Web y de la organización de las empresas participantes (Gaspar-Génico *et al.*, 2007). El tener un MTC permitirá poder realizar un mejor infodiseño de sitios Web para los usuarios bajo el concepto de Comercio Electrónico, así como realizar trabajos de investigación que en un futuro cercano permitan simular actividades de compra venta de productos agropecuarios. Así también como el identificar costos, tiempos e impactos de una empresa antes de invertir dinero en el desarrollo de plataformas y de la organización de una empresa.

El modelo teórico conceptual “*Gulebe*” (MTCG) contiene 18 elementos a considerar para el diseño de una plataforma Web de CE de productos agropecuarios. El MTCG contiene cinco sub modelos que permiten comprender mejor el sistema complejo de compra venta de productos agropecuarios (perecederos y procesados) utilizando el Comercio electrónico. Este modelo permitirá realizar trabajos de investigación sobre el CE, representar una guía para diseñadores, estudiantes, académicos relacionados al desarrollo y diseño de plataformas Web y de CE. Se identificaron tres espacios donde se realiza la compra venta de productos agropecuarios por vía web que son Comunidad virtual, Web y Empresa. Dentro de ellos se diseñaron cinco sub modelos y cuatro variables no involucradas de manera directa con los sub modelos pero si relacionados con el objetivo de compra venta.

## **2.2.- Materiales y métodos**

Debido a que no se identificó en la revisión de literatura un modelo integral, para el desarrollo de comercio electrónico de productos agropecuarios. Se diseñó un modelo genérico que explique el comportamiento de los usuarios (compradores y proveedores) del Comercio Electrónico de productos agropecuarios, con la condicionante de localizarse en regiones virtuales. Para ello se diseñó y se utilizó la Teoría General de Sistemas (TGS), sin embargo no se empleó la simbología propuesta por esta corriente debido a que en términos computacionales hay aun diferencias en el entendimiento y comprensión de algunos conceptos de manera generalizada. Por esta misma razón se procedió a definir los conceptos empleados.

Existen diferentes tipos de modelos por lo que para su diseño existe una serie de pasos y este tipo depende del uso que se requiera y sobre todo de la fase de diseño. Dado que para el diseño de los modelos un primer paso es el modelo teórico conceptual también conocido como descriptivo. Basados en la TGS, en su diseño se siguieron los siguientes pasos: la identificación de variables aceptadas por la comunidad científica y relacionada al CE, para conseguirlo se realizó una consulta a expertos, libros y artículos (se evitaron sinonimias de variables); después las variables fueron organizadas en sub sistemas para una mejor comprensión de sistemas complejos.

Definición del área de estudio.

Se trabajó dentro de la Teoría General de Sistemas, de la mercadotecnia en el área de comercialización y en específico de productos agropecuarios e internet en la modalidad de Comercio Electrónico (CE).

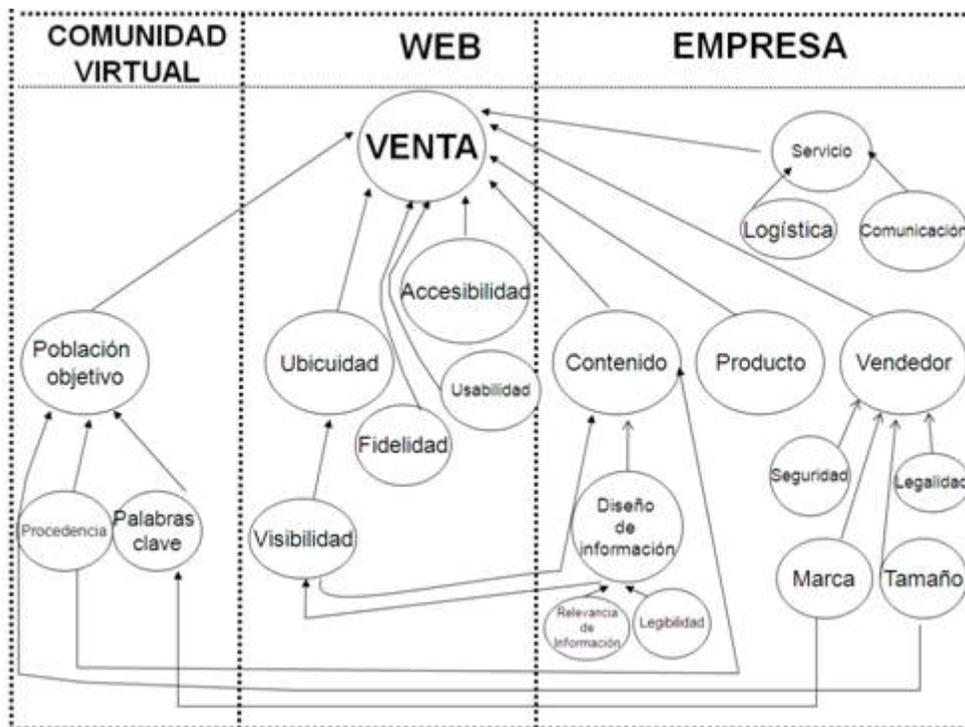
Se realizó un estudio exploratorio identificando fuentes de información relacionadas a la temática. Posteriormente se realizó una entrevista con informantes clave para identificar las variables que influyen en una compra venta.

Se identificaron los elementos que interviene en el desarrollo de una compra venta de productos agropecuarios utilizando el comercio electrónico.

### 2.3.- Resultados

En el diseño del modelo se planteó un objetivo principal que es la venta debido a que en el Comercio Electrónico, el principal interés es conseguir vender el producto tangible o intangible además de que los modelos son de gran utilidad para resolver problemas y facilitar el uso de plataformas (Beneš *et al.*, 2008; Kwon *et al.*, 2008). En el caso de los productos agropecuarios se busca vender productos perecederos y procesados. Aunque también puede ser utilizado para la venta de productos intangibles como son los servicios agropecuarios. Para comprender un sistema o fenómeno del Internet que es complejo por su alto contenido de multi agentes (Dov *et al.*, 2009). Para mejorar su comprensión esto se facilita al sub dividir sus componentes y en este caso se sub divide en espacios, luego en sub modelos y estos se integran de variables. Cabe mencionar que existen variables que no necesariamente pueden estar dentro de un sub modelo pero si afectan al sistema.

Se identificaron en total 18 variables, se organizaron en tres espacios los cuales son comunidad virtual, Web y empresa. En total se identificaron 5 sub modelos y 4 variables no involucradas de manera directa en un sub modelo. En el espacio comunidad virtual se identificó un sub modelo llamado población objetivo. El segundo espacio que es la web se identificaron (diseñaron) dos sub modelos y una variable independiente. En el tercer espacio llamado empresa se identificaron (diseñaron) tres sub modelos y una variable independiente del sub modelo (figura 2.1.).



**Figura 2.1.** Diagrama del modelo en prototipo *Gulebe*.

Las variables de mayor independencia se encuentran localizadas en el tercer nivel, es decir están en la parte de abajo del esquema. De manera general explica la relación entre variables y que la afectación de esta variable afecta a la de arriba y afectando de manera consecuente con la variable dependiente principal que es Venta. Las variables que componen el modelo en prototipo se localizan en tres espacios, seis sub modelos y 18 variables identificadas cada una de ellas por un símbolo (cuadro 2.1.).

**Cuadro 2.1.** Variables que componen el modelo *Gulebe*.

Espacio	Sub modelo	Variable	Símbolo
Comunidad Virtual	Población objetivo	Población Objetivo	P
		Seguridad	S
		Legalidad	L
Web	Ubicuidad	Ubicuidad	U
		Visibilidad	V
		Accesibilidad	A

	Usabilidad	Usabilidad	E
		Fidelidad	F
Empresa	Contenido	Contenido	C
		Diseño	D
		Servicio	G
		Familiaridad	H
	Producto	Producto	J
		Comunicación	K
		Logística	O
	Vendedor	Vendedor	Q
		Marca	M
		Tamaño	T

### **Espacio comunidad virtual**

Este espacio fue definido así para identificar en el las variables que se desenvuelven o participan como son los usuarios. Entendiéndose por usuario a la persona que utiliza la página Web pudiendo ser este también un usuario potencial, es decir aquella persona que no lo utiliza por qué no encuentra el sitio Web.

Además que son variables que no se controlan directamente por el que oferta o es dueño de la plataforma Web. En este espacio se diseñó un sub modelo llamado Población Objetivo, misma que maneja a tres variables, dos de ellas en el nivel inferior las cuales influyen para determinar el tipo de usuario. Esto debido a que en el internet existen más de 9.36 billones de páginas web y el usuario puede perderse en ese gran número de sitio (Baeza-Yates, 2004). Los usuarios del Internet son numerosos, sin embargo para conseguir el mercado deseado, el total de ellos no nos interesa, solo una parte y es la que nos compra y nos puede comprar a esta la conoceremos como población objetivo (Siegel, 1997; Abbas, 2008).

La pregunta sería como lograr identificar a los usuarios dentro del Internet, para empezar ellos ya existen, además de los que se van integrando. Para identificarlos necesitamos conocer cuáles son las Palabras Claves que emplean en los buscadores. Una herramienta para trabajar dentro de un sitio existente, es el AdWords de Google, que entre otras cosas muestra que otras palabras claves son

más asociadas a los términos que están utilizando los usuarios (Milton N. *et al.*, 2006; Agarwal *et al.*, 2004; Gulli A. y Signorini A. 2009). Además de que se apoya de la psicología y la semántica para determinar lo que significa e interpreta por esa palabra clave también conocidos como metadatos.

En el comercio electrónico si son productos intangibles los problemas de envío se reducen pues él envío es en línea. Sin embargo si es un producto agropecuario tangible las distancias de envío son afectadas por las distancias, es por ello que se considera la variable Procedencia del usuario. En la procedencia se considera debido a la localización geográfica del lugar a donde será enviado el Producto. De esta forma definir a priori si es conveniente, hasta donde se puede enviar un Producto. Además de calcular de manera previa el costo y las acciones para entregar el Producto lo que permite la satisfacción de los compradores y efectos significativos del uso de la plataforma de CE (Khosrow-Pour 2006; Sang-Yong *et al.*, 2007).

### **Espacio Web**

En el espacio Web se encuentran las variables que explican los fenómenos que ocurren dentro del mundo virtual de la Web. Estas variables pueden ser manejadas e interpretadas, así como elaborar estrategias que permitan a sitio Web y a la empresa para conseguir adentrarse. Sin embargo son variables que pueden ser poco afectadas de manera directa. Es el caso del sub modelo Ubicuidad el cual explica como un sitio puede ser primero encontrado y luego visto por el usuario (Barish y Knoblock 2008) y en este último punto señalado por la variable Visibilidad. La Ubicuidad es como alguien puede localizar el sitio puede por tener la dirección previamente por un medio diferente a la Web, la segunda por medio de buscadores y la tercera por accidente (Goble y Stevens 2008; Barish y Knoblock 2008; Jen-Her *et al.*, 2008). Si al sitio no pueden acceder los motores de búsqueda este sitio no podrá aparecer en las búsquedas o bien si es indexado puede estar en las últimas páginas. Si el sitio ya fue ubicado pero este no puede verse debido al uso de una fuente poco

utilizada, colores que impiden la visibilidad del texto debido a usuarios con problemas visuales, además que para poderse ver requiere de scripts para su lectura. Es importante considerar en la variable Ubicuidad que los motores de búsqueda están en constante desarrollo y cambio para mejorar sus búsquedas en la llamada minería de datos.

En el diseño de una plataforma la variable Accesibilidad es para indicar el grado de cómo los usuarios con distintas capacidades y discapacidades pueden acceder al Internet para obtener la información y a los servicios de los productos en venta (Bergman J., *et al.*, 2006; Salter J. D *et al.*, 2008; Shawn, 2009). En este caso los sitios presentan información básica del producto oferta y de la empresa, pero la información de compra de bienes y servicios se tiene que registrar y autenticarse como un cliente. Sin embargo existen limitantes que la empresa debe considerar previamente para evitar problemas, de visión del usuario, de Seguridad y de falta de información adecuada para el usuario.

La variable Usabilidad en las plataformas de comercio electrónico es empleada para definir qué tan fácil es el uso de la misma por una persona para realizar una tarea asignada que en este caso es la compra de bienes y servicios agropecuarios, se mide en función de la satisfacción del usuario al realizar la actividad (Conrad F. G. *et al.*, 2008; Nielsen J. 2009). La interacción es del usuario con la plataforma y los medios con el que se realiza la actividad (computador, tecnología móvil). Además de ello se debe anexar que en el caso de México los compradores y proveedores de productos agropecuarios tienen un bajo nivel de educación y alfabetización tecnológica e informacional. Si una plataforma de CE es ubicada, su contenido visible, la información de los productos bienes y servicios es accesible y además la plataforma es Usable el usuario al utilizarlo se puede influir en su Fidelidad (Broekens J. *et al.*, 2007; Siemer *et al.*, 2007; Anónimo, 2009). La variable Fidelidad es para denotar que existen elementos cognitivos en el usuario, que el usuario utilice el sitio no solo una vez, sino además regresar para efectuar sus compras y con las posibilidades de recomendarlo a clientes potenciales (Winter K. A. y Kuiper N. A.

1997; Broekens *et al.*, 2007; Anónimo, 2009). El objetivo de la fidelidad es tener a un usuario comprometido de manera emocional y no forzado por otros medios.

### **Espacio Empresa**

El espacio empresa fue seleccionado para ubicar en el los aspectos que se refieren a las personas físicas o morales que ofertan sus productos por medio de una plataforma de comercio electrónico. Explica las actividades efectuadas y necesarias a llevar a cabo por parte del oferente y además del dueño de la plataforma en caso de que esta no sea parte del proveedor de los bienes y servicios.

En este espacio de identificaron tres sub modelos y una variable no relacionada directamente con los sub modelos. El sub modelo Contenido se relaciona directamente con las variables de diseño de información, la Legibilidad y la Relevancia de Información. La variable Contenido hace referencia a la información que se incluye en la plataforma Web, la cual puede ser escrita, visual o en sonido y que para ser vistos emplean diferentes software (Siegel D., 1997; W3C, 2009). Su importancia radica en que es lo primero que el cliente vera, por lo tanto deberá poder persuadir al usuario para motivarlo a que se quede, trabaje en el sitio, compre, regrese y aún más que lo recomiende (Robins D., y Holmes J. 2008).

El Diseño de Información (infodiseño) es una habilidad elemental en el desarrollo de la plataforma de CE, en él debe participar de manera organizada el programador(es), el dueño de la plataforma y el proveedor del Producto. Esta interacción permite la presentación de la información en un ambiente *gráfico* que permite al usuario utilizar la información con eficacia y eficiencia. Esta situación implica que en la plataforma, solo debe estar lo que se necesita y dejar de lado los aspectos menos importantes para que el sitio sea lo más sencillo. De esta forma el usuario conseguirá realizar su compra venta de productos agropecuarios de una manera eficaz y eficiente. Entre las ventajas de un buen diseño de información además de la satisfacción del usuario, es el permitir la entrada de los motores de búsqueda y obtener de ella el beneficio de

una mejor posición dentro de las listas (Rui-Yang C. 2008; Salter J. D *et al.*, 2008). El diseño de información no es lo mismo que la usabilidad ya que esta implica además de la información la interacción del usuario con elementos físicos como la computadora, la silla, el ratón, la luz, la temperatura, y demás elementos que interviene en el confort del usuario.

La Relevancia de información se refiere a que el sitio debe proporcionar la información que el usuario espera encontrar en él. Un sitio Web que presente una Relevancia adecuada de Información permitirá que el usuario pueda persuadir a su receptor de mensajes para comprar y vender sus productos (Hendriks P. H. y Vriens D. J. 1999; Wilson E. V. y Ying Lu 2008). Los sitios Web frecuentemente colocan información que ellos creen que lo más importante como es la historia de la empresas, la visión, misión y objetivos. No hay información más importante o menos importante pues depende del contexto en que se encuentre, sin embargo una página de comercio electrónico debe ser sencilla y practica con la suficiente información.

La Legibilidad se refiere al estilo de escritura y su forma influirá en la comprensión, retención, persistencia y velocidad de lectura (Dubay W.H. 2006; Keith J. 2009). Esta variable es de gran importancia si consideramos que los usuarios en general tienen problemas para comprender la información escrita. El mejor desempeño de lecto escritura se consigue identificando la interacción del usuario y la lectura, en ello está presente: el conocimiento previo a la información: la forma en cómo está estructurado el texto; el diseño de la plataforma en ella está la localización de imágenes, las ayudas, de la información, el contraste del color de la fuente y de la pagina entre otras. El nivel de comprensión es una forma en cómo se puede medir la Legibilidad en la plataforma.

El sub modelo Servicio se compone de las variables Comunicación, Logística y la variable Servicio. Este sub modelo explica que una plataforma Web debe de proporcionar un Servicio al usuario (cliente), puesto que no al vender un bien o

Servicio este debe ser transportado al sitio en donde se requiere. El servicio que espera el cliente es la atención adecuada por el Producto que está pagando que puede ser tangible o intangible (Bújanos, C. P. 2002). La logística es el proceso por el cual Producto llega en tiempo, forma y precio convenido por el Producto que se espera. El cliente espera Comunicación en el Servicio, es decir tener en todo momento información de la ubicación de su producto. Para ello la plataforma y la empresa debe contar con sistemas eficientes de Comunicación como el correo electrónico, teléfono, chat en línea, entre otros (W3C, 2009). La información no solo debe estar en el sitio, sino en funcionamiento para mantener la Comunicación. En el caso del CE la Comunicación no debe de terminar al momento de la entrega lo ideal es darle un seguimiento al cliente para identificar la satisfacción del Producto, del Servicio de la empresa y con ello mejorar la venta.

El modelo Vendedor es para identificar en si a la persona física o moral que será el proveedor, en está también el que maneja o es el dueño de la plataforma. En él se encuentran las variables de Legalidad, Seguridad, Marca y Tamaño. La variable Legalidad implica los aspectos legales que amparan en una compra y transacción al proveedor y al comprador de una diferencia surgida por una de las partes al no respetarse un acuerdo (contrato) o bien de una inconformidad por una de las partes (Pacini C., *et al.*, 2002). Los aspectos de Legalidad encierran una relación con el tipo de Vendedor, ya que este se sujeta a una Legislación nacional o Internacional misma que él puede decidir por conveniencia cual es la conveniente.

La Seguridad implica los mecanismos que una plataforma tiene para garantizar al comprador de no existir un problema de fraude por un tercero que interceda como un intruso ya sea para robar dinero o bien información confidencial (Piccard P. L., *et al.*, 2005; Edwards C. 2006). Además de identificarse en el Logotipos que son certificados de confianza de que el sitio es verificado por otra empresa que certifica que existe la confianza, en cuanto a su Seguridad informática o bien en la Seguridad de que la empresa realmente existe y que no se trata de un fraude. En relación a la

Marca es que si la empresa que oferta el bien o servicio, cuanta con ella. Esta Marca de preferencia debe estar registrada, lo que inspira confianza al comprador y es un factor que influye en la decisión de compra. La Marca es la asociación de un símbolo con la oferta de un producto o servicio (Allbusines, 2009; 2009), además que es un factor que puede ayudar a determinar el Tamaño de la empresa y en si esta última variable sirve para identificar si la empresa es pequeña, mediana o grande. El Tamaño influye en la decisión de saber si la empresa está en la posibilidad de proveer el volumen requerido por el comprador en el caso de volúmenes altos. El tamaño de una empresa está relacionada con el tipo de venta de sus productos, es decir en B2B, B2C, C2B y B2B que es la forma en cómo atiende a su clientela Consumidor sin figura moral (C) y Consumidor como persona moral que puede ser una empresa (B) (Madhusudan T. y Uttamsingh N. 2006; Tzyh-Lih H. *et al.*, 2008). En caso de que el consumidor requiera de volúmenes bajos una empresa grande es muy posible que no la atienda por ser su mercado de interés el de escalas y atender volúmenes bajos le implicaría tener utilidades bajas.

El Producto se maneja como una variable separada de los sub modelos ubicados en el espacio Empresa, por considerarse que este no es influenciado directamente por uno de los sub modelos. En esta variable se explica que el bien o servicio ofertado puede ser tangible o intangible (productos que se envían en línea como son asesorías, datos de mercado, etc.). Los productos tangibles son aquellos productos agropecuarios que pueden ser procesados y perecederos (por su presentación en fresco sus propiedades se deterioran rápidamente y dejan de ser aptos para el consumo humano después de ello). Es importante considerar este dato ya que el principal problema de la comercialización de la agricultura radica en que los productos son perecederos, se dificulta su transporte, los costos de operación. Además de que por su misma naturaleza no pueden manejarse inventarios por largo tiempo debido a la falta de infraestructura adecuada.

## **2.4.- Discusión**

El diseño de un modelo teórico conceptual permite identificar las principales variables que influyen en el proceso de venta. Se trabajaron tres espacios, en los cuales se consideran que se mueven los proveedores y los usuarios compradores. Este modelo tiene la expectativa de funcionar como una guía para los diseñadores, investigadores, vendedores y compradores de productos agropecuarios para considerar los elementos que influyen en el sistema y saber de antemano

Este modelo representa un apoyo para el desarrollo y operación de empresas en el comercio electrónico, pero se limita a explicar la compra venta de un solo producto y de una empresa. En el caso de venderse más productos o bien de asociarse varias empresas, tal vez no podría explicar todo el fenómeno. Aunque si podría apoyar para explicar lo que cada una de ellas tendría que considerar.

### **Espacio comunidad virtual**

En el espacio comunidad virtual se identificaron variables que pretenden explicar la conducta del usuario que se encuentra en cualquier parte del mundo. Sin embargo estas variables permiten identificar a los usuarios potenciales ya que no todos los que vean el sitio serán compradores potenciales. Se identificaron otras variables que no se consideraron por resultar ser sinonimias, además de no ser reconocidos. Este espacio y sus componentes servirán para realizar trabajos de simulación de sistemas, diseño y planificación de plataformas web de comercio electrónico. Este espacio y sus componentes tienen la limitante de no poder explicar una relación múltiple de actividades de compra. Sin embargo queda la tarea de identificar modelos que ayuden a explicar la relación entre agregación de redes sociales con múltiples objetivos. Dado lo anterior surge la siguiente interrogante ¿Utilizando la herramienta del Adwords se podrá identificar la población objetivo para la comprar venta de productos agropecuarios? ¿Utilizando herramientas de economía se podrá

determinar hasta donde puede ser rentable una empresa de este tipo? Se recomienda trabajar este sub modelo primero con la definición y compatibilidad de los objetivos y necesidades del usuario proveedor y consumidor.

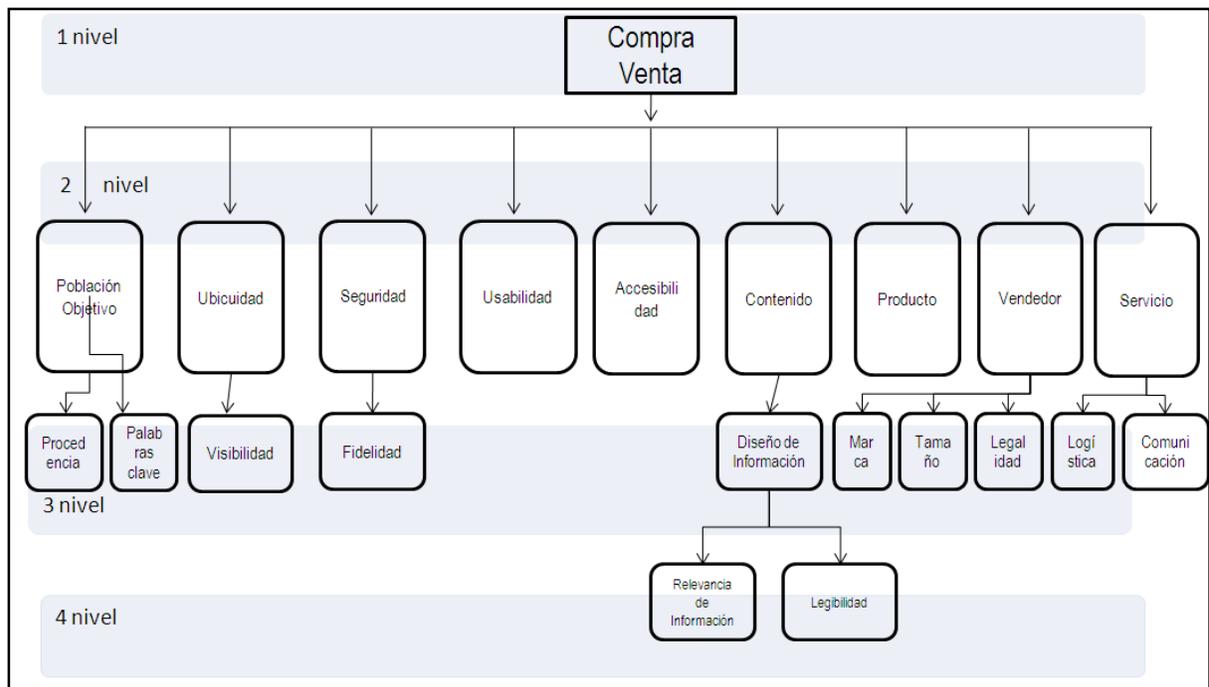
### **Espacio Web**

En relación al espacio Web permitió explicar porque algunas variables no pueden ser alteradas de manera directa por parte del programador y de los diseñadores. Sin embargo al entenderlas y considerarlas si se puede influir en mejores resultados para que las plataformas de comercio electrónico puedan ser encontrados, vistos y utilizados por la población meta. Si identificaron otras variables las cuales no fueron presentadas por considerarse que se referían a las mismas variables. Este espacio presenta la limitante de no considerar las interrelaciones que tiene con otros espacios, esto debido que dependiendo del caso que se presente la relación será diferente. En relación a la variable de Usabilidad esta variable considera diversos aspectos relacionados a la interacción del usuario con todo lo que requiera para conectarse al internet. Esta situación limita la predicción del modelo en la relación a esta variable compleja, sin embargo si permite explicar la usabilidad del diseño de la plataforma en relación a sus aplicaciones. En el caso de la evaluación de modelos se recomienda seleccionar indicadores cualitativos y cuantitativos para identificar su pertinencia como es la ley de fitt, facilidad de realización de tareas asignadas por tiempo, retención de tareas realizadas, uso de palabras claves asociadas a los usuarios. Al realizar la evaluación del modelo ¿Cómo será al diseño de una plataforma para usuarios con problemas de alfabetización tecnológica e informacional? ¿El considerar la Ubicuidad, la Accesibilidad y la Usabilidad, de qué manera influirá para conseguir la venta? Se recomienda diseñar un sitio sencillo, en caso de utilizar imágenes que sean claras, bajo en peso. El estilo de redacción con pocos tecnicismos debido a que el objetivo principal es la compra venta y no el manejo de textos académicos informativos.

## **Espacio Empresa**

En el espacio empresa se buscó explicar lo que sucede en por el lado del proveedor del producto agropecuario en venta. En este espacio se encontró que el contenido de la plataforma es una variable que debe considerar principalmente la relevancia de información es decir que la plataforma se diseñe para cumplir el objetivo principal. En este espacio se identificó también que el Servicio proporcionado por la plataforma y el proveedor del producto es una variable que el comprador valora mucho para realizar sus acciones de compra venta. Este espacio presenta la limitante de mostrar aspectos del tipo estático. Esto significa que permite explicar el momento actual, pero si requiriera realizar pronósticos a futuros no podría. Sin embargo para emitir pronósticos tendría que agregar elementos de manera constante y realizarse una evaluación con indicadores que estén en función del tiempo.

En general modelo teórico conceptual requiere de una evaluación en la cual se integren datos que permitan llevarlo a un modelo determinístico y en el caso de una evaluación convertirlo en un modelo determinístico para una mayor confiabilidad de sus resultados. Esta actividad debe pasar por un proceso de formulación de ecuaciones e indicadores que permitan evaluar sus diferentes variables y sub modelos elaborados, bajo un análisis multivariado. Este modelo no solo pretende ser una herramienta para análisis y sucesos y fenómenos, sino el servir como una guía que oriente el desarrollo de plataformas para el comercio electrónico de productos agropecuarios del sector primario mexicano. Situación que representa una alternativa para disminuir los costos de comunicación además de la integración de canales agroalimentarias. Una de sus principales finalidades es el que permita a los productores apropiarse de los márgenes de ganancia de las transacciones. Para demostrar esto se requiere de un análisis de rentabilidad socio económico y ambiental.



**Figura 2.2.** Modelo en prototipo por niveles.

La evaluación se realizara cuando se desarrolle una plataforma de comercio electrónico utilizando las variables del modelo el cual se replantea en niveles (figura 2) para determinar la importancia de su uso en el diseño de la plataforma y de análisis de resultados de información de la plataforma evaluada con usuarios.

## 2.5.- Literatura citada

- Abbas J., Ojo A. y Orange 2008. Geodemographics – a tool for health intelligence? The royal society for public health published Elsevier ltd. E- supplement. Sheffield, UK
- Adler, F. R. 1998a. Introduction to discrete-time dynamic systems. En: Modeling the Dynamics of Life: Calculus and Probability for Life Scientists. Brooks/Cole Publishing Company, Pacific Grove. pp. 1-117.

- Adler, F. R. 1998b. Probability theory and descriptive statistics. En: Modeling the Dynamics of Life: Calculus and Probability for Life Scientists. Brooks/Cole Publishing Company, Pacific Grove. pp. 447-528.
- Agarwal S., Handschuh y Staab S. 2004. Annotation, compositions and invocation of semantic web services. Web semantics: Science, services and agents on the World Wide Web. Karlsruhe, Germany.
- Allbusiness 2009. Building the online brand: e-commerce experts develop guidelines to heighten the effectiveness of. <http://www.allbusiness.com/marketing-advertising/marketing-advertising-overview/8330592-1.html>
- Anónimo 2009. WordNet Search - 3.0  
<http://wordnetweb.princeton.edu/perl/webwn?s=loyalty>
- Baeza-Yates R. 2004. Excavando la web. El profesional de la información, 2004, vol. 13, nº 1, pp. 4 - 10.
- Baldwin, R.L. 1995. Modeling ruminant digestion and metabolism. 1st Ed. Chapman & Hall. London, UK.
- Bannink, A, De Visser, H y Van Vuuren, A. M. 1997. Comparison and evaluation of mechanistic rumen models. British Journal of Nutrition 78: 563-581.
- Barish G. y Knoblock C. A. 2008. Speculative plan execution for information gathering. Artificial Intelligence. Vol. 172, issues 4-5, pp 413-453. CA, USA.
- Bates, D M y Watts, D. G. 1988. Models defined by systems of differential equations. En: Nonlinear Regression Analysis and its Applications. John Wiley & Sons, Inc. pp. 168-199.
- Beneš N., Černáa, I., Sochora J., Vařeková P. y Zimmerova B. 2008. A Case Study in Parallel Verification of Component-Based Systems. Electronic Notes in Theoretical Computer Science. Vol. 220, issue 2, pp 67-83. Czech Republic.
- Bergman J., Ramdev Konijeti R. y Lerman S. E. 2006. Myelomeningocele Information on the Internet is Accessible and of Variable Quality, and Requires a High Reading Level. The Journal of Urology. Vol. 177, issue 3, pp 1138-1142. CA, USA.
- Birkett, S.; de Lange, K. 2001. Limitations of conventional models and a conceptual framework for a nutrient flow representation of energy utilization by animals. British Journal of Nutrition. 86: 647 – 659.

- Broekens J., DeGroot D. y Kusters W. A. 2007. Formal models of appraisal: Theory, specification, and computational model. *Cognitive Systems Research*. Vol. 9, issue 3, pp 173-197. Leiden, The Netherlands.
- Bújanos, C. P. 2002. ¿Cómo iniciar un nuevo negocio electrónico? Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Administración de las Tecnologías de Información. México.
- Conrad F. G., Bederson B. B., Brian Lewis B., Peytcheva E., Traugott M. W., Michael J. Hanmer M. J., Herrnson P. S. y Niemi R. G. 2008. Electronic voting eliminates hanging chads but introduces new usability challenges. *International Journal of Human-Computer Studies*. USA.
- Dov Monderer D. y Tennenholtz M. 2009. Strong mediated equilibrium. *Artificial Intelligence*. Vol. 173, issue 1, pp 180-195.
- Dubay W.H. 2006. Smart Language: Readers, Readability, and the Grading of Text. Costa Mesa:Impact Information. ISBN 141965439X. pp 156
- Edwards C. 2006. Global IRC Security.Syngress Force Emerging Threat Analysis. pp 167-188.
- France, J.; Thornley, J.H.M. 1984. *Mathematical Models in Agriculture*.1st Ed. Butterworth & Co. Ltd. United Kingdom.
- Fuentes, Z. A. y G. Sánchez G. 1995. Cuadernos de planeación y sistemas: metodología de la planeación normativa. Universidad Nacional Autónoma de México. División de estudios de postgrado. México.
- Gaspar-Génico, J A, Vargas-Villamil, L, Córdova-Avalos, V, Ramos Méndez, E, Acosta-de la Cruz, T y Izquierdo-Reyes, F. 2007. Diagnóstico del comercio electrónico de las empresas mexicanas agropecuarias que ofertan productos en internet. *Universidad y Ciencia*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 18 de septiembre de 2007, vol. 23 (2), pp 103 – 113. México:
- Goble C., y Stevens R. 2008. State of the nation in data integration for bioinformatics. *Journal of Biomedical Informatics*. Vol. 41, issue 5, pp 687-693. Manchester, UK
- Gulli A. y Signorini A. 2009. Internet Statistics: distribution of languages on the Internet  
<http://www.netz-tipp.de/languages.html>
- Hendriks P. H. y Vriens D. J. 1999. Knowledge-based systems and knowledge management: Friends or foes? *Information & Management*. Vol. 35, issue 2, pp 113-125. The Netherlands.

- Jen-Her W., Tennyson R. D., Tzyh-Lih H. y Yi-Wen L. (2008) Analysis of E-learning innovation and core capability using a hypercube model. *Computers in Human Behavior*. Vol. 24, issue 5, pp 1851-1866. USA.
- Keith J. 2009. Readability. Timetabling  
<http://www.timetabler.com/reading.html>
- Khosrow-Pour M. 2006. Encyclopedia of e-commerce, e-government and mobile commerce: Open Source Community Portals for E-Government. Idea group reference. United States of America.
- Kwon S., Yoo B., Kim J., Shang W., y Lee G. 2008. Reservation price reporting mechanisms for online negotiations. *Decision Support Systems*.
- Madhusudan T. y Uttamsingh N. 2006. A declarative approach to composing web services in dynamic environments. *Decision Support Systems*. Vol. 41, issue 2, pp 325-357. USA.
- Milton N., Clarke D. y Shadbolt N. 2006. Knowledge engineering and psychology: towards a closer relationship. *International Journal of Human-Computer Studies*. UK
- NewsNetwork 2009. E-Commerce and Brand Protection: A Two-Way Street  
<http://www.ecommercetimes.com/story/64104.html>
- Nielsen J. 2009. Usability 101: Introduction to Usability. USEIT  
<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>
- Pacini C., Andrews C. y Hillison W. 2002. To agree or not to agree: Legal issues in online contracting. *Business Horizons*. Vol. 45, issue 1, pp 43-52. USA.
- Pearson, C.J. e Ison, R.L. 1997. Agronomy of grassland systems. 2nd Edition. Cambridge University Press. Cambridge, U.K.
- Piccard P. L., Baskin B., Craig E., Spillman G. y Sachs M. H. 2005. Global IRC Security. Securing Im and P2P Applications for the Enterprise. pp 399-420
- Robins D., y Holmes J. 2008. Aesthetics and credibility in web site design. *Information Processing & Management*. Vol. 44, issue 1, pp 386-399. OH, USA.
- Rui-Yang C. 2008. A problem-solving approach to product design using decision tree induction based on intuitionistic fuzzy. *European Journal of Operational Research*. Vol. 196, issue 1, pp. 266-272.

- Salter J. D., Cam Campbell C., Journeay M., y Sheppard S. R. 2008. The digital workshop: Exploring the use of interactive and immersive visualization tools in participatory planning. *Journal of Environmental Management*. Vancouver, Canada.
- Sang-Yong T.L., Hee-Woong K. y Summet-Gupta 2007. Measuring open source software success. Omega. Seoul, Korea.
- Shawn, 2009. W3C Web Accessibility initiative.WAI Resources on Introducing Web Accessibility. <http://www.w3.org/WAI/gettingstarted/Overview.html>
- Siegel, D. 1997. Secrets successfull web sites: project management on the world wide web. Printed.Hayden Books. United States of America.
- Siemer M., Mauss I. y James J. Gross 2007. Same Situation—Different Emotions: How Appraisals Shape Our Emotions. *Emotion*. Vol. 7, issue 3, pp 592-600.
- Suárez, J. 1990. Un modelo cualitativo del proceso de solución de problemas: el modelo del diamante. Universidad Nacional Autónoma de México. Cuaderno 5. México.
- Tzyh-Lih H., Jen-Her W. y Li E. Y. 2008. The e-commerce value matrix and use case model: A goal-driven methodology for eliciting B2C application requirements. *Information & Management*. Vol. 45, pp 321-330. Taiwan.
- Wilson E. V. y Ying Lu 2008. Communication goals and online persuasion: An empirical examination. *Computers in Human Behavior*. Vol. 24, issue 6, pp 2554-2577. USA.
- Winter K. A. y Kuiper N. A. 1997. Individual differences in the experience of emotions. *Clinical Psychology Review*. Vol. 17, issue 7, pp 791-821. Ontario, Canada.
- W3C, 2009. Web content accessibility guidelines 1.0: document content, structure, and presentation. <http://www.w3.org/TR/WCAG10/#content-structure>
- Yurén, C. M. 1982. Leyes, teorías y modelos. Editorial trillas. México.

### **CAPÍTULO III.- ALFABETIZACIÓN TECNOLÓGICA E INFORMACIONAL DE LOS INTEGRANTES DE LAS CADENAS AGROALIMENTARIAS COMO ANTESALA DEL COMERCIO ELECTRÓNICO.**

#### **Resumen**

La comercialización de productos agrarios mejora conforme se organizan los integrantes de las cadenas agroalimentarias (CA), al interior y entre sus eslabones. En este trabajo se caracterizan los integrantes de las CA en relación a su acceso y uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's), y a la alfabetización tecnológica e informacional (ATI), habilidades fundamentales para incorporarse a la operación del comercio electrónico. Se realizó en el estado de Puebla, México, *aplicándose* una encuesta con un muestreo simple aleatorio. Se encontró que el 69.4% tiene un nivel de escolaridad bajo, el 82.3% se especializa en un solo producto; la totalidad de ellos emplean al menos una TIC's; 66.1% no tiene acceso a Internet; 51.6% cuenta con alfabetización tecnológica y 48.4% de alfabetización informacional. Los miembros de las CA tienen un bajo nivel de alfabetización tecnológica e informacional y un déficit en el uso del internet.

**Palabras clave:** tecnologías de la información y comunicación, alfabetización tecnológica, alfabetización informacional, cadenas agroalimentarias, comercio electrónico, medio rural

#### **TECHNOLOGY AND INFORMATION LITERACY OF THE MEMBERS OF THE AGRI – CHAIN AS WAITING PREVIOUS OF THE ELECTRONIC COMMERCE.**

#### **Abstract:**

The trade of products has a high efficiency as the agri-food Chain is conformed. The agri-food chains were characterized with respect to the access to communication and

information Technologies based on the levels of computer literacy of participants with the purpose to identify the problems of farmers to integrate to the information society. A diagnosis to participants of the agri chains in the state of Puebla, Mexico was realized applying a survey through a simple sample design. The results were that 69.4% of participants have a low level of instruction; the 82.3% produce only one crop; 100% applies at least one IT; 66.1% has no access to Internet; 51.6% has access to computer literacy; and 48.4% has access to information literacy. The farmers of the agri-food chains are been integrated to the technological innovation of Internet, meanwhile they have a low level of access to technology and information.

**Key words:** information technology, technology, information literacy, agri chain, commerce electronic, the countryside

### 3.1.- Introducción

La comercialización de los productos agropecuarios en México se ha visto afectada por diversas causas como la eliminación del gradual de aranceles y la liberación de mercados (Fernández, 2001; Ibarra-Yunez, 2003; OMC, 2008). Esto ha llevado a que disminuya la producción, las oportunidades de empleo y la capitalización de los actores del sector primario. Por esta razón, actualmente en México se trabaja con la integración de los eslabones de cadenas agroalimentarias (CA), conformada por los participantes de la producción, transformación y comercialización de un solo producto, como alternativa para el desarrollo del medio rural (Disney, *et al.*, 2003; Márquez-Sánchez *et al.*, 2004; Chen-Tung y Sue-Fei, 2006; SAGARPA, 2008).

La población mexicana dedicada al sector primario tiene bajos niveles de educación y con edades de adultos mayores y con diversos problemas principalmente el de la comercialización (Soler y Hernández, 2005; Winocur, 2005; Alvarado *et al.*, 2006; INEGI, 2006; INEGI, 2008).

Una estrategia que permitiría resolver parte del problema de la comercialización es la articulación de los eslabones de las CA por medio de la innovación tecnológica, como es el uso eficiente de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) (Kobayashi *et al.*, 2004; Martínez y Tey, 2008). Las TIC's representan un conjunto de herramientas electrónicas como la televisión, redes de telecomunicaciones, la radio, el teléfono, el Internet, el fax entre otros, los cuales se emplean para convertir, almacenar, procesar, enviar, y manejar con seguridad la información (ITAA, 2007).

El uso de equipo de cómputo y de Internet como fuente de información y comunicación por parte de productores agropecuarios ha permitido incrementar su competitividad en la comercialización y en el consecuente desarrollo de las sociedades rurales en diferentes países como Estados Unidos, Chile, Brasil, Corea del Sur (Cortés, 1999; Grimes, 1999; Folinas *et al.*, 2006; UNESCO 2008).

El uso del Internet y dentro de este el uso del comercio electrónico (CE) ha sido muy importante para mejorar la compra venta, contratos, pagos, seguimiento de clientes, manejo de inventarios de productos agropecuarios (Maatta, 2000; Gaspar-Génico *et al.*, 2007; Wen 2007). Elementos clave para el desarrollo del CE en otros países ha sido el nivel educativo y económico: como el nivel de alfabetización tecnológica e informacional (ATI) y sus puntos de venta (Marques, 1987; Batte, 2005; ITAA, 2007; Kautto y Tajla, 2007; Ortega, 2007).

Las CA que actualmente utilizan el Internet lo emplean para incrementarla eficiencia de la comunicación en la comercialización. Esta situación dada por el incremento en el acceso y uso de las diferentes TIC's, así como el relativo bajo costo del uso de Internet para comunicarse como es el uso del correo electrónico en relación al fax, la búsqueda de información en comparación de libros y revistas de biblioteca, el uso del Messenger con respecto al costo de la telefonía de casa y móvil. Los usos de las diferentes aplicaciones están promoviendo la necesidad de integrar aplicaciones

como el comercio electrónico en el mercadeo de las CA (Maatta, 2000), situación identificada en el trabajo realizado.

Dada las características de las CA por la búsqueda de organización e integración de sus eslabones, para la comercialización de su producción y buscar con ello de manera directa e indirecta el desarrollo de la sociedad rural mexicana. El uso e implementación del CE representa una opción viable para conseguirlo.

Sin embargo a pesar de la importancia que representa el uso del CE en el sector agropecuario de otros países, en México el uso de esta innovación para la comercialización de productos agropecuarios no ha tenido el impacto esperado (Gaspar-Génico *et al.*, 2007). Lo que conducido a una desconfianza a invertir en el uso del CE debido a sus escasos resultados. Los problemas identificado son de diversa índole de entre de ellos se destaca el no conocer el estado actual de de las empresas agropecuarias mexicanas bajo características de las CA.

Motivo por el que la presente estudio trata sobre caracterizar a estas empresas apoyándose del concepto de CA por presentar ventajas en relación a los productores no organizados. El conocer el estado actual de los integrantes de las CA permitirá el planteamiento de programas de ATI y con ello mejorar el uso del CE para la compra venta de productos agropecuarios.

Para el uso del CE los productores deben de tener disponibilidad a la innovación, para una ATI que les permita utilizar de manera independiente y responsable el uso de información en la red de conocimientos (Grimes 1999; Batte, 2005; Saik, 2005; Folinas *et al.*, 2006; Kautto y Tajla, 2007). Los trabajos enfocados a esta temática en México analizan a la sociedad de la información en centros universitarios, instituciones y organizaciones, pero no en el sector primario (Galindo, 1997; González, 1998; Cabero, 2005; Ronchi, 2006).

La teoría que explica la relación social con ambientes computacionales, es la Interacción Humano Computadora (HCI), ya que se refiere al diseño e implementación y prueba de sistemas interactivos para uso del hombre en su interacción con las computadoras (Chang *et al.*, 2007). Donde se considera al usuario inmerso en una cultura, así como sus características propias de interrelación con su medio las cuales deben identificadas para el diseño, desarrollo e implementación, en este caso para los usuarios del CE de productos agropecuarios.

Ha habido pocos estudios que aborden el conocer las CA en México, en relación a la alfabetización tecnológica e informacional para involucrarse en la innovación tecnológica e incluso los nuevos censos agropecuarios. Son diversos los factores que intervienen para el uso y manejo de TIC's como el Internet por parte de los integrantes de las CA y de ellos se desconoce esta relación. La información reportada en literatura, para resolver problemas de comercialización de productos agropecuarios mexicanos, utilizando el CE por medio del Internet aún es insuficiente.

El objetivo de esta investigación es identificar aspectos asociados al uso de innovaciones comunicativas de costo relativamente bajo, que permitan mejorar el uso y desempeño del CE en el medio rural. Para realizar esta investigación se realizó un muestreo simple aleatorio a 550 integrantes de las CA. Se identificó que se tiene un nivel bajo de escolaridad, con déficit de acceso al Internet, con bajo nivel de ATI, lo que dificultará su inclusión inmediata a la sociedad de la información para utilizar el CE.

Se espera que esta información pueda ser utilizada para proponer programas de alfabetización tecnológica e informacional, así como de lograr la sensibilización de desarrolladores de plataformas Web de CE para que consideren las limitantes y potencialidades de estos usuarios. Con esto se esperarían obtener mejores resultados del uso del CE para la venta de productos agropecuarios trayendo como consecuencia el desarrollo humano del medio rural mexicano.

### **3.2.- Materiales y métodos**

Este estudio se realizó para identificar los factores que limitan el uso de las TIC's y su situación de ATI por parte de los integrantes de las cadenas agroalimentarias (CA), con la finalidad de proponer alternativas de innovación como el uso del comercio electrónico para interactuar con compradores potenciales que están inmersos en la sociedad de la información. Para conseguirlo los integrantes de las CA fueron entrevistados para identificar su estado actual sobre su acceso a las TIC's y su alfabetización tecnológica e informacional, como primera fase de involucramiento a la sociedad de la información (ACRL, 2008a).

El diagnóstico se realizó en la República Mexicana, dentro de ella se definió un área de trabajo que es el estado de Puebla y sus cadenas agroalimentarias. Para ser consideradas en el muestreo debía ser de la entidad federativa de Puebla, del sector agropecuario y estar organizadas en CA, es decir estar integrados en una organización para la producción, transformación y comercialización de un solo producto agrícola o pecuario.

Se empleó el concepto de cadenas agroalimentaria para la delimitación de la población objetivo, se entrevistó a los productores, gerentes de producción o persona que estuviera representando esta actividad y que estuviera dispuesta a contestar la encuesta. Por lo que los datos mostrados son de los integrantes de las CA a las que se tuvo acceso, por su interés de participar y de los recursos económicos disponibles para su entrevista.

Tomamos una muestra de una población de 550 representantes de empresas que constituyen las cadenas agroalimentarias (CA). Se utilizó el muestreo simple aleatorio (MSA) para un estudio cualitativo, se utilizó una precisión del 12% y una confiabilidad del 95%. De los resultados obtenidos de la pregunta central de la investigación se

obtuvo lo siguiente: el porcentaje de la población que tenía el atributo de la conexión fue del 34.4% y el porcentaje que no tenía el atributo de la conexión a Internet fue del 65.6%. Esto dio como resultado un tamaño de muestra de 54 entrevistas y se le agregó un 15%, como medida de control de calidad, dando un tamaño de muestra final (**n**) de 62 entrevistas.

La fórmula utilizada para el MSA fue:

$$n = \frac{N Z^2 \alpha / 2 p_n q_n}{N d^2 + Z^2 \alpha / 2 p_n q_n}$$

Donde

n = tamaño de muestra

N = 550 integrantes de las cadenas agroalimentarias (tamaño de población identificada)

Z  $\alpha/2$  = 1.96 (confianza del 95%)

d = 0.12 (precisión o margen de error del 12%)

p<sub>n</sub> = 0.344 (con conexión a Internet)

q<sub>n</sub> = 0.656 (sin conexión a Internet)

Para realizar el diagnóstico se utilizó la herramienta metodológica de la encuesta, para identificar el acceso a las TIC's, la alfabetización tecnológica e informacional, así como características de la comercialización de las CA. Se realizó una consulta a datos del INEGI, misma que no mostró un dato del número de CA, sólo el número de personas que se dedican a las actividades agroalimentarias, dato estimado y no actualizado (INEGI, 2008).

Debido a que la población objetivo es grande, con una distribución amplia, y con un estudio limitado en recursos y tiempo se utilizó la teoría del muestreo (ACRL, 2008b).

Se elaboraron preguntas previamente preconfiguradas en su respuesta para identificar segmentos.

Para el desarrollo de la encuesta se realizó primero una serie de entrevistas a informantes clave: productores, representantes de oficinas del Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados (SNIIM) y de los Centros de Apoyo para el Desarrollo Rural (CADER) pertenecientes a la SAGARPA. Una vez obtenida esta información se elaboró una encuesta, se realizó una prueba piloto y posteriormente se reestructuró con 32 registros y respuestas pre-configuradas para facilitar su aplicación y análisis. Se tomó como referencia los sistemas productivos organizados en CA por la SAGARPA y la fundación PRODUCE de Puebla, México. Se utilizó el paquete estadístico SPSS inc. (Statistical Package for the Social Sciences) para su análisis estadístico descriptivo.

Se utilizaron variables categóricas para la descripción de la población muestreada de las CA como la edad, sexo, la actividad y producto manejado. Las variables nominales se utilizaron para clasificar las características de: uso de las TIC's y la disponibilidad de conexión a Internet llamada "acceso", la disponibilidad y conocimiento de manejo de computadora expresada por índice en porcentajes, el conocimiento de uso del Internet y de sitios Web utilizados manejado también por índice.

### **3.3.- Resultados**

Se realizó un diagnóstico por medio de un muestreo simple aleatorio a las cadenas agroalimentarias (CA) del medio rural del estado de Puebla, México, con el propósito de caracterizarlas. Para esto se identificaron las características de los integrantes de las CA, tales como el grado de acceso a las tecnologías de la información y comunicación (TIC's), aspectos asociados a la alfabetización tecnológica e informacional (ATI) y su forma de comercialización. La meta es articular las CA por

medio de su integración a la sociedad de la información al realizar innovaciones en la comercialización de sus productos utilizando el comercio electrónico (CE).

### 3.3.1. Descripción de la población de las cadenas agroalimentarias del estado de Puebla.

Dado que dentro de las CA se maneja exclusivamente un solo producto, se identificaron 34 tipos de CA representadas por cultivos (88.2%) y pecuarios (11.8%), dentro de estas se identificaron 11 sistemas de producción mixtos (integrantes de CA que manejaban más de un producto). El grupo de hortalizas es el más diversificado con 11 productos diferentes y con una frecuencia del 33.9% de la población muestreada. El grupo con menos participantes fue el de ornato y el de medicinales con un 1.6% cada uno (Cuadro 3.1.).

**Cuadro 3.1.** Tipo de productos manejados dentro de la población muestreada.

<b>Producto manejado</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Cadenas identificadas</b>	<b>agroalimentarias</b>
<b>Cultivos</b>			
<i>Hortalizas</i>	21		11
<i>Granos y Cereales</i>	11		10
<i>Agroindustriales</i>	9		3
<i>Frutales</i>	6		3
<i>Forraje</i>	2		1
<i>Ornato</i>	1		1
<i>Medicinales</i>	1		1
<b>Pecuarios</b>	6		4
<b>Mixtos</b>	5		
<b>Total</b>	<b>62</b>		<b>34</b>

Los principales procesos productivos y de relaciones económicas identificadas en las CA fueron la producción, transformación y comercialización con el 35.5% de la población muestreada. Las actividades de transformación y comercialización no se reportaron de manera exclusiva por ninguno de los integrantes de las CA (Cuadro 3.2.).

**Cuadro 3.2.** Actividad realizada dentro de la cadena agroalimentaria.

<b>Actividad que realiza</b>	<b>Frecuencia</b>
P + T + C	22
Producción (P)	19
P + C	16
P + T	3
T + C	2
Transformación (T)	0
Comercialización (C)	0
<b>Total</b>	<b>62</b>

La edad predominante de los integrantes de las CA fue principalmente la edad adulta intermedia, cuyo intervalo de edad fue de 41 a 50 años, que representó el 35.6% de la población (Cuadro 3.3.). La edad promedio fue de 41 años y las edades más frecuentes fueron 44 y 50 años.

**Cuadro 3.3.** Edad de los participantes de las cadenas agroalimentarias.

<b>Intervalo en años de edad</b>	<b>Frecuencia</b>
10 - 20	1
21 - 30	8
31 - 40	12
41 - 50	16
51 - 60	8
<b>Total</b>	<b>45</b>

En cuanto al sexo de los participantes el 93.5% de la población fue masculina con 58 personas y 6.5% restante de la población fue femenina con 4 participantes. Lo anterior indica una inequidad de género en la participación de las mujeres en el desarrollo.

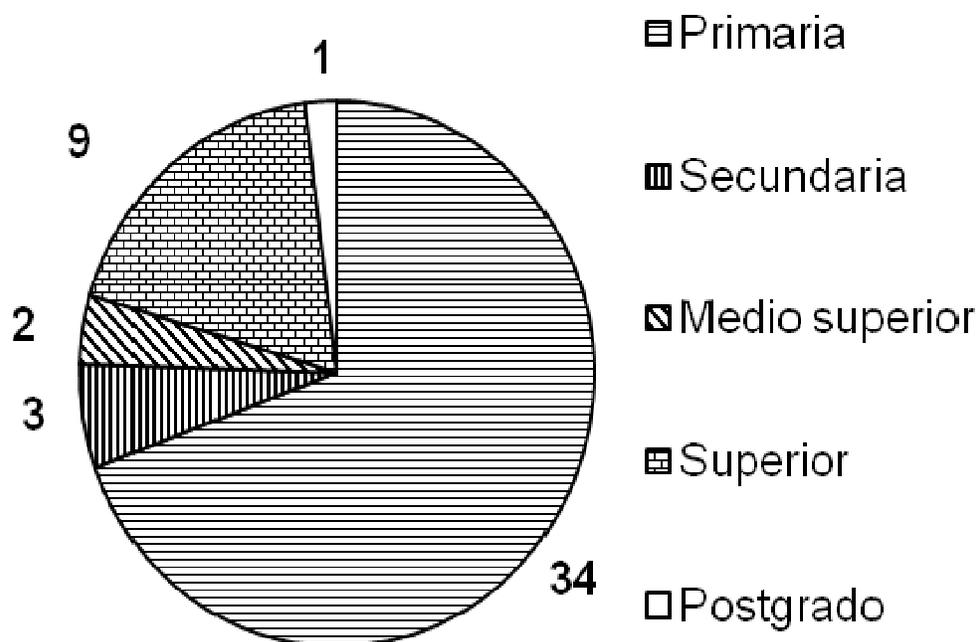
La principal ocupación de los entrevistados fue la agricultura con un 80.6% de la población, mientras que la actividad de gerente fue la más baja, con el 1.6% de la población (Cuadro 3.4.).

**Cuadro 3.4.** Ocupación de la población muestreada.

Ocupación	Frecuencia
Agricultor	50
Ganadería	4
Ingeniero Agrónomo	3
Ama de casa	2
Médico Veterinario Zootecnista	2
Gerente	1
<b>Total</b>	<b>62</b>

Las principales actividades productivas de los integrantes de las CA fueron: la agrícola con 85%, representado por 53 entrevistados, seguido del pecuario con un 9.7%, con 6 entrevistados y en tercer término la actividad forestal con 4.8%, con 3 entrevistados.

El nivel de escolaridad fue la primaria con un 69.4%, mientras que el más bajo fue el de estudios de postgrado con un 1.6% de la población (Figura 3.1.).



**Figura 3.1.** Nivel de escolaridad de los entrevistados, en frecuencias.

### 3.3.2. Acceso y uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's).

Dentro de las TIC's utilizadas por los integrantes de las CA para difundir y obtener información se identificaron 5, las cuales fueron teléfono de casa y móvil, Internet, radio y televisión. Estas podrían estar combinadas entre sí para su uso. La más utilizada fue el teléfono de casa con el 40.3%, a diferencia del uso exclusivo de la televisión, el cual no fue reportado por ningún entrevistado pero sí se identificó combinado con el uso de otras tecnologías (Cuadro 3.5.).

**Cuadro 3.5.** Frecuencia de uso de las tecnologías de la información y comunicación.

<b>Tecnología de la Frecuencia información y comunicación</b>		<b>Tecnología de la Frecuencia información y a comunicación</b>	
Teléfono de casa (Tc)	25	Tc + Tm + I	2
Ninguna	6	R + T + Tc + Tm	1
Telefonía móvil (Tm)	5	R + T + Tc + Tm + I	1
Radio (R)	2	R + T + Tm + I	1
Internet (I)	3	R + T + I	1
Tc + I	3	R + Tc + Tm + I	1
Tm + I	3	R + Tc + I	1
R + Tm	2	T + Tm + I	1
R + T + Tc + Tm	2	Televisión (T)	0
Tc + Tm	2		
<b>Sub total</b>	<b>53</b>		<b>9</b>
<b>Total</b>			<b>62</b>

En cuanto al acceso al Internet se identificó que el 66.1% de la población no cuenta con él, y el 33.9%, representado por 21 entrevistados, manifestó tener conexión a Internet. Del total de la población un 48% indicó que es por falta de equipo de cómputo y de conexión.

### 3.3.3. Alfabetización tecnológica e informacional.

En cuanto a la alfabetización tecnológica de los integrantes de las CA se identificó un índice del 51.6% que tenía disponibilidad de equipo de cómputo. De dichos equipos se tiene conocimientos básicos de uso y manejo de aplicaciones que les permiten

redactar, elaborar bases de datos y uso de otras aplicaciones para realizar su comunicación básica dentro y fuera de la CA (datos no mostrados).

En la alfabetización informacional se identificó un índice del 53.2% que manifestó no tener conocimiento del manejo y uso del Internet, mientras que el 48.4% si tenía conocimientos. En lo que se refiere al uso del correo electrónico como una aplicación de comunicación dentro y fuera de la empresa, el 54.8% de la población indicó no tenerlo ni aun fuera de la empresa y el 45.2% si lo tiene. En cuanto al interés de participar en una capacitación para alfabetización tecnológica e informacional el 96.8% de la población indicó estar interesado en recibirla. Del total de la población muestreada, el 64.5% indicó estar interesado en la capacitación si fuera gratuita o bien un pago módico, mientras que el 32.3% estaría dispuesto a pagar el costo real.

Al identificar la página Web que más utilizan del Internet, el 30.6% de la población indicó no saber o no recordar la página más utilizada, el 14.9% indicó usar los buscadores y una página de interés para la actividad de su CA (Figura 3.2.). El resultado mostró que saben del Internet, pero que su uso aun es escaso, lo que llevó a la respuesta de no saber cuál era la página que más utilizaba.

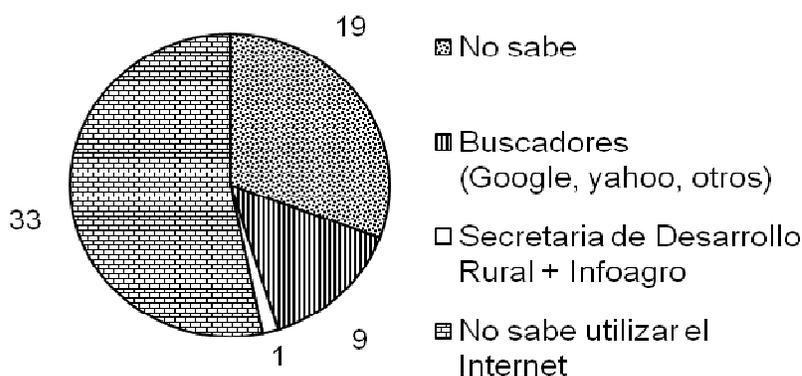


Figura 3.2. Página Web más utilizada por los integrantes de las cadenas agroalimentarias.

### 3.3.4. Comercialización en las cadenas agroalimentarias del estado de Puebla.

El punto de venta que más se utilizó en las CA es el mercado local y regional, con un 51.6% de la población muestreada, a diferencia del restaurante que no mostró ningún porcentaje y solo se identificó combinado con otros puntos de venta (Cuadro 3.6.). Lo anterior indicó que la venta es principalmente a intermediarios que llegan al sitio de producción y que no se buscan otros mercados potenciales.

**Cuadro 3.6.** Punto de venta de las cadenas agroalimentarias.

<b>A quien vende</b>	<b>Frecuencia</b>
Mercado local y regional (Mlr)	32
Central de abastos (Ca)	6
Mlr + O	6
Agroindustria (A)	4
Otro (O)	4
No ha vendido	3
Supermercados (S)	2
Ca + Mlr + O	2
Ca + S + R	1
Ca + Mlr	1
S + R + Mlr	1
Restaurantes (R )	0
<b>Total</b>	<b>62</b>

Sobre el conocimiento de las CA sobre el comercio electrónico (CE) para la venta de productos agropecuarios, el 82.3% indicó que si sabe que puede vender por Internet, mientras que el 17.7% lo desconoce. En cuanto al hecho de considerar vender su producción por Internet, el 80.6% manifestó el haberlo considerado como una alternativa para la comercialización de su producción, el 19.4% de la población no lo ha considerado. Estos resultados indican que más de la mitad de la población de las CA estaría interesada en utilizar una plataforma Web de CE para la venta de su producción.

Sobre el uso del correo electrónico se identificaron cuatro tipos de usos, y una indicación para el “No lo uso”. Los resultados indican que el 16.1% de la población muestreada lo utiliza para la correspondencia con sus clientes y envió de información a sus proveedores, mientras que la indicación de “Otro” no mostró proporción pero si

se identificó combinado con otras indicaciones (Cuadro 3.7.). El uso más predominante del correo electrónico refleja la importancia de esta herramienta para la comercialización.

**Cuadro 3.7.** Uso del correo electrónico en la población muestreada.

<b>Para que utiliza el correo electrónico</b>	<b>Frecuenci a</b>
No lo usó	34
C + E	10
C + E + A	4
Envío de información para proveedores (E )	3
Solo amigos y familiares (A )	3
C + E + O	3
Correspondencia con los clientes (C )	1
C + E + A + O	1
C + A	1
C + O	1
A + O	1
Otro (O )	0
<b>Total</b>	<b>62</b>

Sobre el uso de una página Web propia de la empresa, se identifico que el 67.7% no la tiene pero tiene pensado tenerla, el 27.4% no sabe si la tienen o pensado tenerla y el 4% de la población tiene una página Web que actualmente utiliza. Esto indicó que para utilizar una plataforma propia requieren de inversión y capacitación.

### **3.4.- Discusión**

Los resultados muestran que los integrantes de las CA fueron principalmente adultos y con un bajo nivel de escolaridad, aspectos asociados a un bajo acceso a las TIC's. Así como un mayor nivel educativo estuvo asociado con el acceso a las TIC's y a la presencia de la alfabetización tecnológica e informacional. Los niveles bajos en el uso del comercio electrónico tienen relación con que los integrantes de las CA vendan sus productos en mercados locales y regionales.

**1.- Los integrantes de las CA tienen bajos niveles de escolaridad, presentan una tendencia a la edad adulta mayor y a la especialización en un solo producto.**

En esta investigación se infirió que por el tipo de actividad realizada de los integrantes de las CA tenían un bajo nivel de escolaridad. Los resultados obtenidos afirman que estas tienen el mayor porcentaje de su población con un nivel bajo de escolaridad, que es la educación primaria, lo que concuerda con lo reportado a nivel nacional y estatal sobre un bajo nivel educativo en la población económicamente activa dedicada al sector primario (Soler y Hernández, 2005; Winocur, 2005; Alvarado *et al.*, 2006; INEGI, 2006).

En lo que respecta tendencia de la edad adulta mayor, por falta de integración de las nuevas generaciones, debido a que el campo mexicano no representa una opción de empleo para los jóvenes, aspecto señalado también por Samano (2004).

Y esto se refleja en lo encontrado en el nivel de escolaridad que es nivel básico debido a que este fue la oportunidad de aprendizaje para esas generaciones. La edad adulta aunada a la baja escolaridad puede afectar el desempeño de estas personas para el uso de equipo y aplicaciones de cómputo para el manejo del comercio electrónico (Batte, 2005).

La mayoría de los integrantes de las CA la mayoría presentó una especialización en la producción de un solo tipo de producto, lo que permite una mejor integración a la innovación tecnológica para la comercialización de su producción. Sin embargo, no todos se especializan en un solo producto, lo que permite avanzar en el conocimiento y manejo del concepto “cadena agroalimentaria” empleada en México, para considerarlo cuando se organice a los eslabones de una CA utilizando el comercio electrónico (Gaspar-Génico *et al.*, 2007; SAGARPA, 2008).

Las características de los integrantes de las CA de Puebla México, pueden ser diferentes en las distintas entidades federativas debido a las políticas internas, características geográficas y socioculturales de cada una de ellas.

Este trabajo de investigación debe ser realizado en otras entidades federativas de la República Mexicana con la finalidad de proponer líneas de investigación en torno a la identificación de segmentos de la población con mayores posibilidades de integrarse al CE, así como aquellos que tienen menos posibilidades.

## **2.- El bajo acceso a las tecnologías de la información y comunicación están asociadas al nivel educativo.**

Al realizar la caracterización a los integrantes de las CA, se tenía la hipótesis de que existía un déficit en el acceso al Internet y que estaba asociado al nivel educativo. Nuestros resultados así lo indican ya que la población muestreada que tiene educación primaria presentan un déficit de acceso a Internet y aquella que si tiene acceso tiene principalmente educación de medio a superior. Los integrantes de las CA utilizan al menos un TIC's y dentro de ellas el teléfono de casa es el principal. Es importante realizar una prueba fuera del internet que identifique la asociación entre acceso a las TIC's y el nivel educativo.

En trabajos sobre teorías e investigación de la comunicación en América Latina, se identificó que los agricultores más atraídos a la innovación y adopción de nuevas tecnologías son los que presentan un nivel elevado en lo educativo, socioeconómico y de mayor acceso a las oportunidades de comunicación colectiva entre otras (Marques, 1987). Lo anterior concuerda con lo identificado en esta investigación, además que añade que el acceso se da por el medio de comunicación más económico.

Pues la disponibilidad de telefonía de casa permite la conexión sin necesidad de equipo costoso, lo que representa una ventaja en costos para involucrar a las CA a la sociedad del conocimiento y una desventaja en costos para los que no disponen de este medio por su ubicación geográfica (Batte, 2005; Goel, 2005; Ortega, 2007; Martínez y Tey, 2008). La limitante de esta información es la falta de verificación del cómo se conectaban al Internet en la ubicación de la empresa.

Este estudio ha permitido identificar elementos asociados como es la educación escolar que es base para la adopción de TIC's, en específico el Internet, para involucrar a los participantes de las CA a la sociedad de la información. La adopción del Internet es necesaria para el desarrollo del CE de productos agropecuarios del medio rural. Sin embargo los niveles de educación escolar tampoco son una limitante decisiva para la adopción.

Los resultados de esta investigación indican que la conexión a Internet en los integrantes de las CA es una limitante. Por lo que se deben realizar estudios económicos y tecnológicos en relación a como proporcionarlo en lugares con difícil acceso, problemas económicos y población con problemas de educación escolar.

### **3.- Tendencias de las cadenas agroalimentarias a la alfabetización tecnológica e informacional.**

El uso de computadoras personales y con conexión a Internet es de gran importancia en el mundo, como son los productores agropecuarios de Estados Unidos de Norteamérica, que las utilizan para sus compras y ventas, esto como resultado de una alta educación, que se ve reflejada en la alfabetización tecnológica e infomacional de sus integrantes (Batte, 2005; Folinas *et al.*, 2006; Ortega, 2007; ITAA, 2007; Martínez y Tey, 2008). Los resultados obtenidos indican similitud con lo reportado por Batte (2005), ya que la población con mayores niveles de educación disponían de equipo de cómputo y con conexión a Internet, lo que indica la presencia

de alfabetización tecnología por el manejo básico del computador y alfabetización informacional en el caso de los que disponen de conexión a Internet.

Los integrantes de las CA que tienen mayor nivel académico disponen de habilidades de lecto escritura y de alfabetización tecnológica que les permite involucrarse en el manejo del Internet para realizar actividades de su CA y personales, situación que los coloca en ventaja para uso del CE, con respecto a los integrantes de bajo nivel académico.

Este estudio permitió identificar que para el uso eficiente del CE se requiere que los usuarios tengan habilidades de lecto escritura, nociones de uso de la computadora, así como de la necesidad de información y su búsqueda.

Con la información descriptiva que se tiene, surgen otras interrogantes de investigación como ¿Es funcional la alfabetización tecnológica e informacional de los integrantes de las CA? El realizar iniciativas de alfabetización tecnológica e informacional ¿Cómo afectara en la ética de los integrantes de las CA? Dado que las CA están conformadas por una población adulta con diferentes limitantes, como bajo nivel de escolaridad, de alfabetización tecnológica e informacional ¿Existirán patrones de conducta en semiótica y semántica empleados por ellos, que puedan ser utilizados en el diseño de plataformas Web para involucrarlos más fácilmente?

#### **4.- El principal punto de venta de la producción de las cadenas agroalimentarias es el mercado local y regional.**

Dada las características de los integrantes de las CA en relación a la problemática de la comercialización nos llevó a deducir que la venta de la producción de éstas se realiza en el mercado local y que éstas buscan una alternativa para el mercadeo de sus productos.

Los resultados obtenidos del muestreo indican que el principal punto de venta geográfico de las CA es el mercado local y regional. En relación al punto de venta lo encontrado es similar a lo reportado en otros estudios realizados en México y en Puebla, donde se identificó que la comercialización se realiza en el centro de producción por medio de intermediarios para llegar a los acopiadores y de ahí distribuirse por diferentes medios a los consumidores, captando ellos los principales márgenes de utilidades (Soler y Hernández, 2005; Alvarado *et al.*, 2006; Gaspar-Génico *et al.*, 2007).

Esta investigación ha permitido identificar que para el uso del comercio electrónico, una primera fase para comercializar los productos de Puebla o de cualquier producto mexicano, es atender sus canales regionales y nacionales, para conseguir desarrollar su potencial en una integración estratégica de las áreas de producción, como lo plantea (Galdeano *et al.*, 2002; Goel, 2005). El conocimiento de aspectos de la comercialización de productos permite la elaboración y diseño de estrategias de competitividad.

Se recomienda investigar en cualquier producto agropecuario mexicano como el Café (*Coffea arabica*) para identificar como se da en un proceso real de compra venta bajo CE, si ¿En una organización de integrantes de CA del medio rural mexicano será factible económicamente su desarrollo e implementación? Y dado que las plataformas de CE lo usaran los compradores potenciales o intermediarios, debe realizarse investigaciones en un sitio real donde exista experiencia de su uso para responder ¿Qué problemas dificultan un enlace comercial eficaz con los productores agropecuarios mexicanos por medio del Internet? ¿Cómo es la cibercultura de los compradores mexicanos en relación al uso del correo electrónico para comunicarse con sus proveedores?

### **3.5.- Conclusiones**

1.- Se identificó que los integrantes de las CA en su mayoría presentan un bajo nivel educativo, con tendencias a la edad adulta mayor y que se especializan en un solo tipo de producto.

2.- Se identificó que existe un déficit de conexión a Internet y que esta situación está asociada al bajo nivel educativo de los integrantes de las cadenas agroalimentarias. La deficiencia de conexión se suple con otras TIC's con costos de operación más altos, como el teléfono de casa y móvil, la radio y la televisión.

3.- Se identificó que a pesar de que existe un bajo nivel educativo en los integrantes de las CA ya existen índices de alfabetización tecnológica e informacional, mismos que requieren de apoyo para su incremento y funcionalidad.

4.- La comercialización de los productos que manejan los integrantes de las CA es en el mercado local y regional, beneficiando principalmente los márgenes de utilidades de los intermediarios.

### **Agradecimientos**

Se agradece al Colegio de Postgraduados *Campus* Puebla por su apoyo económico en la fase de campo de esta investigación. Se agradece al MC Mauricio Mora-Pérez de la Fundación Produce Puebla, por el apoyo en relación a las problemáticas e información de las cadenas agroalimentarias de Puebla. Finalmente, se agradece el apoyo al Dr. Higinio López-Sánchez en la redacción y revisión del presente artículo.

### **3.6.-Literatura citada**

ACRL 2008a. Presidential Committee on Information Literacy: Final Report. Association of College and Research Libraries.  
<http://www.ala.org/ala/acrl/acrlpubs/whitepapers/presidential.cfm>

- ACRL 2008b. National Information Literacy Survey. Association of College y Research Libraries.  
<http://www.ala.org/ala/acrl/acrlissues/acrlinfolit/professactivity/infolitsurvey/surveyintro.cfm>
- Alvarado Méndez C., Juárez Tlamani H. y Ramírez Valverde, B. 2006. La comercialización de café en una comunidad Indígena: estudio en Huehuetla, Puebla. México. *Ra Ximhai*. Año 2, Vol. 2 número 002, pp. 293 – 318.
- Batte T. Marvin 2005. Changing computer use in agriculture: evidence from Ohio. *Computers and Electronic in Agriculture*. Vol 47 (2005), pp. 1 - 13. ISSN: 0168-1699. USA.
- Cabero Almenara J. 2005. Las TIC's y las Universidades: retos posibilidades y preocupaciones. *Revista de Educación Superior. ANUIES*. Vol. XXXIV, n. 135, pp. 77 – 100. México
- CECYT 2004. Cadenas agroalimentarias: el papel estratégico de la tecnología y su prospectiva en el estado de Puebla. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología, y Fundación Produce Puebla A. C. México, pp. 5 – 35. ISBN: 968 – 839342 – 8.
- Cortés J. 1999. Desarrollo de habilidades informativas en sistemas Universitarios: ¿Por qué y para quién? Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Mayo de 1999. XXX Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía. México. <<http://www.uacj.mx/dia/Cursos/dhi/docs/doc10.htm>> [Consultado el 10 de febrero de 2008].
- Chang L. K., Kang I., Sung K. J. 2007. Exploring the user interface of negotiation support systems from the user acceptance perspective. *Computer in Human Behavior*. Volume 23, Issue 1, January 2007, pp. 220-239. ISSN: 0747-5632 Republic of Korea
- Chen-Tung Chena y Sue-Fen H. 2006. Order-fulfillment ability analysis in the supply-chain system with fuzzy operation times. *International Journal of Production Economics*. Volume 101, Issue 1, May 2006, pp. 185-193. ISSN: 0925-5273. Taiwan
- Disney, S. M., Naim, M. M. y A. Potter 2003. Assessing the impact of e – business on supply chain dynamics. *International Journal of Production Economics*. Volume 89, Issue 2, 28 May 2004, pp. 109-118. ISSN: 0925-5273. UK.
- Fernández Aguirre H. 2001. Panorama económico del algodón en México – evolución de la siembra y la problemática del TLC en la comercialización. *Revista Mexicana de Agronegocios*. Año V, vol. 8, pp. 190 – 201. ISSN: 1405-9282. México.

- Folinas D., Monikas I., y Manos B. 2006. Traceability data management for foods chains. *British Food Journal*. Vol 108 n° 8, pp. 622 - 633. ISSN: 0007-070X. UK.
- Galdeano Gómez E., Román Martínez I., y Montoya Lázaro B. 2002. Producción y Comercialización de productos hortofrutícolas bajo plástico. Una referencia a la agricultura intensiva del Sureste Español. *Revista mexicana de Agronegocios*. Año VI, vol. 11, pp. 421 - 438. ISSN: 1405-9282. México.
- Galindo Cáceres J. 1997. Comunidad virtual y cibercultura: el caso del EZLN en México. *Estudio sobre las culturas Contemporáneas*. Vol. III, número 005, pp. 9 - 28. ISSN: 1405-2210. México.
- Gaspar-Génico JA, L. Vargas-Villamil, V. Córdova-Avalos, E. Ramos-Méndez, T. Acosta-de la Cruz y F. Izquierdo-Reyes 2007. Diagnóstico del comercio electrónico de las empresas mexicanas agropecuarias que ofertan productos en internet. *Universidad y Ciencia*. México. [En línea]. <[http://www.ujat.mx/publicaciones/uciencia/diciembre2007/capitulos/2\\_comercio\\_electronico.pdf](http://www.ujat.mx/publicaciones/uciencia/diciembre2007/capitulos/2_comercio_electronico.pdf)>. [27 enero de 2008]. Vol. 23 (2), pp. 103 – 113. ISSN 0186 – 2979. México.
- Goel A., Zobel, C. y E. Jones 2005. A multi-agent system for supporting the electronic contracting of food grains. Vol. 48 (2005), pp. 123-137. ISSN: 0168-1699. USA.
- González Jorge A. 1998. Educación tecnológica y cultura: propuesta de investigación exploratoria. *Estudios sobre las culturas Contemporáneas*. Vol. IV, número 007. pp. 153 - 164. ISSN: 1405-2210. México.
- Grimes S. 1999. Rural areas in the information society: diminishing distance or increasing learning capacity? *Journal of Rural Studies*. Vol. 16, issue 1, pp. 13 - 21. ISSN: 0743-0167. USA.
- Ibarra-Yunez, A. 2003. Spaghetti regionalism or strategic foreign trade: some evidence for México. *Journal of Development Economics*. Vol. 72, issue 2, pp. 567 – 584. ISSN: 0304-3878. USA.
- INEGI 2006. Estadísticas a propósito del día Internacional de la alfabetización: datos nacionales. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. <http://www.inegi.gob.mx/inegi/contenidos/espanol/prensa/Contenidos/estadisticas/2006/alfabetizacion06.pdf>
- INEGI 2008. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. ENOE. Pruebas de significancia estadística. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. México

- Kautto V., y Tajla S. 2007. Disciplinary Socialization: Learning to Evaluate the Quality of Scholarly Literature. *Advances in Library Administration and Organization*. Vol. 25 pp. 33 - 59. ISBN: 9780762314881. USA.
- Kobayashi I.; Takeno, T. y Sugawara, M. 2004. Transmission code towards international EDI for seafood supply chain. *International Journal of Production Economics*. Volume 87, Issue 3, 18 February 2004, pp. 281-293. ISSN: 0925-5273. Japan
- Maatta T. y M. Pesonen 2000. The suitability of an electronic information exchange (Puutori) for the timber trade in Finland. Vol. 28, (2000), pp. 15-28. ISSN: 0168-1699. USA.
- Marques de Melo J. 1987. Teoría e investigación de la comunicación en América Latina. Balance preliminar de los últimos 25 años. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas*. Año/Vol. I número 002. Universidad de Colima. México. pp. 53 - 72. ISSN: 1405 - 2210. México.
- Márquez-Sánchez, I., García-Mata R., García-Delgado G., Mora-Flores, J. y E. López-López 2004. The effect of beef imports on the mexican market, 1991-2001. *Revista Agrociencia*. Publicado como ensayo 38, pp. 121-130. 2004. ISSN 1405-3195. México
- Martínez Martín M. y Tey Teijón A. 2008. Aprendizaje ético en contextos virtuales en el EEES. *Revista electrónica Teoría de la Educación: Educación y cultura en la sociedad de la información*. Vol. 9 número 1, pp. 25 - 40. ISSN 1138-9737. España.
- OMC 2008. El GATT y el Consejo del Comercio de Mercancías. Organización Mundial del Comercio. [http://www.wto.org/spanish/tratop\\_s/gatt\\_s/gatt\\_s.htm](http://www.wto.org/spanish/tratop_s/gatt_s/gatt_s.htm)
- Ortega Sánchez I. 2007. El tutor virtual: aportaciones a los nuevos entornos de aprendizaje. *Revista electrónica. Teoría de la Educación: Educación y cultura en la sociedad de la información*. Monográfico 2007 Vol. Extraordinario, pp. 1 - 16. ISSN 1138-9737. España.
- Ronchi R. 2006. Alfabetización digital, necesidad de todos. *Revista Novedades Educativas*. Año 18, N° 185 pp. 62 – 65. ISSN 1667-7811. México
- SAGARPA 2008. Las cadenas productivas agroalimentarias. Dirección General de Estudios para el Desarrollo Rural. [http://www.sagarpa.gob.mx/desarrollorural/publicaciones/files/ponencias/estudios/CADENAS\\_AGROAL.PDF](http://www.sagarpa.gob.mx/desarrollorural/publicaciones/files/ponencias/estudios/CADENAS_AGROAL.PDF)

Saik Y. Ch. 2005. Diverging information societies of the Asia Pacific. Telematics and Informatics. Vol. 22, issue 4, pp. 291 - 308. ISSN: 0736-5853. Japan

Samano Renteria M. A. 2004. El movimiento ¡El campo no aguanta más! Y el acuerdo Nacional para el campo: situación y perspectiva. El cotidiano. Vol. 19, número 124. pp. 64- 70. ISSN: 0186-1840. México.

Soler Montcouquiol R. y Hernández Plascencia J.A. 2005. Producción y comercialización de la naranja: caso región Acateno Hueytamalco en el estado de Puebla, México. Revista Mexicana de Agronegocios. Año Vol. IX, número 016, pp. 510 - 519. ISSN: 1405-9282. México.

UNESCO (2008): La alfabetización, un arma contra la pobreza.  
[http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL\\_ID=39024&URL\\_DO=DO\\_TOPIC&URL\\_SECTION=201.html](http://portal.unesco.org/es/ev.phpURL_ID=39024&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html)

Wen W. 2007. A knowledge-based intelligent electronic commerce system for selling agricultural products. Computers and Electronics in Agriculture. Vol. 57, Issue 1, (2007), pp. 33-46. ISSN: 0168-1699. USA.

Winocur R. 2005. La computadora e Internet como estrategia de inclusión social en el imaginario de los pobres. Teoría de la Educación: Educación y cultura en la sociedad de la información. Vol. 2005 – 6(1). ISSN 1138-9737. España.

## **CAPÍTULO IV.- DISEÑO DE UNA METODOLOGÍA PARA CONSTRUCCIÓN DE REGIONES VIRTUALES, PARA USO DE COMERCIO ELECTRÓNICO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS DE MÉXICO.**

### **Resumen**

El uso de tecnologías de información y comunicación ha permitido grandes avances en los sectores económicos de México, en particular, en el comercio electrónico de productos vía web. Sin embargo, en el sector primario su uso es incipiente debido a la falta de metodologías para identificar las poblaciones objetivo que compran sus productos. En este trabajo se propone una metodología para el desarrollo de una taxonomía basada en la identificación de estas regiones virtuales a través de sus atributos, que sea de utilidad para la comercialización de sus productos. Se plantea un análisis FODA, un modelo conceptual dividido en tres submodelos: población objetivo, web y oferente, como base del diseño de la taxonomía. Los atributos se definieron con información de gabinete y de campo. Se diseñó una clave taxonómica para la identificación y construcción de regiones virtuales denominada “Argos” la cual identifica treinta y dos tipos de regiones; con la que los usuarios podrán realizar trabajos de investigación, de mercados, infodiseño de plataformas web orientados a la correcta identificación del mercado meta para un mercadeo más eficiente.

**Palabras clave:** población objetivo, regionalización, cadena agroalimentaria, estrategias, agropecuarios

### **Abstract**

The use of information technologies has allowed remarkable advances in different economic sectors of Mexico, in particular, in the electronic commerce via web. Nevertheless, in the primary sector its use is incipient due to the lack of methodologies to identify the target market in which the products and services are

realized. In this research, a methodology to identify virtual region through its attributes is developed. A conceptual model divided in three submodel is proposed: target population, web and supplier. The attributes were defined using field data and cabinet information. It was designed a taxonomic key for the identification and construction of virtual regions. This was denominated “Argos” which identifies thirty and two types of regions. By using this taxonomic key the users will be able to do marketing research and design information Web platforms, oriented to the correct identification of the target market for a more efficient marketing.

**Keywords:** target market, regionalization, agro-alimentary chain, strategies, farming

#### 4.1.- Introducción

Uso de tecnologías de la información y comunicación para el comercio electrónico de productos agropecuarios, la necesidad de identificar regiones virtuales como estrategia para toma de decisiones.

Los problemas que enfrenta el comercio agroalimentario son diversos, desde la falta de financiamiento, asesoría, validación y apoyo tecnológico, regulación de mercados, y de comercialización, entre otros (CECYT, 2004; Jiménez-Arista V. *et al.*, 2004). De esta gama de problemas la comercialización de los productos agropecuarios es una de las principales, limitaciones, manejada en otros términos como el “cuello de botella”[\[1\]](#) de la producción agropecuaria mexicana. Una de las causas es la desarticulación de las cadenas agroalimentarias (Salin, 1998), por la deficiente comunicación entre los eslabones de la cadena: comunicación entre productores, proveedores de insumos, acopio, transformación, el marketing y compradores finales. Una alternativa para mejorar la comunicación de las cadenas agroalimentarias la representa el uso de las tecnologías de la información y comunicación (**TIC**) y dentro de ellas el uso del comercio electrónico (**CE**) por Internet, para conseguir la integración de estos eslabones, (Romero, Morante J. 2002; Casalet *et al.*, 2004;

Khosrow-Pour, 2006). El empleo de CE permite realizar procesos de envío de información para la comercialización y proveeduría de productos en físico y digitales, a diferentes lugares del planeta. Teniendo entre sus ventajas la negociación con población con fuerte poder adquisitivo.

Sin embargo el uso y empleo de estas innovaciones en el caso del sector primario mexicano, no han tenido los resultados esperados. Así lo demuestra un estudio realizado en México, mismo que identificó dos principales problemas: la falta de identificación de la población objetivo a quien debe ser dirigida la plataforma y por ende la atención del envío de sus productos; el segundo problema es la falta de un modelo que sirva como guía para el infodiseño[2] de una plataforma especializada en **CE** de productos agropecuarios (Gaspar-Génico *et al.*, 2007). Lo que indica la necesidad de desarrollar un procedimiento para identificar a la población objetivo localizado en diferentes lugares o regiones.

En cuanto a la regionalización sabemos que las regiones no existen de manera física y por ello no se pueden identificar como tal en la naturaleza ya que son construcciones mentales del hombre, para identificar áreas con determinados propósitos. Están determinadas en relación estrecha con el tiempo, espacio físico y con al menos una característica en común definida por el investigador o usuario de la misma y se pueden clasificar dependiendo del uso que se les asigne (Castillo *et al.*, 2004).

La nueva lógica económica tiene diferentes necesidades como la colaboración entre países, estados, comarcas, municipios, ciudades, poblados. Dentro de estas se requiere identificar las regiones económicas que se extienden a través de múltiples jurisdicciones políticas, que usan las TIC y dentro de ellas el Internet como principal herramienta de comunicación. Con la finalidad de equiparar cambios estructurales, contextuales y de planificación de alianzas estratégicas económicas. Por lo se requiere de construir nuevos términos y formas de regionalizar que ayuden a definir

mejor los trabajos de una geografía de la Sociedad de la Información (**SI**) (Boisier, 1994a; Torres E., 2003). Como son los conceptos de la región pivotal y virtuales las cuales son empleadas para definir regiones que emplean las **TIC** para su organización.

Las regiones pivotaes son menores a las unidades de la actual política administrativa, con suficiente complejidad identificable, con cultura e identidad, con flexibilidad, elasticidad y colapsabilidad, resultados de las necesidades sociales y económicas (Boisier, 1994b; Dembicz K., 2005). Las regiones virtuales están conformadas por acuerdos tácticos cooperativos entre regiones pivotaes, sin que medie contigüedad (no son vecinos) puede encontrarse en territorios contiguos y también no contiguos, incluso en distintos países (Boisier, 1994b; Dembicz K., 2005). Las regiones virtuales se realizan para el desarrollo de objetivos comunes para un cierto periodo. Estos conceptos nos ayudan a entender nuevas formas de organización en función del impacto de las TIC en la estructura socio económico.

Sin embargo, aun con esta información un investigador con diferentes propósitos y necesidades requiere de más elementos para entender, construir e identificar regiones virtuales. Para conseguir esto se requiere de la construcción de conocimiento basándose a partir de lo que ya existe. Lo anterior plantea la necesidad de desarrollar una clave taxonómica (ordenamiento) que oriente la búsqueda de los investigadores, consultores, informáticos y cualquier usuario de la red que tengan necesidades y propósitos claros de la actividad que realizan. Con la finalidad de promover y facilitar el (**CE**) de productos agropecuarios, al contribuir a identificar a la población objetivo por medio de regiones virtuales.

Se realizó un análisis FODA para identificar las limitantes del desarrollo del CE y las acciones a desarrollar. Para comprender mejor la realidad del CE se desarrollo un modelo conceptual para el diseño de la clave taxonómica, y se dividió en espacios para su mejor comprensión e interpretación.

Se diseñó una clave dicotómica para la clasificación, comprensión de las características de cada región. Es dicotómica debido a que las opciones se presentan de dos en dos, al elegir una opción automáticamente se desecha la siguiente y se elige la región que corresponda. Las elecciones se realizan de acuerdo a las restricciones que enfrenta el producto para su envío, como son las características del producto, del comprador y de la ubicación de la región de consumo.

A la clave taxonómica se le denomina Argos (en griego Ἄργος, «brillante», en alusión de la mítica nave que tenía la propiedad de guiar a sus tripulantes en la exploración y travesía del mar negro para llegar a la Cólquida). Para esto se desarrollará y explicará el contenido de los elementos utilizados para su construcción. Y para diferenciar la actividad que realiza un *cibernauta* como una persona que realiza una navegación o exploración simple, a la de una persona que explora a partir de una metodología, nombraremos a éste último, *argonauta*.

#### **4.2.- Materiales y métodos**

El trabajo se realizó por medio de una investigación exploratoria para identificar información relacionada al comercio electrónico de productos “agropecuarios y agroalimentarios”<sup>[3]</sup> y a la regionalización web, realizada en dos fases una de gabinete y otra de campo. En la primer fase se obtuvo información de: artículos arbitrados, libros especializados en la temática, información de la web principalmente de Instituciones que manejan datos relacionados al tema. En la fase de campo se realizó una investigación descriptiva, basada en la obtención de información de cuáles son las restricciones que limitan el desarrollo del comercio electrónico de productos agroalimentarios y usarla para identificar a la población objetivo. Información obtenida de entrevistas, discusiones con productores, expertos del tema y funcionarios públicos de diferentes lugares de la república mexicana localizadas en los llamados CADER (Centros de Apoyo para el Desarrollo Rural) pertenecientes a la

Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural. Con esta información obtenida se realizó un análisis FODA para plantear una solución a la falta de identificación de la población objetivo de empresas o usuarios que desean utilizar una plataforma web para el CE de sus productos agropecuarios. Para esto se identificaron los principales problemas, limitantes, ventajas y oportunidades, para poder definir la población objetivo o mercado meta. Con este análisis se plantearon dos estrategias: se realizó un modelo conceptual para organizar la información por submodelos para mejor comprensión del tema tratado. Se analizaron los atributos detectados del oferente, del intermediario de la comunicación que es la web, y de la población objetivo. Esto incluyó la visita de puntos geográficos para constatar la realidad de las restricciones de envío físicos de productos agropecuarios y agroalimentarios) y el análisis espacial de infraestructura, datos socioeconómicos de empleo de la República Mexicana usando los Sistemas de Información Geográfica (SIG), apoyado por el software ArcView 3.2. La información necesaria para la elaboración de los mapas proveniente del INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática). La segunda estrategia fue la elaboración de una clave taxonómica, escogiéndose para su elaboración la del tipo dicotómico, para que permita de manera sencilla y práctica construir o identificar una región virtual, dependiendo de las características de cada producto agropecuario. Para su elaboración se utilizaron los atributos organizados en el modelo conceptual, la descripción de ellos y se utilizó el conocimiento generado para la clasificación de información por el IAPT (Greuter *et al.*, 2000). Los nombres con que se nombra a cada tipo de región virtual, fueron construidos utilizándose diccionarios etimológicos del latín y sus reglas para la elaboración de términos (Camacho *et al.*, 2005; Mateos Muñoz A. 2006).

#### **4.3.- Resultados y discusión**

Este trabajo parte de un proyecto más amplio sobre el comercio electrónico de productos agropecuarios, por lo que la información presentada es una parte de los

resultados. Los cuales se presentan de la siguiente forma: resultados del FODA, del modelo conceptual y la clave taxonómica Argos. En el análisis FODA se escogieron las principales limitantes y atributos para presentar estrategias, como el planteamiento de un modelo conceptual y la obtención de una clave para construir e identificar regiones virtuales (**cuadro 1**). El modelo conceptual se dividió en tres submodelos (la población objetivo, la web y el oferente), para la mejor comprensión de la comercialización usando las TIC. La clave taxonómica Argos, presenta en pares las principales diferencias con la que el usuario podrá identificar o construir el tipo de región, dependiendo de sus objetivos.

### *Resultados del análisis FODA*

El objetivo del análisis es identificar las restricciones y limitantes para identificar a la población objetivo de las empresas que quieran realizar CE de productos agropecuarios y agroalimentarios.

#### Debilidades

1. Existe escasez de infraestructura de conexión.
2. El nivel de alfabetización computacional y tecnológica es baja.
3. Cuentan con bajo nivel de asesoría para soporte técnico.
4. No cuentan con una metodología que les oriente en la identificación de su población objetivo, de acuerdo a sus capacidades de venta y servicio.

#### Fortalezas

1. Cuentan con productos propios con capacidad de competencia por sus precios y calidades.
2. Cuenta con experiencia de logística para los envíos de sus productos agropecuarios y agroalimentarios.

3. Variedad y exclusividad dentro de cada línea de producto, por su diversidad climática debida en gran parte a su geografía.
4. Experiencias en el uso de las TIC en sus actividades cotidianas.

#### Amenazas

1. Existe una gran competencia por el mercado en el Internet.
2. La inseguridad en el pago de los compradores, así como de envío del producto.
3. Las decisiones tomadas para la elaboración de políticas en relación a la comercialización de productos agropecuarios.
4. La población objetivo no está localizada en un solo lugar, por lo que su caracterización por visitas personales son caras.

#### Oportunidades

1. Existe información generada de experiencias de CE de productos agropecuarios y agroalimentarios.
2. La existencia de buscadores de la web para búsqueda y refinación de información para Identificar a la población objetivo.
3. El crecimiento de uso de TIC por parte la población mexicana y el mundo.
4. Existe una población en el Internet que actualmente está comprando y buscando productos agropecuarios y agroalimentarios con calidad de servicio y precio.

#### ESTRATEGIAS

De acuerdo al análisis de la problemática mediante la matriz FODA se obtuvieron las siguientes estrategias (Cuadro 4.1.).

**E1** Analizar los atributos detectados del oferente, la web y la población objetivo para el **CE** de productos agropecuarios y agroalimentarios en la república mexicana, mediante un modelo conceptual.

**E2** Construir una clave taxonómica que permita, de manera sencilla y practica identificar y construir regiones virtuales. Para agrupar a la población objetivo con objetivos comunes y distribuida en diversos lugares.

**Cuadro 4.1.** Matriz FODA para la elaboración de las estrategias.

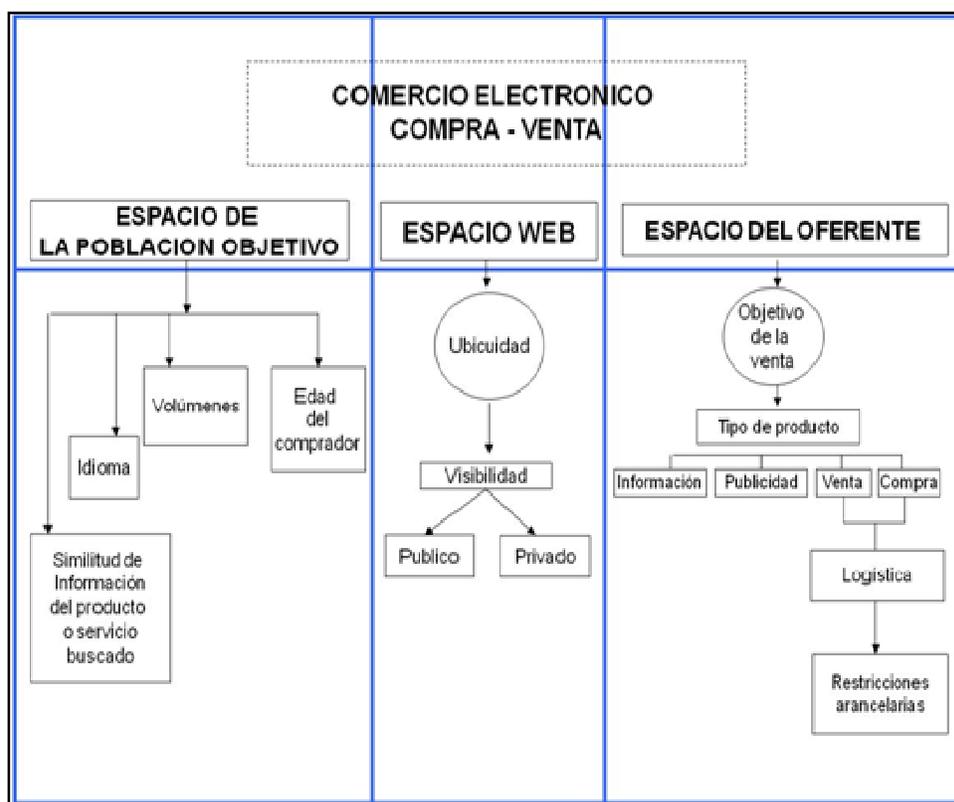
		DEBILIDADES				FORTALEZAS				
		D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	D <sub>4</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	
A M E N A Z A S	A <sub>1</sub>									E N T O R N O A C T U A L Y F U T U R O
	A <sub>2</sub>									
	A <sub>3</sub>									
	A <sub>4</sub>				E1					
		<i>E-supervivencia</i>				<i>E-defensiva</i>				
O P O R T U N I D A D	O <sub>1</sub>									
	O <sub>2</sub>	E2								
	O <sub>3</sub>							E1		
	O <sub>4</sub>					E2				
		<i>E-adaptativa</i>				<i>E-ofensiva</i>				
SITUACIÓN INTERNA Y PRESENTE										

Fuente: elaboración propia.

*Sobre el modelo conceptual para el diseño de la clave taxonómica*

El sub modelo está compuesto por tres sub modelos para su mejor interpretación que son población objetivo, web y oferente (figura 4.1.). Para elaborar los submodelos se

tiene en cuenta las restricciones que motivan y enfrentan cada uno de los interesados que se encuentran en ambos lados de la cadena, para localizarse, ya que uno busca un producto para satisfacer su necesidad de compra y el otro busca satisfacer su necesidad de venta. Entre las restricciones están las políticas que giran en torno al producto, así como el punto de equilibrio. Es oportuno mencionar que existirán compra ventas que se salgan de estos parámetros, como lo son las compras sin interés de negocio (de lujo o por compromiso), pero aun así la guía permitirá el estudio de la mayoría de casos.



**Figura 4.1.** Modelo conceptual para el diseño de la clave taxonómica.

### *Submodelo de la población objetivo*

Los atributos señalados en el modelo conceptual del espacio del comprador potencial, se desarrollan de la siguiente manera: el comprador se introduce el web utilizando un buscador o bien contando con una dirección del sitio, para encontrar lo

que busca, se decidirá a utilizarlo identificando si existe en él similitud de información. Para esto el sitio deberá satisfacer lo que está buscando, lo cual puede ser información, servicio en línea, o la compra. Los productos agroalimentarios pueden ser localizados por personas físicas o morales representadas por un agente del área de desarrollo de mercados y proveeduría por Internet; sin embargo, para esto la primera barrera es el idioma que limita de manera rápida el campo de acción (Lavin M., 1996). En los mercados y los sitios web de México el idioma español es el más utilizado, aunque se empleen otras 62 lenguas, puesto que la Ley general de derechos lingüísticos de los Pueblos Indígenas publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de marzo del 2003, reconoce que estas tienen igual validez (DOF, 2003).

Una vez en el sitio, se procede a identificar aspectos como la marca de la empresa que implica la seguridad del comprador, ya que existe responsabilidad fiscal y por tanto puede ser rastreado para demandar en caso de que no haya cumplido el contrato. Los compradores pueden ser bodegas de las centrales de abasto (**figura 4.2.**), centros comerciales, restaurantes, cadenas de tiendas de autoservicios, abastecedores de tianguis<sup>[4]</sup> que son lugares que compran y venden distintos productos, en este caso venden café en bebida (**figura 4.3.**). Una vez identificada la similitud de información en el sitio el potencial comprador revisará los productos y los datos informativos que permitan recibir el servicio de proveeduría como la dirección física de la empresa para su localización, correo electrónico y teléfono.

Por lo cual podemos concluir que los integrantes principales del submodelo de la población objetivo son: los atributos de marca, similitud de información, el idioma, la edad del comprador (poder adquisitivo de este) y los riesgos que está dispuesto a asumir el comprador. Por lo que, el tipo de anuncio que atrae a los potenciales compradores definirá las características del comprador y de su análisis del sitio. Una de las divisiones más importantes, en relación a este aspecto, es la publicidad de anuncios en la Red. Esta depende de la Inversión (Con inversión/Sin inversión) que

dedique el oferente a la implementación de un sistema de comercialización por Internet.

### Submodelo Web

El submodelo web contiene elementos que pertenecen al Internet y que, generalmente, durante una investigación de mercados y/o el diseño de una plataforma web es poco considerado, teniendo como resultado un bajo impacto en los objetivos deseados. La Ubicuidad[5] es parte del proceso para que un sitio web pueda ser localizado en el Internet empleando buscadores. Una vez localizado, el sitio web debe ser visible[6] en el ordenador del usuario, lo que significa que el usuario pueda ver correctamente el contenido y evitar una leyenda de que el sitio no está disponible o que falta un controlador para acceder al contenido. El diseño de una plataforma está muy ligada a los conocimientos de un diseñador web, en el caso de México se sacrifica mucho el contenido por la estética.



**Figura 4.2.** Bodegas de la central de abastos de Villahermosa Tabasco México: llegada de vehículos (A), descarga de productos frescos (B).



**Figura 4.3.** Venta de café en tianguis de Zaáchila Oaxaca.

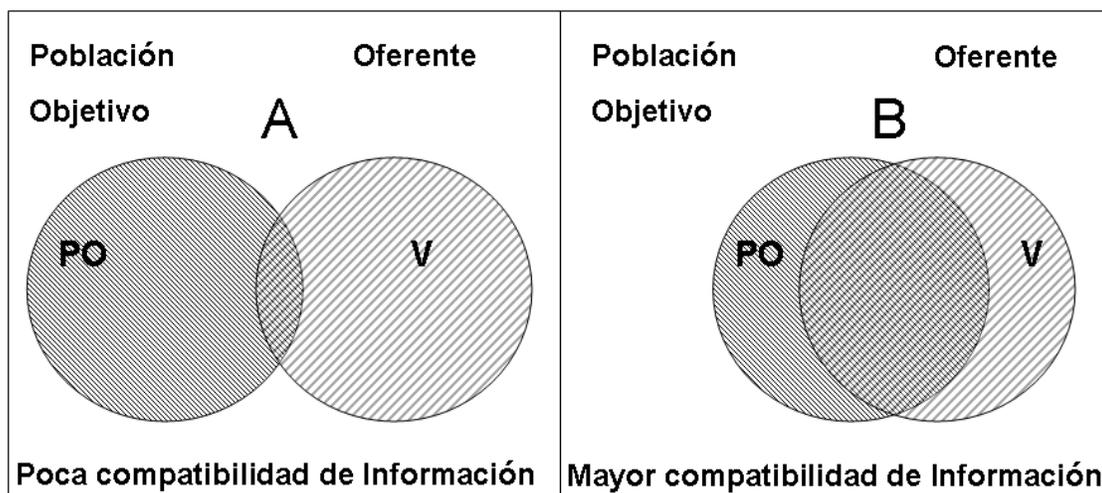
Esto ha originado sitios muy cargados con movimientos, colores llamativos y tamaño de fuente y color no adecuado para la población objetivo, causando el desinterés por el sitio. Es decir que si los compradores son de entre 30 a 50 años de edad y tienen problemas visuales no podrán navegar adecuadamente en el sitio. Es importante conocer la edad, gustos y preferencias de la población objetivo, con la finalidad de detectar sus limitantes y preferencias como son: limitantes visuales, temas de interés, frases claves empleadas por ellos para localizar sus sitios de interés (Nielsen, J. 2000; Baeza-Yates, 2004; Richmond, A. 2005).

Las plataformas web para ser empleadas por la población objetivo deben considerar aspectos como la Usabilidad[7], este señala los aspectos que influyen que un sitio sea útil, usable, eficiente para que intervenga en la decisión de compra de la población objetivo(Nielsen, J. 2000; Sebitosi y Pillay, 2007). Existen diversas plataformas que para realizar las actividades de compra - venta presentan una gran diversidad de campos que deben ser rellenados o bien seleccionados, situación que exige un curso previo para su uso. Cuando el sitio es usable y lo perciben los usuarios como ventajas con respecto a un modo tradicional o con otros sitios, esto representa una persona satisfecha que será susceptible de conquistar su fidelidad para retornar al sitio.

Al realizarse una búsqueda de información también debe considerarse que el Internet aloja millones de páginas web por lo que al adentrarse a ellas el usuario se puede perder, si no tiene clara la idea a donde se dirige. Para evitar eso se utilizan buscadores que ayuden en la localización de información, estos a su vez se adentran en los datos de los sitios buscando relaciones y patrones de datos, a este proceso se le conoce como minería de datos (Baeza-Yatez, 2004).Ante esta situación los buscadores proporcionan al usuario las páginas más importantes y sucesivamente coloca a las que considera de menor importancia aunque en algunos casos también está relacionado a pagos por muestra inmediata.

Los motores de búsqueda indagan en el interior de los metadatos, registrando problemas cuando el sitio es diseñado solo con imágenes que contienen la información escrita, esos motores no pueden saber que hay en ellos y esta situación hace que un sitio que deba ser público quede en un lugar oculto, es decir sin ser localizado. Al momento de diseñar un sitio la arquitectura de la información debe ser tomada muy en cuenta, lo mismo al realizar una búsqueda debemos tomar en cuenta la información a buscar. En este caso la utilización de metadatos o palabras clave, como en el caso de “*estatus sanitario*” son palabras que permiten localizar información específica de las restricciones de entradas de productos a una entidad federativa. En resumen es importante conocer la forma como piensa la población objetivo al momento de realizar sus búsquedas, considerar el registro del sitio en los buscadores, así como los pagos por posicionamiento en los principales buscadores como Google, Yahoo y Live search.

La población objetivo delimita su espacio de búsqueda de acuerdo a los meta datos que usa, es por ello el diseñador del infodiseño del sitio debe identificar los meta datos más cercanos a la palabra asociada al evento que piensa esta, con la finalidad de incrementar la interrelación de ambos espacios. Cuando se emplean los mismos metadatos existe una mayor compatibilidad en la información y se identifica mejor la región virtual de influencia dentro del Internet (**figura 4.4.**).



**Figura 4.4.**Acercamiento del espacio población objetivo y oferente: la interrelación es baja (A), la interrelación es mayor (B).Fuente: elaboración propia.

El submodelo web muestra los aspectos que los buscadores identifican para presentarla en sus páginas de búsqueda. También incluye el diseño de sitios web enfocados a hacer más accesibles la información de los sitios al potencial comprador. Basado en lo anterior, la propiedad de un sitio puede ser utilizado como un factor de agrupamiento o separación de regiones que conviven en la Red (Molini, 2002). La propiedad de un sitio a su vez depende de la Inversión (Con inversión/Sin inversión) que dedique el oferente a la implementación de un sistema de comercialización por Internet.

#### Submodelo del oferente

En este submodelo se describen aspectos fundamentales para que el oferente alcance su objetivo. El oferente es la persona física o moral que tiene como objetivo la compra y venta de sus productos agropecuarios, agroalimentarios e insumos para la producción, usando las **TIC** y en específico el comercio electrónico (**CE**). Para que se lleve a cabo el **CE** se requiere que exista un objetivo de venta y el negocio que implique el beneficio remunerativo principalmente de la parte que efectúa la venta, este es el motivo por el cual surgen nuevos negocios (Khosrow-Pour, 2006; Jun-Geol B. y Chang-Ouk, 2007). En el negocio se establece la comunicación ya sea de manera directa o indirecta y utilizándose las TIC se comienza a formar un área de influencia al interior de México o el extranjero.

La persona física o moral que se adentra en el uso de las **TIC** y en el uso del **CE** como parte de su estrategia comercial busca principalmente cuatro objetivos de esta herramienta: la compra de insumos para la obtención final de su producto, realizar publicidad de su actividad, el mercadeo de sus productos y la búsqueda de información de interés para el desarrollo de su actividad. Dentro del **CE** las empresas más competitivas en el ciberespacio son aquellas que venden sus productos directamente (Molini, F., 2002), que proporcionar el mejor servicio, en ello se incluye

la calidad de la información disponible, la selección de producto de sus interés y monitoreo de sus necesidades.

El tipo de producto que ofrece el oferente presenta características tangibles e intangibles. Los tangibles no tienen forma física, pero son productos que tienen valor económico, su envío es por medio electrónico y son como: identificadores de plagas, reportes financieros, meteorológicos entre otros (Khosrow-Pour M. 2006; Bautista, 2008). En los productos *físicos*, aun cuando se celebre un contrato electrónico en línea, requieren de un medio físico tradicional para su cumplimiento es decir se manejó un producto en físico (Khosrow-Pour, 2006; Jun-Geol B, y Chang-Ouk, 2007). En los productos físicos o tangibles se diferencian los productos perecederos<sup>[8]</sup> de los procesados, ya que implican cada uno restricciones diferentes.

La ubicación geográfica de las áreas de producción como la de consumo, es uno de los atributos más importantes que definen la influencia de las regiones virtuales para los compradores que se encuentran en México y fuera de él. Pues esto decide el tipo de transporte a utilizar ya sea terrestre, marítimo o aéreo, el equipo a utilizar y los costos que acarrea el uso de cada uno. El flujo y restricciones de la comercialización se pueden analizar e interpretar con los siguientes elementos: las zonas económicas, los sistemas de transporte, los cordones cuarentenarios denominados fitozoosanitarios<sup>[9]</sup>, así como la edad y el poder adquisitivo reflejado en los salarios mínimos aprobados por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos y la cultura de consumo de las regiones económicas.

Otra cosa a considerar es que las regiones económicas dentro de sí mismas mantienen entidades federativas, las cuales manejan una legislación interna, sus propias normatividades y reglamentaciones. Internamente en México, aunque se dice que hay un libre mercado, libre de aranceles, porque no se paga un impuesto por pasar mercancías de una región económica a otra, si existen las restricciones similares a las restricciones no arancelarias (pago de impuestos por las

exportaciones e importaciones entre países), llamadas en México cordones cuarentenarios. Estas funciones<sup>[10]</sup> están a cargo del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (SENASICA), que es un organismo descentralizado de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) (DOF, 2008).

Para el paso de una región de control fitozoosanitarios a otra existe un retén, como es el paso de la región Sur a la del Istmo (**figura 4.5.**). Dentro de las regiones existen pequeños módulos de inspección que inspeccionan el tránsito de mercancías, como el caso de la ganadería (**figura 4.6.**). En total son seis las regiones propuestas por el SENASICA para el control de plagas y enfermedades que son la Península, el Istmo, el Sur, Centro Sur, Centro Occidente y región Norte (**figura 4.7.**), separadas por los cordones cuarentenarios fitozoosanitarios, (DOF 2008).

Los cordones cuarentenarios son una barrera que protege de la entrada de productos perecederos a mercados internos, como ejemplo tenemos que aves, productos y subproductos (carne, huevo, etc.) que salgan o pasen por la región II Istmo no pueden pasar por el cordón cuarentenario de la región I que es la región de la Península. El argumento principal es el conseguir un estatus de regiones libres de enfermedades para comercializar en otros países como son los Estados Unidos de Norte América (SAGARPA, 2008), ya que el tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) elimina los aranceles pero impone restricciones no arancelarias.

En otras actividades la SENASICA tiene actualmente el programa de expedición de certificados zoosanitarios de exportación de ganado en sitios remotos empleando las **TIC**, por medio de tecnología satelital. Es por ello que este atributo de los cordones fitozoosanitarios determinan los alcances de las regiones virtuales para el **CE** de productos agropecuarios y agroalimentarios dentro y fuera de México.



**Figura 4.5.** Punto de verificación e inspección federal No. 36 Tonalá, Tabasco. Cordón cuarentenario Istmo.



**Figura 4.6.** Módulos para la inspección zoonosanitaria dentro de las regiones de control fitozoonosanitario: centro Sur (A), Istmo (B).Foto Gaspar–Génico JA



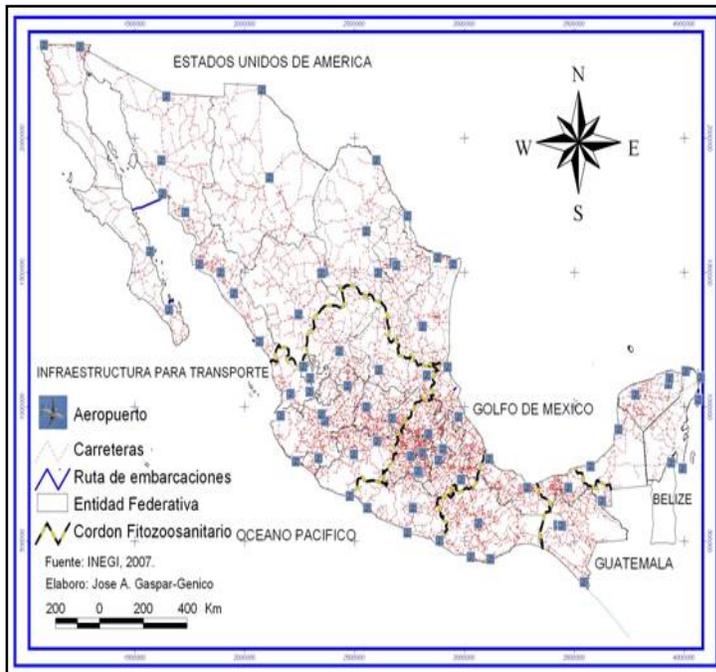
Figura 4.7. Cordones Cuarentenarios Fitozoosanitarios. Fuente DOF 2008.

El productor si desea hacer **CE** con su producción, debe definir claramente sus objetivos para el desarrollo de su plataforma e incluso de la forma como debe operar sus empresa para satisfacer a su población objetivo (Gaspar-Génico *et al.*, 2007). En el caso de México generalmente las áreas de producción están en las áreas rurales, las áreas de consumo en las zonas urbanas y a partir de ahí se redistribuye por medio del comercio detallista. El **CE** de productos perecederos, si bien es problemático su manejo por su corta vida útil, lo cierto es que hay empresas con mecanismos ágiles para el envío de sus productos (Briz *et al.*, 2001). En México el comercio activo de productos perecederos y la exigencia de sus consumidores

están modificando las prácticas y tipos de empaque, entarimado, control de refrigeración para un mejor servicio y vida en anaquel.

Al momento de que un usuario necesite definir la región virtual de un determinado producto utilizando la información del Internet debe tener claro lo mencionado anteriormente, pues existen sitios que pueden tener una o más funciones: colocación de información de un producto (como manuales de producción o transformación); manejo de publicidad del producto o de una empresa; la venta de uno o varios productos agropecuarios; la compra de insumos a utilizar en su empresa (como son plásticos, fertilizantes, plaguicidas, servicios de asesoría). El volumen del producto a manejar es un elemento a tomar en cuenta por la población objetivo. En esta situación existen sitios con “modelos de negocios”<sup>[11]</sup> de **CE** de acuerdo al tipo de población que se busca impactar por su capacidad de negociación en función de sus volúmenes de compra venta. Sin embargo, los tamaños de las empresas varían por lo que aun así es necesario identificar la capacidad de abastecimiento de cada empresa. Ejemplo de esto es Soriana una cadena de supermercados que brinda el servicio de venta de empresa a consumidores en distintos puntos de la República Mexicana (Soriana, 2008).

El tamaño de la empresa productora y del comprador influyen para determinar la población y región objetivo, se debe de tomar en cuenta los medios de comunicación terrestres, aéreos y navales disponibles para el envío (**figura 4.8.**).



**Figura 4.8.** Imagen de México con infraestructura disponible para el transporte de productos dentro de la República Mexicana. Fuente: INEGI, 2007.

Una de las actividades en el **CE** que está impactando a los mercados agropecuarios es la entrega justo a tiempo “*just in time*”, para conseguirlo se aprovechan de las ventajas competitivas ofrecidas por diferentes territorios en el mundo. Este sistema aprovecha una estructura complementaria denominada región virtual que hace uso de la competitividad, flexibilidad, la elasticidad y la colapsabilidad de la época de la globalización [12] (Boisier, 1994b; Tomadoni C. 2004 Dembicz K., 2005). La empresa constituida o en proceso de hacerlo, puede definir su territorio con el grupo de empresas con que trabaja, es decir sus proveedores. Las empresas están ubicadas en distintas regiones y se encuentran unidas virtualmente por Internet. Esta situación hace que la entrega de los productos al comprador con el menor número de intermediarios [13] y tiempo de entrega para el consumidor final, siendo más común en México para las plantas exóticas, flores de ornato así como frutos exóticos.

Para que el **CE** se concrete requiere que el producto sea transportado empleando las vías tradicionales por lo que, la logística y la infraestructura disponible para realizar el traslado de los productos son factores importantes a considerar. La logística para el

envío en tiempo, precio y forma del producto, desde el área de producción hasta el comprador, define en gran medida las regiones virtuales. Sin embargo, no es fácil definir las regiones en el Internet debido a que los sitios no indican las rutas de entrega y vías de acceso. Por lo tanto, para tal fin, hay que considerar el análisis de los caminos y rutas disponibles por vía aérea, marítima y terrestre. En México la mayor cantidad de carreteras y aeropuertos se concentran en el centro de la república, principalmente en las regiones de control fitozoosanitario de Centro Sur y Centro Occidente (**figura 4.9.**), por lo que se tiene una mejor distribución de los productos en estas regiones.

En México, el sector agropecuario tiene escasa infraestructura de **TIC**, sin embargo, actualmente existen los programas de “México - e digital”, así, como la disminución de costos en la instalación de servicios de conexión por vía telefónica, cable y satelital. Permitiendo el incremento del uso del Internet para la búsqueda de información, comunicación, oferta y compra de productos e insumos necesarios para las cadenas agroalimentarias. Se asegura que existen 7,000 centros digitales donde se ofrece servicio de Internet de manera gratuita a las poblaciones rurales (CISI, 2008). Aun así, contemplando que existen 2,435 municipios en México (García, 1999), existe una relación de 2.9 centros digitales por municipio. Esto sin considerar que los municipios albergan un indeterminado número de poblaciones. El INEGI reporta que existen 31,489 núcleos agrarios en el país (DOF, 2006), lo que identifica un gran déficit de centros digitales. Por otro lado, debido a la demanda de los pobladores de estas áreas de usar las **TIC**, la iniciativa privada ha comenzado a ofrecer el servicio de conexión vía satélite, pues el servicio por medio de telefonía por cables no lo cubre; lo que promoverá y facilitará el uso de este medio como alternativa de comunicación y comercialización.

El poder adquisitivo de la población es diferente para cada una de las diferentes entidades. Para identificar esta diferencia, la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI) define el valor del salario mínimo de la siguiente manera: la

Apara asignar el salario mínimo más alto; la **B** como área intermedia; y la **C** como el salario mínimo más bajo (SOF, 2007). Dado que es una clasificación que se da por regiones hay entidades que tienen las tres categorías. Por lo que la CONASAMI en conjunto con información del INEGI ha propuesto una división de cinco áreas geográficas (**figura 4.10.**).

La edad es un factor estrechamente relacionado al poder adquisitivo, independencia financiera y a los hábitos de consumo en Internet. En un estudio reciente en México se observó que el 62% de los visitantes de un sitio web relacionado a animales y productos agropecuarios tenían entre 18 y 24 años, ocupando el segundo lugar con 25% los visitantes entre 25 y 34 años. Los visitantes entre 0 y 17 años fueron el 13% y 0% para los mayores de 35 años. También se observó que el 50% de los que abrieron una cuenta para anunciar algún producto correspondió a las edades entre 25 y 34 años y el otro 50% a los de entre 18 y 24 años. Estos resultados nos muestran los retos a los que nos enfrentamos durante la identificación y creación de regiones virtuales basados en el poder adquisitivo de los visitantes que están interesados en productos agropecuarios.



**Figura 4.9.** Imagen de México comparando la infraestructura disponible para el transporte de productos dentro de la República Mexicana y regiones de control fitozoosanitarios. Fuentes: INEGI, 2007; DOF, 2008.

La Asociación Mexicana de Estándares para el Comercio Electrónico (AMECE) ha realizado estudios para identificar los principales problemas en México para mejorar la eficiencia del **CE** como son: la incompatibilidad de las diversas interfaces desarrolladas, la falta de homologación de los campos mandatorios, falta de uso de los estándares[14]globales vigentes para disminuir la información errónea y los altos costos de las transmisiones (AMECE, 2007a). En un estudio realizado en México con 200 empresas de diferentes ámbitos se determinó que el 63% tiene conocimiento de los estándares, el 31% no los conoce y un 6% de la población no dió respuesta. Este estudio identifico la necesidad de incrementar la capacitación y el fortalecimiento de la cultura tecnológica. Para solucionarlo, actualmente se trabaja en EPC (Electronic Product Code) y RFID (Radio Frequency Identification), mismos que serán de utilidad para el adecuado desarrollo de los territorios, reduciendo los problemas de exceso de oferta y desabasto de productos en ciertas temporadas del año. En México el código DUN – 14 es el estándar que más se emplea en supermercados para el manejo, control de inventarios, rastreabilidad y venta de productos perecederos. Este código tiene la ventaja de usarse cuando se cobra por pieza o unidad pero pierde parte de su utilidad cuando se cobra por peso el producto agroalimentario.



**Figura 4.10.** Imagen de México, con la representación de las áreas geográficas de los salarios mínimos. Fuente: DOF, 2007.

En resumen, el submodelo del oferente es donde se desarrollan los atributos de la ubicación geográfica elemental para que el oferente pueda definir sus alcances de envío y servicio, las restricciones arancelarias y no arancelarias como los cordones cuarentenarios, la infraestructura disponible para la definición de la logística a utilizar, las zonas de poder adquisitivo, definido por la categoría de salarios mínimos y edades, y finalmente, atributos de estándares para el CE utilizados en México.

En base a lo anterior se pueden tomar decisiones para la selección de factores que sirvan como elementos de agrupamiento o separación de regiones. En algunos casos se obviarán algunos factores en el entendido que de alguna manera son considerados dentro de otros factores y a que algunos factores son más determinantes en la formación de regiones virtuales. Para este submodelo se tienen cuatro factores: Región (Nacional/Internacional), Estado (Tangible/Intangible), Duración (Perecedero/No perecedero) y Edad (Joven/Adulto) (Cuadro 4.2.).

**Cuadro 4.2.** Submodelos, elementos a considerar utilizadas para la formación de las claves taxonómicas.

Submodelo	Elementos considerados	Clave
Población objetivo inversión)	Similitud de información Idioma  Riesgos Atributos de marca Publicidad	Inversión (Con inversión/Sin
Web inversión)	Optimización de Visibilidad  Accesibilidad Propiedad	Inversión (Con inversión/Sin
Oferente	Ubicación geográfica Libre competencia Restricciones arancelarias Infraestructura Poder adquisitivo	Región (Nacional/Internacional)
Oferente	Información Servicios Artículos	Estado (Tangible/Intangible)
Oferente percedero)	Tipo de artículo	Duración (Percedero/No
Oferente	Poder adquisitivo Intereses Tipo de empresa Tipo de visitante	Edad (Joven/Adulto)

Fuente: elaboración propia.

*La Clave taxonómica del tipo dicotómica, Argos*

Con estos factores (Cuadro 4.3.) descritos se procedió a la construcción de la clave taxonómica del tipo dicotómica denominada Argos, para identificar o construir regiones virtuales, para el comercio electrónico de productos agropecuarios y agroalimentarios, en lo sucesivo para este caso lo llamaremos agropecuarios (Cuadro 4.4.).

**Cuadro 4.3.** Atributos utilizados para la definición de regiones virtuales y su descripción.

<b>Atributos</b>	<b>Descripción</b>
Tangible	Los productos que se comercializan en Internet son digitales.
Intangible	Los productos que se comercializan en Internet son físicos.
Joven	Los visitantes tienen 24 años o menos.
Adulto	Los visitantes tienen 25 años o más.
Nacional	El mercado establecido por la empresa es nacional.
Internacional	El mercado establecido por la empresa es internacional.
Perecederos	Los productos caducan en corto tiempo.
No perecederos	Los productos no caducan en corto tiempo.
Con inversión	El vendedor es propietario de un sitio web y utiliza parte de sus recursos para publicidad por Internet.

Fuente: elaboración propia.

**Cuadro 4.4.** Descripción de los atributos y clave taxonómica de tipo dicotómica, Argos.

<b>Atributos</b>					<b>Clave/Nombre</b>
<b>Estado</b>	<b>Edad</b>	<b>Región</b>	<b>Duración</b>	<b>Inversión</b>	
Tangible	Joven	Nacional	Perecederos	Con inversión	Typex
				Sin inversión	<i>Umbioliberfis</i>
			No perecederos	Con inversión	<i>Lijuvinbio</i>
		Sin inversión	<i>Umfiscus</i>		
		Internacional	Perecederos	Con inversión	<i>Ominbio</i>
				Sin inversión	<i>Lijuvepau</i>
	No perecederos		Con inversión	<i>Magbioli</i>	
	Sin inversión	<i>Ligexinbio</i>			
	Adulto	Nacional	Perecederos	Con inversión	<i>Longinb</i>
				Sin inversión	<i>Bioliberfis</i>
			No perecederos	Con inversión	<i>Magsinefis</i>
		Sin inversión	<i>Umsinefis</i>		
Internacional		Perecederos	Con inversión	<i>Loncu</i>	
			Sin inversión	<i>Ominbiofis</i>	
	No perecederos	Con inversión	<i>Magfiscus</i>		
Sin inversión	<i>Litinbiopau</i>				
Intangible	Joven	Nacional	Perecederos	Con inversión	<i>Ciberlijuv</i>
				Sin inversión	<i>Intanpau</i>
			No perecederos	Con inversión	<i>Intañerica</i>
				Sin inversión	<i>Diajuinbio</i>

		Internacional	Perecederos	Con inversión	<i>Inominbio</i>	
				Sin inversión	<i>Magjuvi</i>	
			No perecederos	Con inversión	<i>Injuinbio</i>	
		Sin inversión		<i>Ombiopau</i>		
		Adulto	Nacional	Perecederos	Con inversión	<i>Ciberoster</i>
					Sin inversión	<i>Inbiolig</i>
	No perecederos			Con inversión	<i>Ombiocad</i>	
			Sin inversión	<i>Cibiopau</i>		
	Internacional		Perecederos	Con inversión	<i>Typinbio</i>	
				Sin inversión	<i>Longinbi</i>	
		No perecederos	Con inversión	<i>CiberLigtrica</i>		
	Sin inversión		<i>illubiopau</i>			

Fuente: elaboración propia.

Una vez elaborada la clave *Argos* se probó para la elaboración de tres regiones virtuales. La primera tomando como caso la venta de carne y huevo de aves, la segunda venta de carne de cocodrilo (*Crocodylus moreletti*) y la tercera la venta de café tostado (*Coffea arabiga*) y empacado en presentaciones de un kg. El primero parte de la región de Tehuacán Puebla, el segundo de la región de Centla Tabasco y el tercero de Córdoba Veracruz, todas ellas de la República Mexicana.

Caso de la carne y huevo de Tehuacán Puebla México.

El producto en este caso no es información digital, es un producto en físico que requiere de un medio tradicional para ser enviado y concretar la acción de compra venta. Se identifica como un producto perecedero por que caduca (es sensible a la temperatura, la luz, al tiempo), es un bien perecedero que presenta una restricción no arancelaria. Debido a que el nivel de producción y capacidad de comercialización es alto es muy probable que invierta en el desarrollo de un sistema de comercialización por Internet, por lo que se considera Con Inversión. Las restricciones arancelarias lo hacen adecuado para su venta a nivel Nacional. En este caso se realiza una indagación en la página informativa del SENASICA y se obtiene que hay campañas zoonosanitarias para determinar, coordinar, evaluar actividades, acciones técnicas y administrativas. Para lograr el diagnóstico, prevención, control, erradicación de enfermedad de Newcastle y Salmonelosis aviar (SENASICA, 2008). Dado el valor unitario bajo del kilo de carne y huevo de ave su comercialización se convierte en

negocio cuando se compra por grandes volúmenes. Debido a lo anterior la compra-venta será empresa a empresa (B2B) y por lo tanto los clientes potenciales serán Adultos. Basado en todo lo anterior el tipo de región virtual se denomina “**Longinb**” (*Tangible, Adulto, Nacional, Perecederos, Con inversión*).

Caso de la carne de cocodrilo Centla, (*Crocodylus moreletti*) Tabasco México.

El producto a entregar no es información digital, es un producto en físico que requiere de un medio tradicional para ser enviado y concretar la acción de compra venta. Se identifica que es un producto perecedero por que caduca y además no está procesado. Se identifica que es un producto Perecedero y que **no** presenta una restricción no arancelaria por lo que puede ser Nacional o Internacional. Se opta por la opción Nacional. En este caso se realiza una indagación en la página informativa del SENASICA para identificar si existía alguna restricción. Este tipo de carne se considera exótico por lo que su precio es alto en relación a la carne de ave, lo que lo define como un producto para adultos. La venta de este producto es en volúmenes bajos en el territorio nacional y su Inversión en un sistema de comercio electrónico será baja ya que solo se servirá como una tarjeta de presentación en sitios para anuncios gratuitos de productos agropecuarios. Por lo tanto será el tipo de región virtual es “**Biolibertis**” (*Tangible, Adulto, Nacional, Perecederos, Sin inversión*). Los compradores potenciales son los restaurantes que ofrecen platillos exóticos, supermercados y la industria de la alimentación de otros países.

Caso de café Dos sierras empaquetado en presentación de un kilogramo, del municipio de Córdoba del estado de Veracruz para venta dentro de México.

El producto a entregar no es información digital, es un producto en físico que requiere de un medio tradicional para ser enviado y concretar la acción de compra venta. Se identifica que es un producto no perecedero por que lleva un proceso de fermentado, secado y tostado, y se comercializa bajo libre competencia. Además la venta se

realizara a detalle dentro de México a visitantes jóvenes, por lo que su región virtual es “*Umfiscus*” (*Tangible, Joven, Nacional, No perecederos, Sin recursos*). A partir de esto se buscara analizar la búsqueda de información en la red y se identificaran las áreas de influencia, así como cálculos de costos para dar el precio. Cabe mencionar que el comprador al final determina si lo paga o no, si se decide por la compra se inicia una región virtual y el argonauta puede empezar a identificar mejor la región, en caso contrario que sea una inferencia, la región es construida.

#### **4.4.- Conclusiones**

En este artículo se han presentado y desarrollado atributos que definen las regiones virtuales, distribuidas en tres submodelos que componen una transacción por Comercio Electrónico, donde se localiza la población objetivo, la empresa oferente y el intermediario representado por el Internet.

La región virtual permite a los usuarios interpretar mejor sus búsquedas de información y de localización de su población objetivo (posibles compradores) ubicada en distintos lugares pero con objetivos comunes.

La identificación de regiones virtuales es cuando el argonauta (investigador) identifica los puntos donde una empresa está comercializando utilizando el Internet como medio principal de comunicación.

La construcción de regiones virtuales es una inferencia y se inicia cuando el argonauta (investigador) realiza búsquedas en Internet, dirigidas en función de los objetivos de su empresa, de las características de su producto agropecuarios que aún no es comercializado por este medio. Con la finalidad de localizar a su población objetivo ubicada en diferentes puntos.

El diseño de la clave para identificar y construir regiones virtuales se compone de 32 regiones, elaboradas a partir de los siguientes atributos: tangible, intangible, joven,

adulto, nacional, internacional, perecedero, no perecedero, con inversión y sin inversión.

La identificación de regiones virtuales es adecuada para identificar a la población objetivo por lo que sería de gran importancia desarrollar el concepto en las regiones identificadas en estudios concretos como el caso del café mexicano por medio del comercio electrónico.

## Notas

[1] *Cuello de botella: término empleado para denotar que una fase de la cadena de producción es más lento que otras que ralentiza el proceso de producción global.*

[2] *Infodiseño: también conocido como "diseño de información", y es la definición, planeación y modelado de los contenidos de un mensaje y su ambiente, lo cual se presenta con la intención de lograr objetivos particulares en relación a las necesidades de los usuarios (Cooper et al., 2007).*

[3] *Producto agropecuario: materia prima sin un proceso como pie de cría, plantas; producto agroalimentario: productos que tienen un grado de transformación como la carne, leche, huevo, etc. pudiendo ser perecedero o no perecedero.*

[4] *Tianguis: (del náhuatl "tianquiztli") Conjunto de comerciantes organizados para ventas tradicionales, con autorización para ejercer el comercio en forma itinerante. Se caracterizan por tener puestos semi fijos, en calles, áreas cercanas a mercados públicos, áreas asignadas y autorizadas en diferentes puntos de las aéreas urbanas y semi urbanas. Tienen diferentes ubicaciones cada día, sin embargo es el mismo día de la semana en cada lugar designado (Lavín, 1996; Contreras, 2007).*

[5] *Ubicuidad se refiere al hecho de que una plataforma dentro del Internet pueda ser encontrado por los principales motores de búsqueda como ejemplo google, yahoo, Live search y otros.*

[6] *Visible se refiere al hecho de ser utilizado por la población objetivo, lo cual involucra el desempeño computacional, la eficiencia del servicio de Internet y el diseño del sitio. La accesibilidad, corresponde a que el sitio pueda ser apreciado en todos sus componentes por la población objetivo, tomando en cuenta sus limitantes.*

[7] *La Usabilidad permite que una persona realice sus actividades de compra o consulta de los productos con efectividad, eficiencia y satisfacción, en un dialogo interactivo con un dispositivo llamado ordenador, en este caso en un sitio web (Nielsen, J. 2000; Zajicek, 2004; Sebitosi y Pillay, 2007). Se manejan dentro de ella otros conceptos como entorno gráfico, aprendizaje, desempeño, satisfacción, estándares, similitud, opinión y otros.*

[8] *Perecederos: también conocidos como frescos, son productos agroalimentarios que por sus características físicas y organolépticas son sensibles a la temperatura, luz, tiempo y por ello pueden sufrir ciertas alteraciones en su estructura física y orgánica, como es la maduración y senescencia del producto. Como ejemplo son las hortalizas, frutas, leche, queso, cárnicos, pescado. Los productos duraderos y procesados, su vida de anaquel se extiende, pueden ser manejados sin requerimientos tan exigentes de temperatura, luz y por tanto el tiempo les afecta menos que a los perecederos: en el*

*primero son los cereales, legumbres, semillas oleaginosas y los procesados son todos aquellos que han pasado por un proceso agroindustrial (Naresh y Aldreda, 2007; Jevsnik, et al., 2008).*

**[9]** *Cada región es delimitada y protegida por los cordones cuarentenarios.*

**[10]** *Sus funciones son regular, promover las acciones de orden sanitario para facilitar el comercio nacional e internacional de bienes de origen vegetal y animal (DOF, 2008). Estas funciones se encuentran dentro del marco de la legislación mexicana, como lo es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Ley Federal de Sanidad Animal, Ley Federal de Sanidad Vegetal, Ley Federal de Procedimiento Administrativo, Ley Federal Sobre Metrología y Normalización y el Reglamento Interior de la SAGARPA..*

**[11]** *Modelos de negocios, están marcados por las características del oferente y el comprador (población objetivo). Donde una persona moral o empresa se denota con la sigla **B** y la persona física o consumidor por la **C** (Núñez, L. 2001), ejemplo de ello son: las plataformas que ofertan productos de empresa a empresa, que manejan grandes volúmenes y precios bajos (B2B) como: Agrositios, Agronegocios – e, Agropool, Campozi, Cosmos on line, Infoagro, Megaagro, Trigonet y tuagronegocio.com; Empresas a Consumidores (B2C) como su nombre lo indica proveen de producto a consumidores como las cadenas de supermercados “Soriana” (Soriana, 2008); de Consumidor a Empresa (C2B) en México no se tiene identificado plataformas con esta modalidad; y de Consumidor a Consumidor está “mercado libre” (C2C).*

**[11]** *Las aéreas se componen de entidades federativas: El área **A** están Baja California Norte y Sur, el Distrito Federal; el área **C**, Aguascalientes, Campeche, Coahuila, Chiapas, Colima, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Tabasco, Tlaxcala, Yucatán y Zacatecas; el área **A** y **C** Chihuahua, Estado de México, Guerrero; el área **B** y **C** Nuevo León y Jalisco; y el área **A**, **B** y **C** con Tamaulipas y Veracruz.*

**[12]** *Globalización, al socaire del neoliberalismo, constituye un eufemismo para designar esa fase avanzada del capitalismo mundial que persigue a toda costa mantener sus tasas de ganancias en territorios cada vez más amplios, amparándose para ello en la tendencia generalizada hacia la liberalización del comercio y los mercados de capitales, la creciente internacionalización de las estrategias empresariales de producción y distribución y el desarrollo tecnológico (Pérez B. L., 2007).*

**[13]** *El intermediario es la persona física o moral que cumple la función ser el comprador y distribuidor de la producción primaria y que forma parte de todos los eslabones que se localizan en medio del productor y de los consumidores finales (figura 1): agregan valor a la producción en forma tangible al producto como es el empaque, presentación, además del servicio que generalmente es en tiempo. Los intermediarios pueden ser: mayoristas, detallistas, agentes y corredores (Kotler, 1998; Fletcher, 2001).*

**[14]** *Estándares: son las herramientas habilitadoras utilizadas en la operación y en los procesos de negocios, como es el código de barras, el EPC (Electronic Product Code) y RFID (Radio Frequency Identification) para la incorporación de productos en catálogos electrónicos de productos (AMECE, 2007b).*

#### **4.5.- Literatura citada**

- AMECEa 2007. Análisis sobre la administración y manejo de órdenes de compra electrónica en México. Asociación Mexicana de Comercio Electrónico. México. Octubre de 2007.  
[http://www.amece.org.mx/amece/Documentos/procesos/ordenes\\_compra/ANALISIS\\_FINAL\\_OC.swf](http://www.amece.org.mx/amece/Documentos/procesos/ordenes_compra/ANALISIS_FINAL_OC.swf)
- AMECEb 2007. Estudio readines para la adopción y uso, en la administración y manejo de las órdenes de compra electrónica en las empresas mexicanas. Asociación Mexicana de Comercio Electrónico.  
[http://www.excelencialogistica.org/cecral/publicaciones/documentos/adopcion\\_uso\\_ordenes\\_compra\\_mexico.pdf](http://www.excelencialogistica.org/cecral/publicaciones/documentos/adopcion_uso_ordenes_compra_mexico.pdf)
- Baeza-Yates Ricardo 2004. Excavando la web. *El profesional de la Información*, 2004, vol. 13, n° 1, pp. 4 - 10.
- Bautista N. 2008. Identificación de plaga: servicios. Colegio de Postgraduados.  
<http://www.colpos.mx/entomologia/servicios.htm>
- Boisier S.a 1994. Crisis y alternativas en los procesos de Regionalización. Revista de la CEPAL, 1994, N° 35.
- Boisier S.b 1994. Postmodernismo territorial y globalización: regiones pivotantes y regiones virtuales. Ciudad y Territorio, Estudios territoriales, 1994, vol. 2, pp. 597-609.
- Briz, J. y Laso, I. 2001. Internet y comercio electrónico: Características, estrategias, desarrollo y aplicaciones. Ediciones Mundi – Prensa, España, 2001. ISBN 8471149923, pp 103 - 140
- Camacho, B., Comparán, J. y Castillo, F. 2005. Manual de etimologías grecolatinas. Editorial Limusa, España, 2005. pp 329 - 335
- Casalet Mónica, González L. 2004. Las tecnologías de la información en las pequeñas y medianas empresas mexicanas. *Scripta nova*. Universidad de Barcelona. 1 de agosto de 2004, vol. VIII, n° 170 (21).  
<http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-170-21.htm>
- Castillo Yoaly y Corona R. 2004. Sub sistema de ciudades: región valles de Jalisco. E-Journal of Culture Studies. México: Department of Letters University of Guadalajara, 1 de septiembre de 2004, n° 3.  
<http://sincronia.cucsh.udg.mx/castillocorona04.pdf>
- CECYT 2004. Cadenas agroalimentarias: el papel estratégico de la tecnología y su prospectiva en el estado de Puebla. Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología, y Fundación Produce Puebla A. C. México. ISBN: 968 – 839342 – 8, pp 5 – 35.

- CISI. Ofrece el SAT 7 mil centros digitales para pagar impuestos. Centro de Investigaciones Sociales Interdisciplinarias A. C. [En línea]. México. Febrero de 2008. [Citado el 8 de marzo de 2008]. Disponible en <http://www.cisi.org.mx/texto.asp?id=3262>
- Contreras, R. 2007. Mercados Itinerantes: tianguis la lógica de los mercados. Publicado por Juan Carlos Martínez Coll, México, 2007. ISBN 8469078755, 9788469078754, pp 1 - 14
- Cooper A, Reimann R. y D. Cronin, 2007. About face: the essential of interaction design. Edit Wiley. USA, 2007. ISBN 978-0-470-08411-3
- Dembicz K. 2005. La región y el desarrollo regional en los conceptos socioeconómicos de la CEPAL. Centro de Estudios Latinoamericanos. Universidad de Varsovia. Actas L. V. Tomo 28, pp. 149 -164. Polonia
- DOF 2003. Ley general de derechos lingüísticos de los pueblos Indígenas. Diario Oficial de la Federación. Editorial Talleres de México. Publicado 13 de marzo de 2003, pp 1 – 8. México.
- DOF 2006. Lineamientos para la operación del fondo de apoyo para los núcleos agrarios sin regularizar (FANAR). *Diario Oficial de la Federación*. Editorial Talleres de México, Publicado el 17 de noviembre de 2006. México.
- DOF 2008. Salarios mínimos 2008. Comisión Nacional de los Salarios Mínimos. Diario Oficial de la Federación. Editorial Talleres de México, Publicado el del 27 de diciembre de 2007. México.
- DOF 2008. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria - REF: 2204. Diario Oficial de la Federación. Editorial Talleres de México. Publicado 13 de Febrero de 2008. México.
- Fletcher J. 2001. Consequences of the Internet—the strategic role of intermediaries in educating end users. *World Patent Information*. 2001. UK. Vol. 23, Issue 2, June 2001, pp. 197-199
- García del Castillo R. Los municipios en México: Los retos ante el futuro. Publicado por Miguel Porrúa; Centro de Investigación y Docencia Económicas. México.
- Gaspar–Génico, José Ángel, Vargas-Villamil, Luís, Córdova-Avalos, Víctor, Ramos Méndez, Eric., Acosta-de la Cruz, Trinidad. y Izquierdo-Reyes, Francisco. 2007. Diagnóstico del comercio electrónico de las empresas mexicanas agropecuarias que ofertan productos en internet. *Universidad y Ciencia*. [En línea].México:

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, 18 de septiembre de 2007, vol. 23 (2), pp 103 – 113. [http://www.ujat.mx/publicaciones/uciencia/diciembre2007/capitulos/2\\_comercio\\_electronico.pdf](http://www.ujat.mx/publicaciones/uciencia/diciembre2007/capitulos/2_comercio_electronico.pdf)

Greuter, W. J. McNeill, and F. R. Barrie 2000. International Code of Botanical Nomenclature (St. Louis Code): Adopted by the Sixteenth International Botanical Congress, St. Louis, Missouri, July-August. Publicado por Koeltz Scientific Books. Austria.

INEGI, 2007. *Geografía. Vías de comunicación*. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.  
[http://mapserver.inegi.gob.mx/data/inf\\_e1m/?s=geo&c=979](http://mapserver.inegi.gob.mx/data/inf_e1m/?s=geo&c=979)

Jevsnik M., Hlebec, V., Raspor. Consumers' awareness of food safety from shopping to eating. *Journal Food Control*, 2008, vol. 19, Issue 8, pp 737-745.

Jiménez-Arista V., Martínez-Damián M., Mora-Flores J., y Martínez-Garza A. 2004. Un acercamiento comercial: un estudio de los tratados de libre comercio de México. *Agrociencia*. 2004. Noviembre- Diciembre año 1 vol. 38, numero 006: pp 687-694.

Jun-Geol B, y Chang-Ouk 2007. Learning single-issue negotiation strategies using hierarchical clustering method. *Expert Systems with Applications*. Republic of Korea, 2007. Volume 32, Issue 2, February 2007, Pages 606-615.

Khosrow-Pour M. 2006. *Encyclopedia of e-commerce, e-government, and mobile commerce*. Information Resources Management Association. Imprint of Idea Group Inc. USA.

Kotler, P. 1998. *Fundamentos de Mercadotecnia*. Gary Armstrong. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México. 1998.

Lavin Marilyn 1996. Ethnic/racial segmentation: insights from theory and practice. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 1996, vol. 3, Issue 2, pp 99-105.

Mateos Muñoz A. 2006. *Compendio de etimologías grecolatinas del español*. Grupo editorial ESFINGE. México, 2006.

Molini, F. 2002. Ventajas, inconvenientes e impacto territorial del comercio electrónico. *Investigaciones geográficas*. Universidad de Alicante. Instituto Universitario de Geografía. España, 2002. N° 27: 131-150.

Naresh Magan, y David Aldreda. 2007. Post-harvest control strategies: Minimizing mycotoxins in the food chain. *International Journal of Food Microbiology*. UK, 2007. Vol. 119, Issues 1-2, 20 October 2007, pp. 131-139.

- Nielsen, J. 2000. Usabilidad. Diseño de sitios web. Pearson Educación, S. A. Madrid España. 2000.
- Núñez, L. 2001. Modelo de Negocios en Internet: visión poscrisis. Editorial serie McGraw – Hill de Management. Madrid España. 2001.
- Pérez Bustamante L. y E. Salinas V. 2007. Crecimiento urbano y globalización: transformaciones del Área Metropolitana de Concepción, Chile, 1992-2002. *Scripta nova*. Barcelona.Universidad de Barcelona. 1 de noviembre de 2007. Vol. XI, núm. 251. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-251.htm>
- Romero, J. 2002. Tecnologías Informáticas, nuevas formas de capital cultural e innovación en la enseñanza de las Ciencias Sociales. *Scripta nova*. [En línea]. Barcelona. Universidad de Barcelona. 1 de febrero de 2002. Vol. VI, núm. 107. <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-107.htm>
- Romero, S. y Sepúlveda, S. 1999. Territorio, agricultura y competitividad. Serie cuadernos técnicos IICA, n° 10, pp. 10. Costa Rica, 1999.
- SAGARPA, 2008. Reconoce Estados Unidos a Campeche, Quintana Roo, Yucatán y Sonora, como libres de fiebre porcina clásica, podrán exportar productos de cerdo a ese país. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. [En línea]. SAGARPA. 25 de marzo de 2005. <http://www.sagarpa.gob.mx/cgcs/boletines/2005/marzo/B094.pdf>
- Salin V. 1998. Information technology in agri-food supply chains. *The International Food and Agribusiness Management Review*. 1998. Vol. 1, Issue 3, 1998, Pages 329-334
- Sebitosi A. y P. Pillay 2007. Modelling a sustainability yardstick in modern energisation of rural sub-Saharan Africa. *Energy Policy*. USA, 2007. Volume 35, Issue 1, January 2007, Pages 548-552
- SENASICA, 2008. *Dirección general de salud animal: Dirección de campañas zoonosanitarias*. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. SAGARPA. [En línea]. [http://senasicaw.senasica.sagarpa.gob.mx/portal/html/salud\\_animal/campanas\\_zoonosanitarias/direccion\\_de\\_campanas\\_zoonosanitarias.html](http://senasicaw.senasica.sagarpa.gob.mx/portal/html/salud_animal/campanas_zoonosanitarias/direccion_de_campanas_zoonosanitarias.html). [7 de febrero de 2008].
- SORIANA, 2008. Tienda virtual: super, frutas y verduras. <http://www1.soriana.com/default.asp?p=2945&uxs=135549384A657A23325B9D6A6EC>. [28 de marzo de 2008]

Tomadoni C. 2004. Territorio, territorialidad y región metropolitana en un marco de producción flexible. Pontificia Universidad Católica de Chile. *Revista Latinoamericana de Estudios Regionales Urbanos*. Chile, 2004. Vol.30, no.90, p.65-84. ISSN 0250-7161

Torres E. M. 2003. La Geografía de la sociedad de la información: ¿Real o virtual? Asociación de Geógrafos Españoles. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. España, 2003.Nº 35.

Zajicek, Mary y Alistair 2004. Edwards. Universal usability revisited. *Interacting with Computers*, 2004.Vol. 16, Issue 3, pp 403 - 410.

## **CAPÍTULO V.- PLATAFORMA PARA EL COMERCIO ELECTRÓNICO DE CAFÉ (*Coffea arabiga*) “CAFÉ DOS SIERRAS”, BASADO EN EL MODELO EN PROTOTIPO *GULEBE*.**

### **Resumen**

Se desarrolló una plataforma web para el comercio electrónico del producto agropecuario café orgánico, se utilizó la ingeniería de software y análisis de sistemas. Dentro de este procedimiento se realizaron las etapas de análisis de procesos, análisis de requerimientos, diseño, programación y prueba de la interfaz. Se utilizó la plataforma de Google sites para el desarrollo de la interfaz. El desarrollo del formulario y manejo de la base de datos fue realizado con la plataforma de Google docs. Para la consideración de los componentes se utilizó las variables del modelo en prototipo *Gulebe*. El resultado fue una plataforma sencilla y práctica que permite ofertar y comprar café, en un modelo de negocios empresa a consumidor.

**Palabras clave:** ingeniería de software, comercio electrónico, software de ventas

### **Abstract**

We developed a web platform for e-commerce product organic coffee farm, we used the software engineering and systems analysis. Within this procedure is performed stages of process analysis, requirements analysis, design, programming and testing of the interface. We used the Google platform sites for the development of the interface. Formulary development and management of the database was made with the platform of Google docs. For consideration of the components used in the prototype model variables *Gulebe*. The result was a simple and practical platform that allows bid and buy coffee, a business model business to consumer.

**Keyword:** software engineering, electronic commerce, software sales

## 5.1.- Introducción

Los sitios Web mexicanos enfocados a productos agropecuarios presentan diferentes problemas que afectan su desempeño (Vázquez, 1997; ITAA, 2007). Esta situación no solo es en sitios dedicados a la comunicación y difusión de información del sector primario sino también para la comercialización de bienes y servicios (Vázquez V. A. 1997; Kotler, P., 1998; Krugman P. y Wells R. 2006). Esta situación es debida principalmente a la falta de la planificación del sitio apoyada por una metodología.

Este trabajo propone un sistema llamado *Gulebe*, el cual busca que sea como una guía para el desarrollo de sistemas orientados al comercio electrónico de productos agropecuarios, contribuyendo a facilitar actividades de compra venta. Considerando que cuando se identifica que los procesos cotidianos pueden ser tediosos y susceptibles de error humano, se identifica la conveniencia de planificar la estructura e implementación de sistemas informáticos (Arista-Cortes J. *et al.*, 2009).

Se desarrolló una plataforma para el comercio electrónico de un solo producto café denominado “Café Dos Sierras”, para las fases de su desarrollo se le considero como un software ya que el objetivo principal es mostrar información que soporte al producto en venta y la acción de comprarla (Arias Ch., 2005; Gutiérrez V. *et al.*, 2007; Tabares B. *et al.*, 2008). La plataforma por tanto tiene un soporte lógico que hace posible la realización de tareas específicas como es la obtención de información del producto en venta y la solicitud en línea del producto, utilizando como intermediario un sistema de hardware (Calderón C. 2003; Díaz G. *et al.*, 2005; Tabares B. *et al.*, 2008).

Para su diseño, desarrollo e implementación se apoyó en UML (Unified Modeling Language) que es un lenguaje estandarizado a nivel mundial, con la finalidad de que el trabajo pueda ser utilizado por desarrolladores en cualquier región del orbe, así como también pueda ser interpretado por personas sin mucho conocimiento del

desarrollo Web (Ortega J., 2008). El UML, se utilizó para la representación gráfica y lógica del modelo, sub modelo ya que cuenta con diversas herramientas para representar diagramas para la planificación de actividades que orientan el desarrollo de la plataforma.

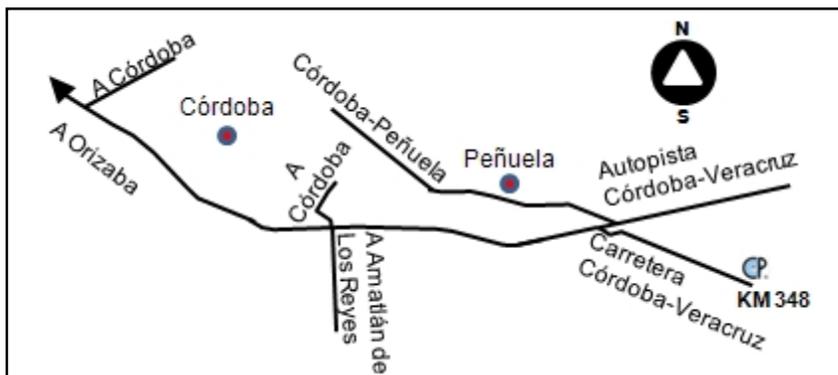
Esta fase de desarrollo tuvo como objetivo utilizar las variables del modelo en prototipo *Gulebe*, para desarrollar una interfaz de comercio electrónico para la venta de café en compradores mexicanos. El sitio se Diseñó bajo la premisa de que la usabilidad (Nielsen J. 2000) de un sitio tiende a tener mayor eficiencia y eficacia como consecuencia de la sencillez de diseño y al manejo adecuado de la información.

El desarrollo de la interfaz fue realizado en las etapas de análisis del proceso, análisis de requerimientos, diseño (compuesto por la estructura general, flujo de datos, modelo de datos e interfaz), programación y prueba de la interfaz, implementación y validación de datos (Pressman R. S. 2001; Kendall & Kendall, 2005). Estas etapas planteadas son conforme a la ingeniería de software y análisis de sistemas (Ortega A. y Sierra L. 2008). Para el desarrollo del software se utilizó la plataforma de desarrollo de Google sites y Google docs. Presentando al final una interfaz para el usuario comprador y vendedor de café.

## **5.2.- Materiales y métodos**

Para el diseño de la plataforma Web de CE se escogió el caso de la venta de café (*Coffea arabica*) denominado “Café Dos Sierras”, del Colegio de Postgraduados Campus Córdoba. Dichas instalaciones están en el Km. 348 Carretera Fed. Córdoba-Veracruz (figura 5.1.). Congregación Manuel León. Amatlán de los Reyes, Ver. Apartado Postal 143 Córdoba, Ver. C.P. 94946. Tels. (271) 7-16-60-00, correo electrónico [cafe2sierras@hotmail.com](mailto:cafe2sierras@hotmail.com). El café orgánico que se vende, procede de la producción de las comunidades de las Sierras de Zongolica y Atoyac.

Posteriormente, incorporo la zona de Ixhuatlán del Café y Huatusco, en el centro de Veracruz. El trabajo de obtención de información para el diseño de la plataforma se empezó en agosto del 2007 y terminó en enero del 2010.



**Figura 5.1.** Croquis de localización del Café Dos Sierras.

Para realizar el desarrollo del software bajo comercio electrónico, se realizaron las etapas: a) análisis del proceso, b) análisis de requerimientos, c) Diseño (compuesto por la estructura general) d) flujo de datos, e) modelo de datos e interfaz, f) programación y g) prueba de la interfaz. Además, se identificaron las características de la interfaz, alcances y limitaciones de la interfaz desarrollada. Las etapas planteadas son conforme a la ingeniería de software y el análisis del sistema publicadas por Pressman (2001) y Kendall & Kendall (2005).

La programación se realizó bajo el sistema denominada Google sites (figura 5.2). Para el manejo de datos y construcción de formulario se empleó Google docs (figura 5.3).

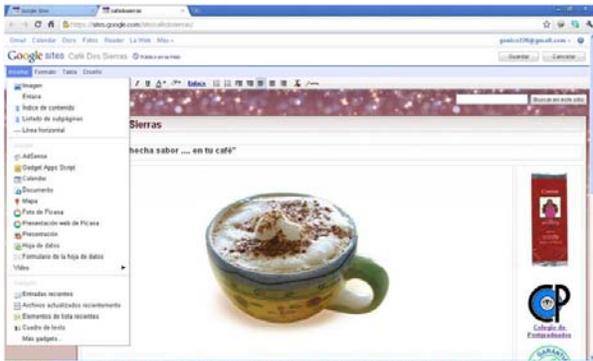


Figura 5.2. Plataforma de Google sites.

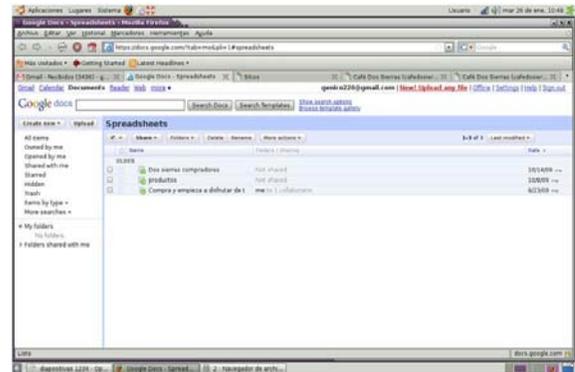


Figura 5.3. Plataforma de Google docs.

Se empleó el modelo en prototipo *Gulebe* con sus tres sub modelos y 18 variables organizadas en niveles, los cuales se utilizaron para guiar el diseño estructural del sistema (figura 5.4.). Y para la elaboración de diagramas se utilizó el **UML** (Lenguaje Unificado de Modelación) estableciendo de esta forma las etapas propuestas para el desarrollo de software y análisis de sistemas (Booch, G *et al.*, 2005).

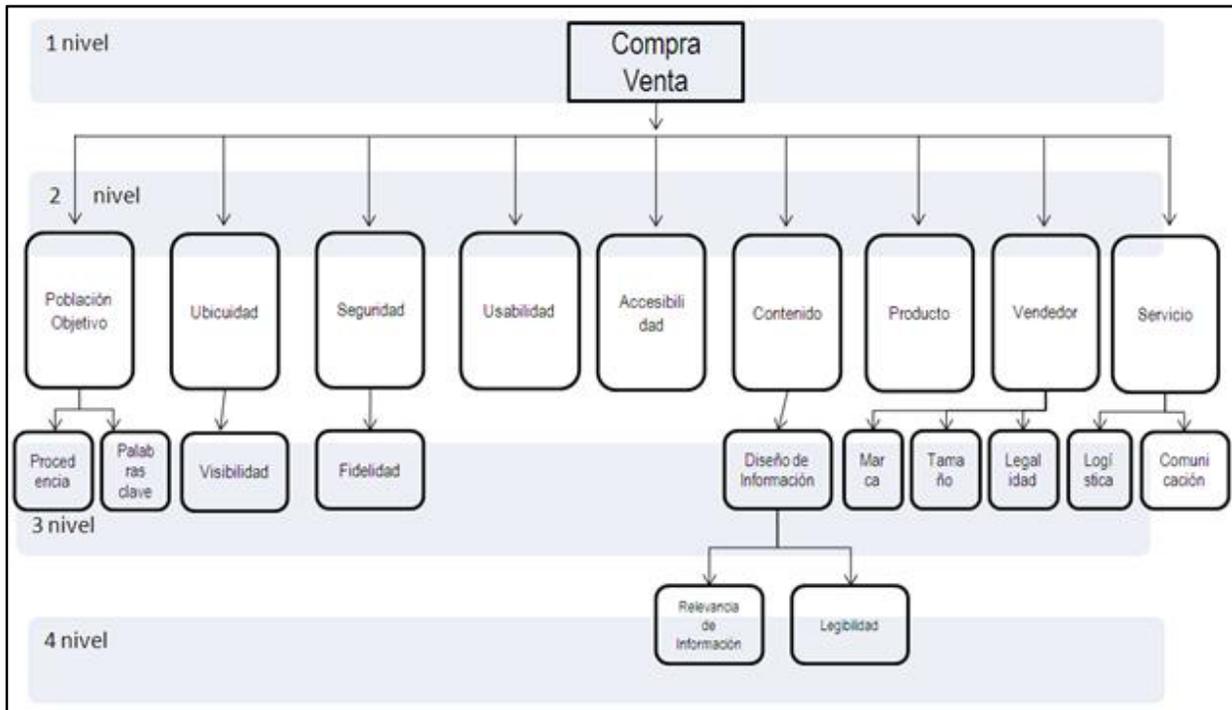


Figura 5.4. Modelo en prototipo *Gulebe* por niveles.

### Análisis del proceso

Para la realización de una compra venta el consumidor se dirige directamente a la ubicación física de la empresa, solicita el volumen requerido, realiza el pago del producto en tesorería y se le entrega una carta factura. Se dirige al área de inventarios entrega una copia de esta carta factura y se le entrega el producto pagado. En el caso del sitio Web del Colpos, este es informativo (<http://www.colpos.mx/dosierras/ds.htm>), el cual no permite la solicitud del mismo de manera inmediata ya que solo dispone de correo electrónico y teléfono para comunicarse. Causando la pérdida del cliente potencial que pueda beneficiarse con la adquisición del producto. Esta forma de ofertar el producto está limitada por la falta de un vínculo que permita la negociación fuera del espacio y tiempo reglamentario de la institución. Entre otros aspectos esta la toma de datos del cliente es manual, el manejo de la información de pedidos, tanto para el área de ventas como de la tesorería. Razón que indica la necesidad de uso de las tecnologías de la información, para el desarrollo de una plataforma que permita en línea la toma de pedidos y captura de datos del comprador.

### **Análisis de requerimientos**

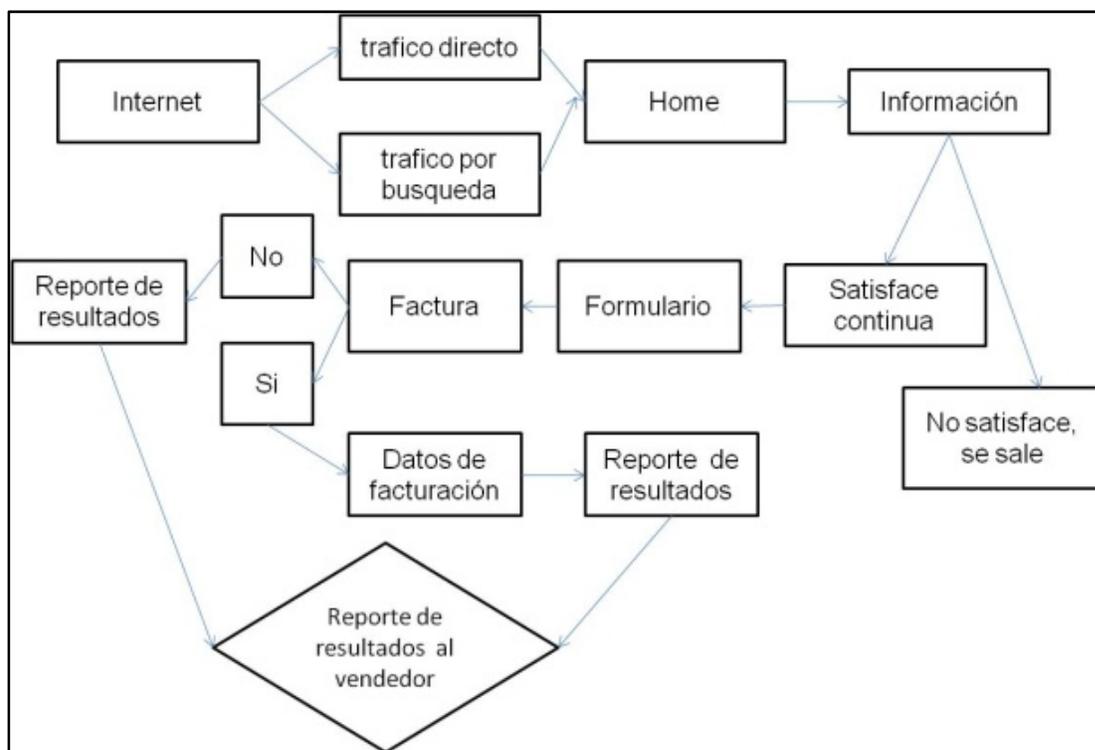
Los usuarios de la plataforma son los compradores pertenecientes a la población objetivo y los vendedores de café conocidos como variable vendedor. Este último también puede ser el administrador del sitio Web, teniendo la necesidad de una interfaz donde pueda verificar el ingreso de usuarios, el día y la hora, y la notificación de sus pedidos. El usuario perteneciente a la población objetivo requiere de información del producto, de la empresa proveedora, de un formulario sencillo que permita el ingreso de sus datos de envío y de la cantidad de producto requerido.

La configuración de ingresos de datos es para un modelo de negocios empresa a consumidor. Con cualidades de usabilidad para el fácil manejo, con visibilidad en tamaño de fuente, de acceso libre para usuarios (compradores y vendedores) así

como de visitantes elementos considerados por el prototipo *Gulebe*. Para el desarrollo de la plataforma se requirió de una conexión de internet, sistema operativo de Windows y Linux Ubuntu, en hardware una computadora personal con monitor, teclado, ratón y una impresora.

## Diseño

Conforme al análisis de requerimientos se realizó el diseño del sistema que permitió identificar el procedimiento de compra venta de café en cualquier momento. Esta situación se muestra en el diagrama de flujo de información (figura 5.5.). Para su diseño se utilizó los atributos y conceptos de entidades de sistemas (Silberschazt y Sudarshani S. 2002).

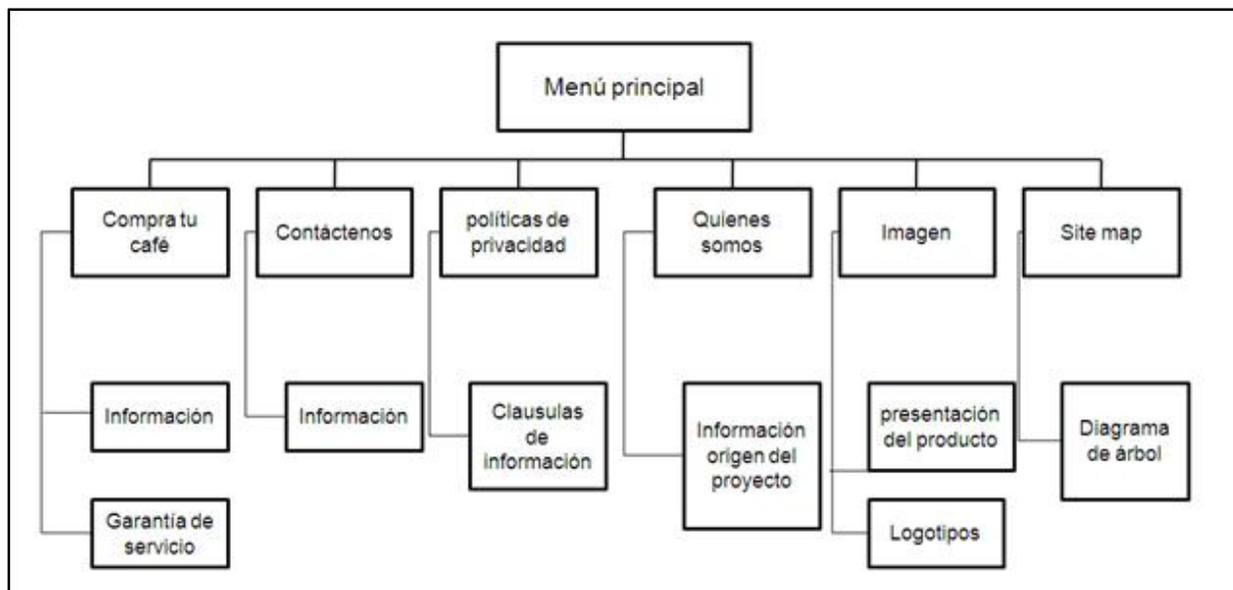


**Figura 5.5.** Diagrama de entidades para la relación de base de datos.

## Estructura general

Como parte de la estructura general se elaboró una estructura general del sistema, en él se plasmaron los componentes que permiten crear la base de datos del

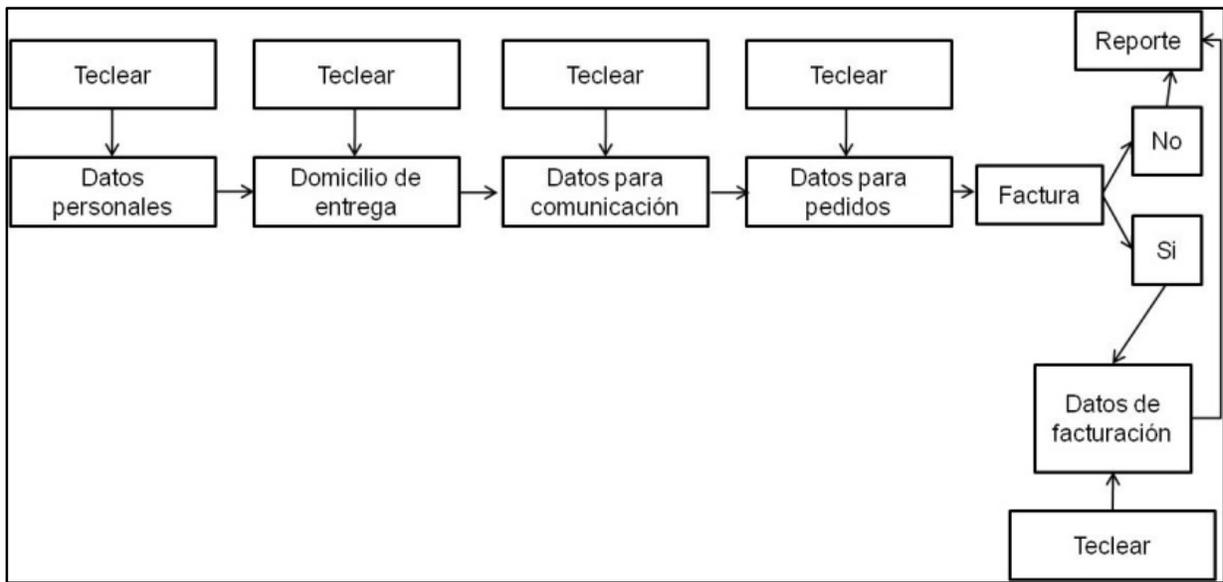
inventario de productos, capturar las solicitudes de pedidos y entregar reportes de solicitudes (figura 5.6.). Para el diseño de esta estructura se utilizaron las variables de prototipo *Gulebe*, considerando al espacio vendedor y población objetivo como la parte visual y al espacio Web en el manejo de la información como códigos fuente y palabras clave.



**Figura 5.6.** Estructura general del sistema.

### Flujo de datos

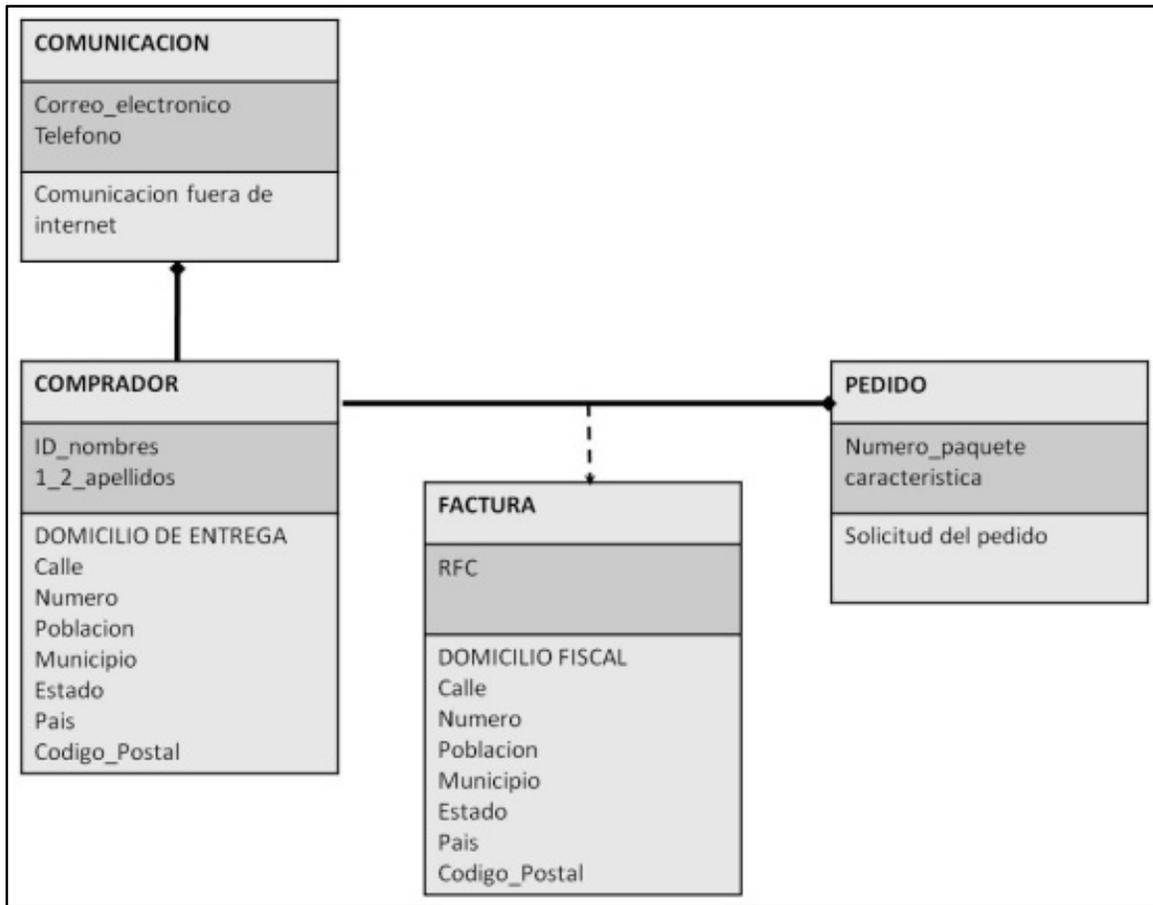
El flujo de datos en la plataforma está dado por el formulario realizado en Google docs para recabar la información del solicitante, el domicilio de envío, datos de facturación y el volumen del pedido (figura 5.7.).



**Figura 5.7.** Flujo de datos de la plataforma del café Dos Sierras.

### Modelo de datos

Este modelo muestra el cómo fue elaborada la base de datos de la plataforma de café Dos Sierras, se elaboró un diagrama de clases (figura 5.8.) que muestra la herencia de, se utilizó el UML (Lenguaje Unificado de Modelación).



**Figura 5.8.** Diagrama de clases mostrando la herencia de atributos.

La relación entre clases es para identificar la relación entre las acciones clasificada en módulos contemplando su fortaleza y su debilidad (Cuadro 5.1.).

**Cuadro 5.1.** Relaciones entre clases

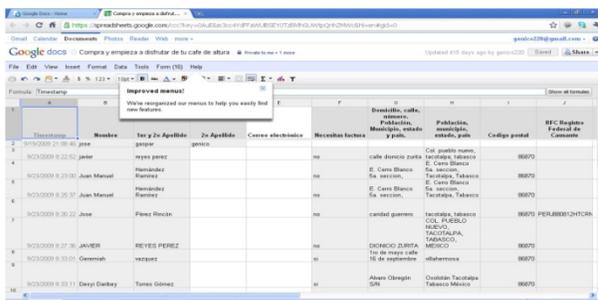
Relación	Tabla	Descripción
1:1	Comprador - comunicación	Cada comprador debe tener datos para poder comunicarle sobre la recepción de su pedido
1:1	Comprador - pedido	Cada comprador para serlo, debe realizar un pedido
1:N débil	Comprador - factura	Cada comprador puede solicitar su carta factura

## Interfaz

El diseño de la interfaz para el comercio electrónico del café Dos Sierras permitirá editar de manera simultánea el reporte del pedido. Dispondrá de una ventana principal conocida como Home, dentro de ella se encuentran siete vínculos para acceder a las secciones. Para su uso y ejecución se necesita de hardware una computadora personal, teclado, ratón e impresora láser. Se necesita de un sistema operativo Windows, Linux o macOSX, conexión a internet mínima de 512 kbps, navegador Mozilla, internet Explorer o Chrome.

### 5.3.- Resultados y discusión

La interfaz tuvo como resultado siete secciones pudiendo cada una de ellas abrirse en pestañas nuevas, ventanas nuevas, maximizarse, minimizarse fuera de la ventana del home. El uso de “compra tu café” que es donde está el formulario, se facilita usando el teclado, un ratón y una impresora láser. El formulario tiene una ayuda textual que orienta en la captura de datos, dentro década celda. Para el acceso a esta base de datos el administrador debe contar con una contraseña de usuario, dicha base están dentro de Google docs (figura 5.9.) y anidada en Google sites (figura 5.10.).



Id	Nombre	Nombre	Ter y 2o Apellido	2o Apellido	Cuenta electrónica	Recepción factura	Reservación, café, Pulcero, Muestreo, estado y año	Publicación, mensajito, estado, año	Código postal	RFC Registro Federal de Comercio
1	9150009 8 21 08 41	juan	garcia	garcia						
2	9150009 8 22 02 41	juan	reyes perez							
3	9150009 8 23 02 41	Manuel	Hernandez	Ramirez						
4	9150009 8 25 07 41	Manuel	Hernandez	Ramirez						
5	9150009 8 26 07 41	Manuel	Hernandez	Ramirez						
6	9150009 8 26 07 41	Manuel	Hernandez	Ramirez						
7	9150009 8 26 07 41	Manuel	Hernandez	Ramirez						
8	9150009 8 27 03 41	JAVIER	REYES PEREZ							
9	9150009 8 30 01 41	Geovani	HERNANDEZ							
10	9150009 8 30 11 41	Deepa Daskey	Tames Gomez							

Figura 5.9. Reporte de usuarios.



Compra tu café

Nombre \*  
escribe tu nombre (s)

Ter y 2o Apellido \*

Figura 5.10. Formulario anidado.

Se mostró la interfaz gráfica de las secciones de la plataforma, esta fue diseñada con el objetivo de contar con un instrumento que permitiera obtener información de ubicuidad del mismo por medio de una campaña publicitaria.

## Programación y prueba de la plataforma

La plataforma diseñada se programó bajo la plataforma de Google sites (Figura 5.11), la base de datos se manejó en Google docs y se presentó como un formulario (Figura 5.12). El dominio de la plataforma desarrollada, la plataforma de Google sites la asignó de manera gratuita (<https://sites.google.com/site/cafedosieras/>).

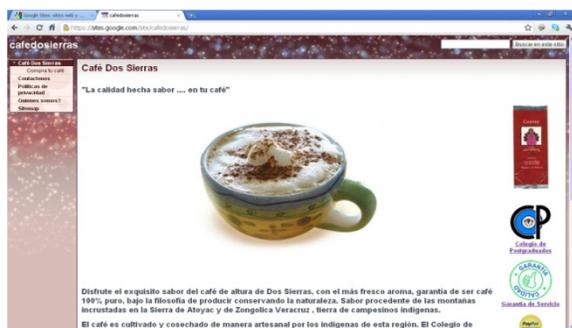


Figura 5.11. Home de la interfaz.

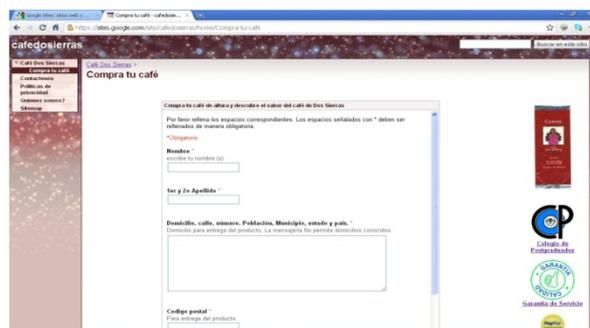


Figura 5.12. Formulario de la interfaz.

## Características de la interfaz

La plataforma fue diseñada bajo una forma de árbol, conformada por siete secciones las cuales son: a) café dos sierras, b) compra tu café, c) contáctanos, d) políticas de privacidad, e) ¿Quiénes somos?, f) sitemap y g) barra lateral de imágenes. Para el acceso a la base de datos y configuración de la interfaz se tiene una contraseña de usuario.

La sección de “café dos sierras” presenta las cualidades del producto ofertado que es café orgánico en presentación de 500 gr, así como el servicio de pago y envío (figura 5.11). La sección de “compra tu café” presenta un formulario para colocar los datos personales del comprador, la dirección de envío, información para comunicarse, datos en caso de requerir factura y la cantidad de producto solicitado (figura 5.12). La

sección de “contáctenos” muestra los datos de la ubicación física del café Dos Sierras, así como los datos para comunicarse con la empresa (figura 5.13). La sección de “políticas de privacidad” muestra al público el manejo de la información recabada en el mismo, así como el de sus objetivos (figura 5.14).



Figura 5.13. Sección contáctenos



Figura 5.14. Sección políticas de privacidad

La sección de “Quienes somos” muestra que es café Dos Sierras, como se originó el proyecto y a quienes sirve (figura 5.15.). La sección de “sitemap” se presenta el mapa del sitio en forma de árbol (figura 5.16.). En la barra lateral derecha se localizan las imágenes del producto empacado, el logotipo del CP, la garantía del servicio y la comunicación del sitio. Esta barra se muestra en las secciones de “café Dos Sierras” y “compra tu café” (figuras 5.11. y 5.12.). La opción de Google docs permite obtener un reporte de compradores así como la configuración de avisos para indicar que un comprador ha entrado a solicitar un pedido (figura 5.9.).

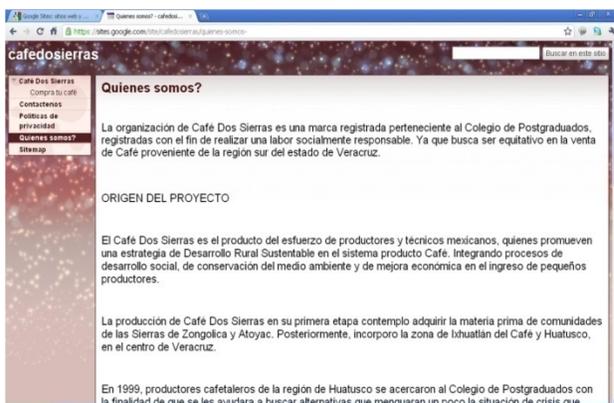


Figura 5.15. Sección quienes somos



Figura 5.16. Sección de sitemap

### **Alcances y limitaciones de la interfaz desarrollada**

Esta interfaz puede ser utilizada por compradores pertenecientes a la población objetivo, dentro de la República Mexicana. La plataforma de Google es confiable en cuanto a seguridad informática, sin embargo requiere de una contratación dentro del mismo sistema, un certificado SSL con validación ampliada (EV-SSL). El sistema está limitado a ventas a consumidores de volúmenes pequeños o al menudeo, es decir no maneja una proveeduría de toneladas. No se rentó un espacio en un servidor para almacenar el sitio Web, no se compró un dominio Web lo que implica bajos costos al desarrollar la interfaz. Sin embargo es conveniente comprar un dominio con extensión de .com, lo que facilita la indexación de la plataforma a los motores de búsqueda.

### **5.4.- Conclusiones**

La plataforma de comercio electrónico del café Dos Sierras se basó en un procedimiento utilizado por el desarrollo de software, sin embargo en el desarrollo de sus componentes se facilitó al utilizar el prototipo *Gulebe*. Este facilitó la identificación de las secciones ordenamiento de datos.

La interfaz desarrollada es sencilla de manejar por el comprador y el vendedor.

Se recomienda evaluar las variables del prototipo *Gulebe* y analizar sus resultados con la finalidad de influir en la captación de clientes de café por internet.

La plataforma que ofrece Google sites y Google docs son versátiles y permiten una programación casi instantánea ya que maneja un procedimiento simplificado la elaboración de sitios por medio de plantillas y aplicaciones.

El costo del manejo de una interfaz bajo esta forma y uso del prototipo *Gulebe* tiene costos bajos en relación al tener que desarrollar un sistema bajo la renta de hosting, compra de dominio e inversión en la investigación de información documental para el desarrollo de una nueva interfaz.

La interfaz muestra una manera de utilizar las ventajas de las tecnologías de la información para mejorar el vínculo entre las áreas de producción y los compradores mayoristas o finales, esto como una opción para disminuir el intermediarismo.

## 5.5.- Literatura citada

Arias Ch., 2005. La ingeniería de requerimientos y su importancia en el desarrollo de proyectos de software. Revista InterSedes. Costa Rica.

Arista-Cortes J., González-Camacho JM y Ojeda-Bustamante W., 2009. Algoritmo recursivo para mejorar la integración de la demanda diaria de riego de una red de distribución. Revista Agrociencia. Pp 841-850

Booch, G. James Rumbaugh, Ivar Jacobson - 2005. The unified modeling language reference manual. Volumen 1. Addison-Wesley. USA.

Calderón C. 2003. Lenguaje de patrones de diseño de software bajo una perspectiva cognoscitivista. Revista Intersede. Costa Rica. pp 167-189.

Díaz G., Dorta F. y Arteaga F. 2005. Diseño de un software simulador de un autómata programable que utiliza el lenguaje de lista de instrucciones. Revista Ingeniería UC. Venezuela. pp 36-47.

ITAA, (2007). Information Technology Association of America. Information Technology. <http://www.ita.org/results.cfm>

Kendall & Kendall, 2005. Análisis y diseño de sistemas. Sexta edición. México, Editorial Pearson prentice Hall

Kotler, Philip, (1998). Fundamentos de Mercadotecnia. Gary Armstrong. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México.

Krugman P. R., y Wells R. (2006). Microeconomía. Editorial Reverte, pp. 537 ISBN: 8429126317. España.

Nielsen, J. Usabilidad. *Diseño de sitios web*. Pearson Educación, S. A. Madrid España. 2000. I

- Ortega A. y Sierra L. 2008. Diseño de contenidos digitales bajo la perspectiva de software educativo "un escenario de innovación educativa". Revista Telematique. Venezuela. pp 98-117
- Ortega A., 2008. Using UML state diagrams for modeling the performance of parallel programs. Revista computación y sistemas. Mexico. pp 199-210.
- Pressman R. S. 2001. Software engineering a practitioner,s approach. Fifth edition. New York, USA. McGraw Hill.
- Silberschazt y Sudarshani S. 2002. Database system concepts.4th edition.New York USA.Mc Graw Hill.
- Tabares B., Alferez S. G. y Alferez S. E. 2008. El desarrollo de software orientado a aspectos: un caso práctico para un sistema de ayuda en línea. Revista Avances en Sistemas e Informática. Colombia. pp 61-68.
- Vázquez V. A. 1997. Aplicación de Internet en la Comercialización de Servicios para la Exportación. Relación de Internet y la Comercialización. UNAM  
<http://www.bibliodgsca.unam.mx/tesis/tes3agvv/tes3agvv.htm>

## **CAPÍTULO VI.- EVALUACIÓN DE COMPONENTES DEL MODELO EN PROTOTIPO *GULEBE*, IDENTIFICANDO LA ACTITUD DE SATISFACCIÓN DE USUARIOS DEL SITIO WEB DE COMERCIO ELECTRÓNICO.**

### **Resumen**

Después de realizar el desarrollo de la plataforma de comercio electrónico del café dos sierras en la plataforma de Google sites, se procedió a comparar este sitio con dos más. El segundo sitio web es bajo comercio electrónico y con los mismos componentes del modelo en prototipo *Gulebe* pero construido con Oscommerce. El tercer sitio, es del Colegio de Postgraduados, el cual no considero los componentes del modelo *Gulebe*. Se evaluó la actitud de satisfacción del sitio para comprar café, bajo la escala de Likert por un grupo control de 18 personas con alfabetización tecnológica e informacional. El tamaño de muestra fue determinado bajo un muestreo estratificado proporcional de Neyman en datos categóricos, con 95% de confiabilidad y una precisión de 5%. Resultando los dos tratamientos, elaborados con los componentes del prototipo *Gulebe*, iguales, pero con diferencias en valores según cada componente. Siendo estos dos más altos en puntaje de satisfacción en relación al sitio Web del Colegio de Postgraduados.

**Palabras clave:** satisfacción usuario, evaluación Web, compra venta agrícola

### **Abstract**

After making the development of e-commerce platform of coffee two saws on the platform of Google sites, we compared this site with two more. The second site is under electronic commerce and with the same components of the prototype model but built with oscommerce *Gulebe*. The third site is the Colegio de Postgraduados, which do not consider *Gulebe* model components. We evaluated the attitude of satisfaction of this site for coffee, on the Likert scale and a control group of 18 people with technological and informational literacy. The sample size was determined under a proportional stratified sampling Neyman in categorical data, with 95% reliability and accuracy of 5%. Resulting in the two treatments, made with *Gulebe* prototype

components, the same, but with differences in values according to each component. As the two highest satisfaction score in relation to the website Colegio de Postgraduados.

**Keywords:** user satisfaction, Web evaluation, purchase and sales agricultural

## 6.1.- Introducción

La importancia de la evaluación de modelos de comercio electrónico en relación a sus componentes es de vital importancia, debido a que no se ha encontrado reportes que engloben distintos elementos para la formación de una plataforma. Esta situación es independiente del modelo de negocios donde se relaciona el negocio y el consumidor y la combinación de ambos. En este caso se evaluaron aspectos de actitud de satisfacción del usuario en relación a su uso para realizar la tarea de compras.

Para el comercio electrónico de productos agropecuarios se tiene la referencia de un modelo teórico conceptual denominado *Gulebe*, el cual tiene como propósito servir como una guía que indique los componentes a considerar para el desarrollo del sitio Web. Una guía es un documento que norma a partir del objetivo principal, las técnicas y métodos en forma sistemática y metodológica a partir de la descripción del objetivo principal, las técnicas y métodos a utilizar de acuerdo al enfoque y al planteamiento del que lo diseño (Policía colombiana, 2007: Real academia española, 2007).

Al realizarse la evaluación de modelos de relación de componentes surgen las siguientes preguntas, ¿Cómo será el comportamiento del usuario en relación a su actitud de satisfacción, al realizar una tarea de compra? En el proceso de planificación de este apartado, surgieron las siguientes interrogantes ¿Cómo será el desempeño del usuario en relación al tiempo utilizado para realizar la tarea de

compra? ¿Existe una relación entre el tiempo de compra y la actitud de satisfacción al realizar la compra?

Se trabajó bajo el supuesto de que el usuario tiene un comportamiento voluble en relación a sus gustos, preferencias y optimización de recursos (Ledesma R. *et al.*, 2007). Además de que este tiene un comportamiento que puede ser relativamente predicho conforme se conozca su conducta (González de Cruz 2008), al realizar actividades de compra venta en tiempo corto, de manera fácil y sintiendo confianza. Para identificar su conducta en relación a su actitud de satisfacción, se evaluó las variables del modelo en dos sitios Web contruidos para comprar y vender café en línea, valorando las variables con rangos cualitativos para su homogenización y análisis estadístico. También, se analizó el tiempo utilizado en cada sitio web para realizar la tarea de compra venta y se confronto con los resultados de la actitud de satisfacción, el estadístico de asociación utilizado es la  $R^2$  de Pearson.

### **Objetivo:**

Evaluar los componentes del modelo *Gulebe*, en sitio Web de comercio electrónico, para conocer la actitud de satisfacción de los usuarios, al realizar una tarea de compra venta de café.

### **6.2.- Materiales y métodos**

Dado que son 18 las variables definidas en el modelo teórico conceptual se realizó un cuadro que concentra las variables por espacios, sub modelos y componentes. Se elaboró una pregunta de cada variable evaluada con la finalidad de poder describir los resultados y análisis de los resultados (anexo C). Dicha evaluación está enfocada a conocer la actitud de satisfacción del usuario en relación a su percepción de las variables usadas en la construcción de los sitios web bajo comercio electrónico. Para la evaluación de los componentes del modelo *Gulebe* se empleó un “modelo cuasi

experimental”, en el cual se tuvieron las condiciones necesarias para la evaluación (Espinoza V. M. 1983; Nekane B. L. y Vergara I. A. 2002).

Se aplicó una encuesta a un grupo control, donde el tamaño de esta población fue de 36 jóvenes universitarios mexicanos con alfabetización tecnológica e informacional. Es decir manejo de computadora personal y manejo de internet pero en este último caso que no hubiera realizado una compra por internet, esto para evitar la influencia por prejuicio. El grupo control se propuso para evitar que en el experimento científico controlado las apariencias lleven a conclusiones erróneas. El objetivo es conocer cuál es la forma más adecuada de manejar las variables propuestas por el modelo *Gulebe*, identificando su actitud de satisfacción con la presentación de estas. Para ello se evaluaron tres tratamientos dos de ellos fueron diseñados con el enfoque de comercio electrónico; el primero bajo la plataforma de Google sites (<https://sites.google.com/site/cafedosierras/>), el segundo bajo la plataforma de os commerce ([www.cafe2sierras.com](http://www.cafe2sierras.com)); el tercero es un sitio Web desarrollado por el Colegio de Postgraduados (<http://www.colpos.mx/dosierras/ds.htm>) escogido para evitar el efecto placebo y para evitar la interferencia de una actitud prejuiciada además de requerir un menor tamaño muestral (Johnson D. P. y Besselsen D. G. 2002; Sebastia V. y Sust M. 2003).

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario semiestructurado se utilizó el procedimiento de evaluación heurística de sitios Web (Hassan Montero Y. 2003), combinado con variables de escala de medición cualitativa y cuantitativa. Las variables de naturaleza cualitativa se estructuraron con la escala de Likert, misma que permite analizar valores cualitativos en una escala ordinal (DaNte, 2009; León G. 2005; Cárdenas M. C. 2008).

Para la elaboración de la encuesta del tratamiento estadístico, empleando la escala de Likert se asignaron los siguientes valores: Muy en desacuerdo (1), Desacuerdo (2), Indeciso (3), De acuerdo (4) y Muy de acuerdo (5). El nivel de expectativa fue calculado como la suma de los valores de cada una de las preguntas (Schiavetti, et

al., 2004). La escala tomo su valores de 26, indicando nula expectativa, y 130, siendo el valor más alto, indicando la expectativa más alta. Para el análisis estadístico, se utilizó el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (DaNte, 2009).

Se determinó el tamaño de muestra utilizando el Muestreo Estratificado Proporcional de Neyman para datos categóricos, se empleó en cada uno de sus tres estratos la misma fracción de muestreo (Gómez Aguilar, R. 1979; Briones G. 2006).

### **La evaluación**

Se evaluó el grupo control, es decir las personas que trabajaron bajo tareas asignadas en un laboratorio de cómputo, con la finalidad de obtener la información de manera directa y que no abandonaran la actividad. Una vez realizadas las tareas asignadas se procedió a obtener información de ellos a partir de una encuesta de heurística y de ahí se obtuvo la información de datos subjetivos como son gustos y preferencias (anexo D).

El escenario que se planteó para el desarrollo de la actividad es: el comprador observa para saber de la existencia del producto, el precio y calidad de los productos disponibles. Una vez que se cerciora de la conveniencia y satisfacción de cada una de las informaciones proporcionadas se decide a comprar. Paga el precio del producto, si necesita un comprobante o factura la solicita, proporciona la información. En función de ellos se planteó el desarrollo de la actividad de la siguiente manera.

### **Primer paso**

Se reunió al grupo de 36 personas, dado el número de equipos disponibles se dieron instrucciones, se escogieron 18 al azar, se dividió dicho grupo en tres grupos al azar (tres tercios iguales en número).

**El segundo paso** es encender los equipos, seguido de iniciar el navegador. Después cada uno de los usuarios del grupo control, escoge al azar un papelito con el nombre del sitio (URL), para llegar por tráfico directo.

[www.cafe2sierras.com](http://www.cafe2sierras.com)

<http://sites.google.com/site/cafedosierras/>

<http://www.colpos.mx/dosierras/ds.htm>

Una vez localizado el sitio, se les pidió a los usuarios que realizaran una actividad de compra de café, donde se pensarán a sí mismos bajo un contexto personal en donde ellos quisieran comprar café para ellos por Internet.

### **Tercer paso**

Se les asignó una tarea: realizar una compra de café con un tueste oscuro, con un molido medio para percoladora, en bolsa de polietileno y con estampado en presentación de 1/2 kg.

Después de realizar la compra elegir la forma de pago que es por depósito bancario e identificar que su pedido ha finalizado. Se les entregó una encuesta de heurística, en la que se pidió como requisito indispensable anotar el tiempo de inicio y de término de la actividad de compra. Con esta actividad se concluyó la actividad.

### **6.3.- Resultados y discusión**

El tamaño de la población seleccionada es de 36 personas de ellas se tomó una muestra de 18 personas. Cada estrato estuvo compuesto de 12 personas, la fracción total de muestreo es  $\frac{1}{2}$  ( $f=0.5$ ). Aplicando la fracción a cada estrato quedó el tamaño de muestra de cada estrato de la siguiente manera (cuadro 6.1). La pregunta analizada es una categórica ¿Has comprado en alguna ocasión por Internet?, la categoría de sí se identificó con 0 (p) y la siguiente categoría de no como 1 (q). El grado de confiabilidad es del 95%, una  $z=2$  y una precisión del 5% (anexo E). Se realizó la prueba de normalidad con el test de normalidad de Shapiro Wil con corrección de significación de Lilliefors, esto debido a que el número de análisis fue menor a 50 unidades (González R. B. 2006). Se realizaron pruebas descriptivas indicando un coeficiente de asimetría de -2.70, curtosis de 5.97, una significancia

asintótica bilateral de 0.00. El resultado es una muestra con población no normal, por lo que se utilizó la escala de likert perteneciente a la estadística no paramétrica.

**Cuadro 6.1.** Estratos de población muestreada.

Estratos de la población	Determinación del tamaño de los estratos muestrales	Estratos de la muestra
I 12	12 x 1/2	6
II 12	12 x 1/2	6
III 12	12 x 1/2	6

### **Análisis estadístico**

Después la obtención del tamaño de muestra se procedió a obtener las estadísticas descriptivas univariadas como es la prueba de Normalidad conocida como la Prueba de Shapiro Wilk de cada una de las variables trabajadas (categóricas, numéricas), para eso se utilizó la variable edad de los participantes. El análisis de actitud de satisfacción fue con escala de Likert (estadísticas descriptivas univariadas). Para correlacionar se utilizó la variable tiempo con grado de satisfacción.

Se sumaron las respuestas de cada uno de los usuarios. Se creó una nueva variable llamada TOT (variable total de escala) conforme a la escala de Likert (anexo F).

Se calculó a este grupo de datos mediante estadística descriptiva: la media que es 69.67, la desviación estándar que es 11.35. El coeficiente de variación fue de 0.16. Con estos datos se calcularon dos puntos de corte para obtener tres categorías, el primero es 60 y el segundo 78. Después se realizó una agrupación visual de la variable TOT, con el primer punto de corte se realizó una agrupación bajo escala ordinal de sitio Web ineficiente (56 - 60), eficiente (61 - 78) y muy eficiente (79 - 97). Estas categorías se usaron para identificar la actitud de satisfacción de cada sitio Web evaluado, conforme al total de variables evaluadas por cada usuario (anexo G).

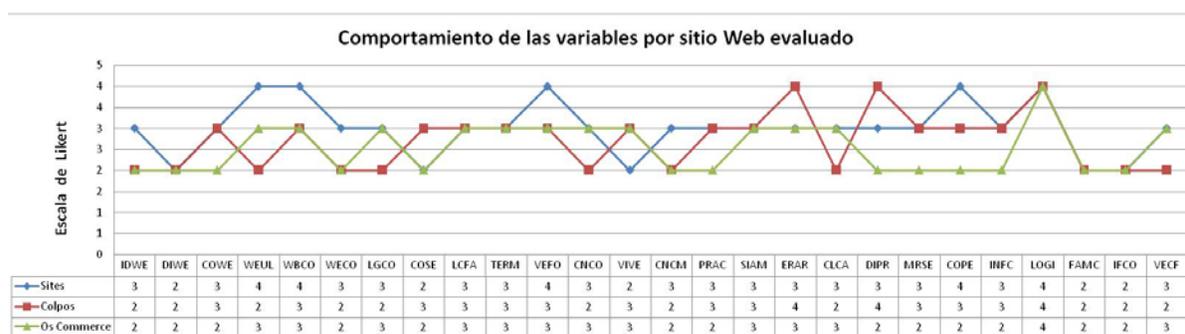
Con la escala de Likert se identificó la actitud de satisfacción de cada uno de los usuarios con respecto al sitio evaluado. Estos resultados se concentraron en un cuadro de frecuencias (cuadro 6.2.). Se identifica que los sitios que se elaboraron bajo comercio electrónico que son el Google sites y Os Commerce ambos tuvieron un mismo porcentaje de satisfacción positiva de 83.33%, no existiendo diferencia por el tipo de plataforma empleada para su desarrollo. Se observa que el sitio de COLPOS tiene el porcentaje más alto en ineficiencia que es del 33.33%. Así también el sitio de Google sites tuvo la mayor frecuencia de Muy eficiente con un 33.33%.

**Cuadro 6.2.** Frecuencias de categorías identificadas dentro de cada sitio Web evaluado.

SITIO	CATEGORIA	FRECUENCIA	%	% SATISFACCIÓN POSITIVA	% VALIDO	% ACUMULADO
Google sites	Ineficiente	1	16.67		5.56	5.56
	Eficiente	3	50.00		16.67	22.22
	Muy eficiente	2	33.33	<b>83.33</b>	11.11	33.33
Colpos	Ineficiente	2	33.33		11.11	44.44
	Eficiente	3	50.00		16.67	61.11
	Muy eficiente	1	16.67	<b>66.67</b>	5.56	66.67
Os Commerce	Ineficiente	1	16.67		5.56	72.22
	Eficiente	5	83.33		27.78	100.00
	Muy eficiente	0	0.00	<b>83.33</b>	0.00	<b>100.00</b>
<b>TOTAL</b>		<b>18</b>			<b>100.00</b>	

Se obtuvo una media de cada sitio diseñado para graficarse las variables evaluadas (anexo H). Se observa que Google sites sobresale en expectativa (figura 6.1.); IDWE (identificar que el sitio es para vender), WEUL (El sitio web, te dio la sensación de que lo entendías), WBCO (El sitio web te dio la impresión de que tú tenías el control de él), WECO (El sitio que visitaste te pareció completo), VEFO (Pudo ver bien las fotografías) y CNCM (Te inspira confianza el hecho de que para poder comprar, debes de crear “una cuenta nueva”): disminuye en expectativa en relación a los otros sitios, es en VIVE (Al abrir los vínculos encuentro lo que esperaba ver). En cuanto al sitio del COLPOS sobresale en dos, este sitio es no equivalente ya que solo es informativo estático (es informativo) sin aplicaciones para comercio electrónico. De él

sobresalen ERAR (Cuando se produce un error, le informa de cómo arreglarlo) y DIPR (El sitio te muestra la cantidad de producto disponible para tu compra): donde disminuye su expectativa en relación a los otros sitios es en cinco variables WEUL (El sitio web cuando lo viste por primera vez, te dio la sensación de que lo entendías), LGCO (El ver el logotipo del Colegio de Postgraduados CP, te inspira confianza de que tus datos personales no serán mal utilizados), CNCO (Para ver el contenido de una página, tardo mucho en poder verla completa) y CLCA (Puedes saber la calidad del café sin necesidad de verlo físicamente). En caso del sitio de Os Commerce no sobresale ninguna variable evaluada, sin embargo la gráfica muestra que es el único que muestra una estabilidad constante en cuanto a satisfacción del usuario. Donde disminuye su expectativa en relación a los otros sitios es en ocho variables que son COWE (Al realizar la actividad de compra del producto esta fue fácil de realizar), COSE (El ver que exista un contrato, te da seguridad que el sitio es legal y por ello no se permitirá el fraude), PRAC (Al tener un problema en la realización de tus actividades, el sitio te permitió realizar adecuadamente los cambios), ERAR (Cuando se produce un error, le informa de cómo arreglarlo), DIPR (El sitio te muestra la cantidad de producto disponible para tu compra), MRSE (Consideras que al identificar la marca del producto, este te habla de la seriedad del vendedor y esto te genera confianza para comprarle), COPE (Consideras que es necesario conocer de manera personal al vendedor del café, para decidirte a realizar una compra) y INFC (El sitio muestra la información necesaria para poderte comunicar con el vendedor: teléfono, correo, fax, dirección postal).



**Figura 6.1.**Comportamiento de las variables por sitio Web evaluado.

Se utilizó el tiempo empleado en cada sitio web para realizar la tarea y se confrontó con el valor utilizado para medir la actitud de satisfacción. El estadístico de asociación utilizado es la  $R^2$  de Pearson. El primero sitio analizado fue el del Google sites con una  $R^2$  de 0.49 (ver figura 6.2.), indicando una correlación positiva mediana, la media en actitud de satisfacción es de 74.67 y una media en tiempo empleado para realizar la actividad de 5.17 segundos. Esto indica que existe la mayor expectativa del sitio y el menor tiempo utilizado para la realización de la actividad de compra de café, por tanto el modelo aquí presenta una correlación mayor, influyendo la plataforma del Google sites para su desarrollo; el segundo en analizarse fue el sitio del COLPOS con una  $R^2$  de 0.18 (ver figura 6.3.), el resultado indica una correlación positiva muy débil, es decir no muestra asociación lineal, su media en actitud de satisfacción es de 68.3 y una media en tiempo empleado para realizar la actividad de 5.83 segundos. Sugiriendo así que el sitio del COLPOS al ser un sitio desarrollado sin el modelo *Gulebe* no presenta una asociación de gusto y tiempo para realizar una compra; y el tercer sitio analizado fue el de Os Commerce con una  $R^2$  de 0.23 (ver figura 6.4.), el resultado indica una correlación positiva tendiente hacer mediana, su asociación lineal empieza a desarrollarse, la media en actitud de satisfacción es de 66.00 y una media en tiempo empleado para realizar la actividad de 7.67 segundos. En este caso si se utilizó el modelo *Gulebe* para considerar su desarrollo pero influye la plataforma empleada para su desarrollo, se nota la influencia positiva del modelo para su desempeño, sin embargo se requiere de realizar otras pruebas de investigación para determinar su influencia.

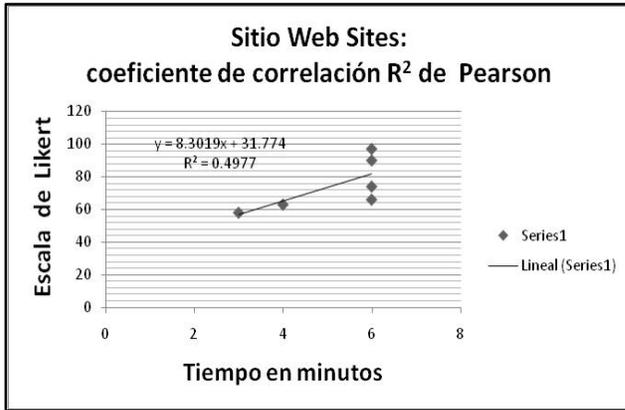


Figura 6.2. Correlación en el sitio Google sites.

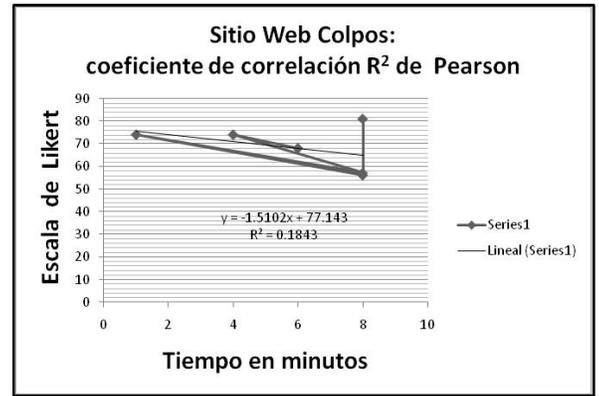


Figura 6.3. Correlación en el sitio COLPOS.

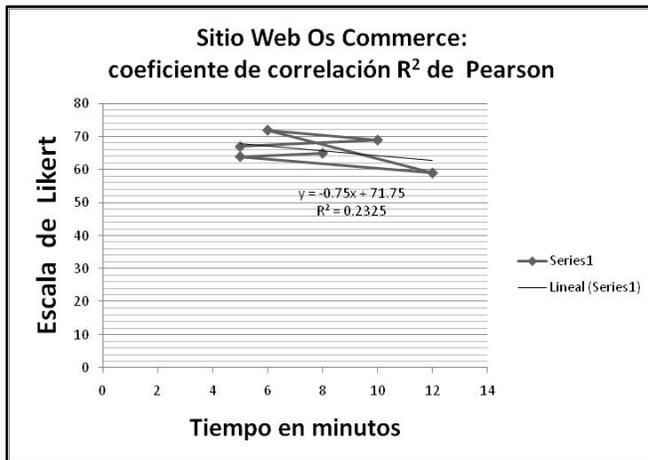


Figura 6.4. Correlación en el sitio Os Commerce.

## 6.4.- Conclusiones

En la evaluación de los sitios Web en relación a la actitud de satisfacción, los resultados indican que no existe diferencia por el uso de la plataforma cuando se usaron las variables del modelo *Gulebe*.

La evaluación de los sitios en relación a la actitud de satisfacción indica que el sitio desarrollado en Google sites utilizando las variables del modelo *Gulebe* fue la más sobresaliente.

En el análisis del tiempo empleado para el desarrollo de la tarea asignada de compra sobresale el sitio desarrollado en Google sites utilizando las variables del modelo *Gulebe* fue la más sobresaliente, con el menor tiempo.

Al desarrollar un sitio Web utilizando las variables del modelo *Gulebe*, se encuentra que existe una correlación positiva entre la actitud de satisfacción del sitio y el tiempo utilizado para el desarrollo de la compra en el sitio.

Al no utilizarse el modelo *Gulebe* en el sitio COLPOS, esto sirvió para el control metodológico para descartar la influencia de los resultados espurios o eventuales.

Se sugiere evaluar en el futuro en las variables de Accesibilidad, Familiaridad y Legalidad, Contenido y Producto para identificar si modificando dichas variables se incrementa la actitud de satisfacción, además de disminuir el tiempo para realizar la tarea de compra. Situación que debería ser evaluada en tiempo real con la idea de saber si conduce a una compra.

Dado que los resultados analizados fueron por tráfico directo, se sugiere trabajar en usuarios externos que no se conozcan utilizando un sistema de campaña. Publicitaria. Esto con la finalidad de identificar si hay alguna relación entre las palabras clave de búsqueda de las variables Contenido y Producto, identificando su relación de acceso por la localización geográfica de los usuarios.

## **6.5.- Literatura Citada**

Alexandre Schiavetti, Meiking Guimarães, Barbosa Araújo, Maurício Cazorla, 2004. Turismo de eventos y negocios. El caso del Ilhéus y Costa del Cacao Convention & Visitors Bureau, Brasil. Estudios y Perspectivas en Turismo. Centro de Investigaciones y Estudios Turísticos Argentina. Convention & Visitors Bureau

Briones G. 2006. Métodos y técnicas de investigación para las Ciencias Sociales. Editorial Trillas.

Cárdenas M. C. 2008. Identificación de tipologías de actitud hacia las matemáticas en estudiantes de séptimo y octavo grados de educación primaria

DaNte 2009. Como procesar resultados de una escala likert con SPSS para Windows <http://mundo2pv.blogspot.com/2009/08/tuto-como-procesar-resultados-de-una.html>

Espinoza V. M. 1983. Evaluación de proyectos sociales. Editorial Hvmanitas.

Gómez Aguilar, R. 1979. Introducción al muestreo. Tesis de Maestría en Ciencias en Estadística. Centro Estadística y Cálculo. Colegio Postgraduados. Chapingo México.

González R. B. 2006. La prueba de Shapiro – Wilk para verificar la Normalidad de un conjunto de datos provenientes de muestras pequeñas. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Área de Estadística. Guatemala.

González de Cruz, C. 2008. Calidad de la función docente en el sistema de educación a distancia (SEAD) de la Universidad Católica de Salta (UCASAL). Revista Cognición N° 13 Ecuador

Johnson D. P. y Besselsen D. G. 2002. Practical aspects of experimental design in animal research. University of Arizona, Tucson. ILAR Journal. Pp 202-206.

Ledesma R., Poó F. y R. Peltzer 2007. Búsqueda impulsiva de sensaciones y comportamiento de riesgo en la conducción. Instituto Brasileiro de Avaliação Psicológica. UFRGS. Brasil

León G. 2005. Métodos y Técnicas de Investigación Sociológica: escalas de actitudes. Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Córdoba. España

Nekane Balluerka L. y Vergara Iraeta A. 2002. Diseños de investigación experimental en psicología: modelos y análisis mediante SPSS 10.0. Editorial Prentice Hall.

Sebastia V. y Sust M. 2003. Elección del grupo control (3). Tipos de control. ICB digital no. 17 topic e10. Barcelona

## **CAPÍTULO VII.-EVALUACIÓN DE PALABRAS CLAVE PARA DIRECCIONAR CLIENTES POTENCIALES AL SITIO WEB DE CAFÉ DOS SIERRAS.**

### **7.1.- Introducción**

Después de haberse realizado el proceso de ingeniería de software (Pressman R. S. 2001; Kendall & Kendall, 2005) para la construcción de la plataforma Web de comercio electrónico del café dos Sierras. Y como parte de la evaluación del modelo en prototipo *Gulebe* nos lleva a la siguiente pregunta ¿Qué palabras clave emplean los usuarios para buscar un sitio Web por internet? Para realizar esta tarea se evaluó el sitio Web diseñado en Google sites, se dejó abierto su uso por internet con usuarios desconocidos, pero si delimitados dentro de los Estados Unidos Mexicanos bajo una configuración realizada en Google Adwords (Adwords 2011).

Como antecedente a esto se sabe que cualquier sitio Web puede ser o no visto por usuarios por internet, aun cuando son millones de usuarios estos no están disponibles para hacer uso de todos los sitios Web ahí colocados, la principal razón es una alta competencia por los usuarios. La competencia por la audiencia es elevada considerando el número de sitios existentes así como del número de usuarios existentes pero sobre todo del número de los que realmente les interesa el tema. Estos usuarios los conocemos como población objetivo de la cual es el interés de esta sección. La población objetivo representan a los compradores potenciales, buscamos primero identificarlos y luego que hacer para poder acercarnos a ellos para conseguir una compra venta (Briz J. y Isidro L. 2000).

Una vez realizada la evaluación se encontró que la palabra clave más utilizada está relacionada directamente con el producto. Otro resultado encontrado es que el usuario escribe las frases sin acentuarlas. Situación que indica que los sitios en su texto deben manejar un lenguaje más acercado al utilizado por la población objetivo y no la utilizada por el vendedor y el diseñador del sitio Web. Se identificó que el mayor

ingreso de usuarios de manera geográfica es donde existe mayor población concentrada.

## **7.2.- Materiales y métodos**

Para identificar la forma en cómo accedieron se realizó una campaña publicitaria en Google Adwords (Google Adwords 2011) y el manejo estadístico de los datos obtenidos como resultado fueron manejados en Google Analytics (Google Analytics 2011). Esta situación es porque estos usuarios no debían de quedar condicionados a contestar un instrumento de captación y con ello generarse un sesgo por influencia. Lo que se busco fue conocer su espontaneidad de pensamiento en el manejo de palabras clave. La campaña se realizó en el periodo comprendió de febrero a abril del 2010. La evaluación se realizó solo con el sitio construido bajo la plataforma de Google sites, se evaluó las palabras clave utilizadas dentro del texto y de las configuradas en campaña.

### **Delimitación del área de estudio**

El estudio se realizó dentro de la República Mexicana, por lo que no se consideró el acceso al sitio Web de otros lugares del mundo. Se evaluó únicamente el sitio desarrollado bajo la plataforma de Google sites también conocido en este trabajo como sites (<https://sites.google.com/site/cafedosieras/>). El trabajo de evaluación se realizó en tres meses (del 1 de Febrero de 2010 al 30 de Abril de 2010). Para la obtención de datos para la evaluación se utilizaron dos herramientas Google adwords para la realización de la campaña publicitaria (esta es de paga), Google Analytics el cual se asocia con el anterior y funciona como una herramienta de análisis y seguimiento de las variables del propio sistema, en nuestro donde el principal objeto de estudio son las palabras clave (anexo I).

## **Configuración de herramientas que evalúan el ranking**

El Google Analytics se abre de manera gratuita para realizar una campaña de seguimiento del sitio Web utilizando una ID de cuenta (compuesta de dos letras y siete números) el que permite el seguimiento del sitio Web, pero no permite manipular datos para evaluar Ubicuidad. Esto se consigue abriendo una cuenta de campaña publicitaria en Google adwords, en él se seleccionan las palabras clave y el sistema proporciona el costo de cada palabra empleada. Para utilizar este servicio se realiza mediante pre pago, el sistema genera un ID de cliente (dirección) para esto se pueden ver los depósitos efectuados (anexo J). Se configuro el anuncio con el siguiente texto "Cafe Mexicano de altura": Disfrute el exquisito sabor y aroma: de un cafe gourmet y artesanal: [sites.google.com/site/cafedo](https://sites.google.com/site/cafedo))

En el uso de Adwords los datos arrojados para nuestro tema de interés están: palabras clave utilizadas, grupos de anuncios, estado, CPC max \$ (costo máximo que se está dispuesto a pagar por clics), Clics (es cuando un usuario pincha o pulsa una opción que lo dirige a un sitio, en este caso es <https://sites.google.com/site/cafedosieras>), impr. (Impresiones: es el número de veces que su anuncio ha aparecido en algún lugar de la red de Google (anexo K). Cada vez que su anuncio es visible para el usuario, se cuenta como una impresión), CTR (es el número de clics que recibe el anuncio dividido por el número de veces que el anuncio se muestra. Por ejemplo, si el anuncio aparece 10 veces, y los cinco haga clic en él, el porcentaje de clics es de  $5 / 10$ , o 50%).), promedio CPC \$ (costo medio por clic: es la cantidad media que se paga cada vez que alguien hace clic en el anuncio. CPC medio se calcula sumando el coste de todos los clics y dividiéndolo por el número de clics. Por ejemplo, si su anuncio recibe dos clics, uno que cuesta \$ 0.20 y un costo de \$ 0.40, el promedio del CPC es de \$ 0.30. ), Costo \$ (el costo es la cantidad total de dinero que se ha gastado en clics por palabras clave. Se puede ver cuánto se ha gastado en clics para cada palabra clave, y también se puede ver cuánto se ha gastado en todas las palabras clave dentro de un único grupo de anuncios.), posic. promedio (posición promedio: es una puntuación de "nivel de

calidad." Es una medida de la relevancia de la publicidad para los usuarios, que permite incluir los anuncios más relevantes para llegar a los usuarios.

Se formaron cuatro grupos de anuncios en la categoría de búsqueda con dos subgrupos "la búsqueda en Google" y "asociados de búsqueda". En la categoría de Red de Display hay otros dos grupos que son "ubicaciones gestionadas" y "ubicaciones automáticas", estas cuatro forman el total todas las redes. La búsqueda en Google son los usuarios que Ubicaron y llegaron al sitio Web por este medio; los asociados de búsqueda son sitios web y otros productos como programas de correo electrónico y blogs, que se han asociado a Google para publicar anuncios de AdWords. La Red de Display denominada anteriormente "red de contenido de Google", incluye una colección de sitios web que se han asociado con Google (socios de Display que muestran anuncios de Google adWords: dentro de ella están las ubicaciones gestionadas, que son ubicaciones del anuncio en sitios concretos de la "Red de Display" a las que se decide dirigir la orientación.

Entre otros detalles, para evitar que una misma persona realice varias visitas y afecte el sistema de Adwords, usa un filtro que evita tráfico no relevante, al realizarse varios clics por una misma dirección IP o computador personal.

### **Determinación del tamaño de muestra**

La encuesta en hogares sobre disponibilidad y uso de las Tecnologías de la Información indica que en México en mayo de 2010, existen 32.8 millones de personas con acceso a internet (Debate.com, 2011). Número que representa un estimado de la Población total de internautas dentro de México, en él se encuentra la Población Objetivo que son las personas de interés para este estudio (N), sin embargo su número no se conoce, por lo que se utilizó el método de cálculo de tamaño de muestra numérico infinito, considerando como dato numérico el número de clics obtenidos en el periodo de evaluación.

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * S^2}{d^2}$$

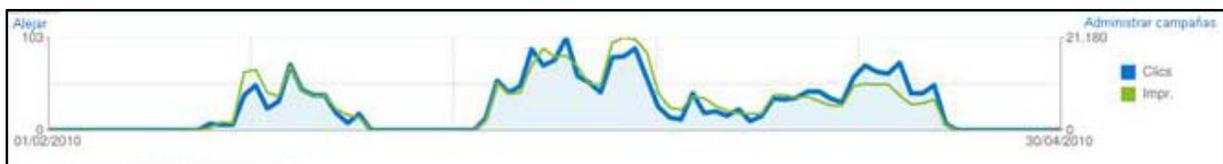
El nivel de confianza (seguridad) es de  $1-\alpha = 95\%$ , el nivel de significancia es de  $\alpha = 5\%$ , con una Varianza de  $S^2 = 0.25$ , con una precisión de  $d = 2.1$ .

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * S^2}{d^2}$$

Las variables a trabajarse en el análisis descriptivo son Clics (CLICS), impresiones (IMPRE) y ubicación geográfica del usuario (UBGEUS). Y el análisis estadístico se realizó utilizándose estadística descriptiva como es la media, frecuencias y porcentajes.

### 7.3.- Resultados y discusión

El tamaño de muestra se calculó en función del nivel de confianza (seguridad) es de  $1-\alpha = 95\%$ , el nivel de significancia es de  $\alpha = 5\%$ , con una Varianza de  $S^2 = 0.25$ , con una precisión de  $d = 2.1$ , dando como resultado una muestra de 2,156 clics necesarios. Al realizarse la toma de datos en la campaña publicitaria se obtuvo un total de 2,304 clics y un total 484,415 impresiones es decir veces en que era posible ser visto el sitio y dentro de él se dieron los clics (figura 7.1.). Se realizó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk debido a que las unidades de análisis son mayores a 50.



**Figura 7.1.** Gráfica de clics e impresiones obtenidas en el periodo de campaña.

### Prueba de Normalidad Prueba de Shapiro Wilk

Se analizó la normalidad de la variable clics en 2304 clics que representan visitas al sitio Web de sites. Y también se analizó la normalidad de la variable Impresiones en 484,415 impresiones que representan posibles visitas al sitio Web de sites. El resultado indica que la curtosis ( $g^2$ ) es de 2.518 para clics y de 2.452 en impresiones en ambos casos la distribución es leptocurtica, debido a que  $g^2$  es mayor a cero (figura 7.2 y 7.3).

### Histograma

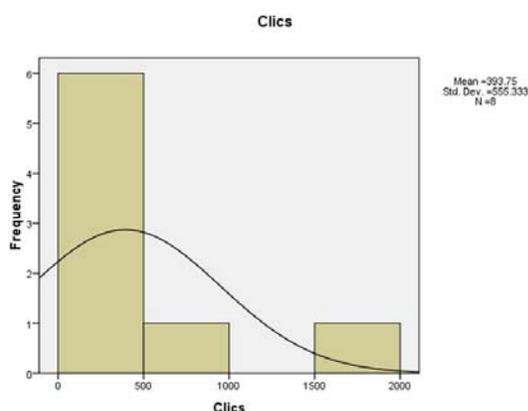


Figura 7.2. Histograma de clics

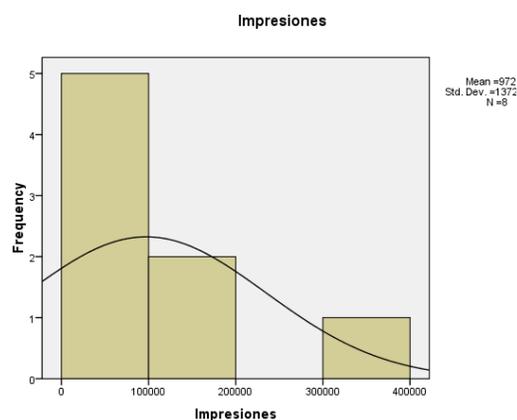


Figura 7.3. Histograma de impresiones

Para el procedimiento de significancia estadística se realizó el planteamiento de Hipótesis el cual se definió así:

**H<sub>0</sub>**: Los datos de la variable clics provienen de una población Normal

**H<sub>1</sub>**: Los datos de la variable clics No provienen de una población Normal

**H<sub>0</sub>**: Los datos de la variable impresiones provienen de una población Normal

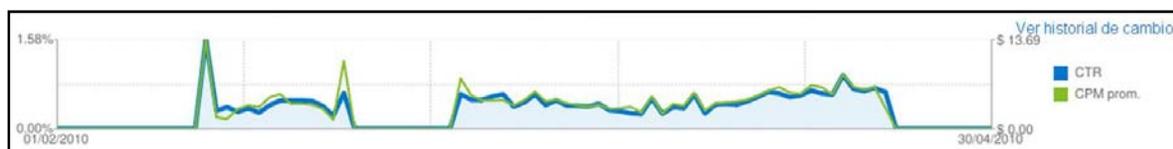
**H<sub>1</sub>**: Los datos de la variable impresiones No provienen de una población Normal

Se estableció un nivel de significancia (error tipo I) con un  $\alpha$  de 5% u expresado como 0.05. El estadístico de prueba utilizado fue Kolmogorov Smirnov debido a que las unidades de análisis son mayores a 50. El valor calculado de Z en valor de P en clics es de 0.088 y el valor de P en impresiones es de 0.092 en ambos casos es significancia asintótica bilateral.

Para la aceptación de hipótesis se analizó la normalidad de la población de donde provienen los datos de clics e impresiones. En el caso de clics, se identificó que el valor de significancia de  $\alpha$  es de 0.05, el valor de P es de 0.088 y como P es mayor se acepta la hipótesis de normalidad. En el caso de la normalidad de impresiones, el  $\alpha$  es de 0.05 y p es de 0.092, nuevamente P es mayor que el  $\alpha$ , lo que indica que también los datos de impresiones provienen de una población normal. La regla de decisión es que debido al error tipo I, se puede utilizar estadística paramétrica.

### Comportamiento de las palabras clave

Se emplearon siete palabras clave durante la realización de la campaña, los resultados se analizaron en el total de la campaña del 01/02/2010 al 30/04/2010 (ver figura 7.4.) y por cada mes como es febrero (figura7.5.), marzo (figura7.6.) y abril (figura 7.7.). Se registró durante toda la campaña un total de 388,205 (tres cientos ochenta y ocho mil doscientos cinco veces) impresiones, es decir el número de vistas o veces en que la dirección del sitio Web Sites (<https://sites.google.com/site/cafedosieras/>) se mostró en la búsqueda de los usuarios y tuvo oportunidad de ser abierta.



**Figura 7.4.**Resultados de la campaña publicitaria del 01/02/2010 al 30/04/2010.



**Figura 7.5.**Resultados de la campaña publicitaria en el mes de febrero de 2010.



**Figura 7.6.**Resultados de la campaña publicitaria en el mes de marzo de 2010.



**Figura 7.7.**Resultados de la campaña publicitaria en el mes de abril de 2010.

De las impresiones vistas, los usuarios hicieron clic 1573 veces, lo que representa un 0.41% del total. Del primer día de iniciada la campaña (1 de febrero de 2010) a un día antes del registro de la primer intención de compra (21 de marzo de 2010) se tenía contabilizado un total de 582 clics (130,104 impresiones), con una inversión de \$436.67. Si este valor fuera considerado para decir que no es factible un servicio de compra se debe de considerar que existen otros elementos no considerados pero si factibles de evaluar en el futuro como es la venta de productos en volumen lo que significaría una campaña publicitaria bastante económica. Pudiendo suponer en el futuro que por cada 582 clics pudiera existir una compra.

La palabra que más fue utilizada es cafe sin acento y de manera libre, es decir que podía asociarse con otra palabra al realizar el usuario la búsqueda en los motores de búsqueda (cuadro 7.1.). Esta situación identifica que las personas que realizan sus búsquedas la mayoría no acentúan y emplea el concepto que más asocia con el producto que necesita. Las palabras clave menos utilizadas y que se pensaron que se tendría mejores resultados fueron cafe organico y cafe de altura, ambos sin acentos. Al comparar las palabras clave por mes se identifica que presentan un comportamiento similar en la presencia de las mismas (figura 7.8.).

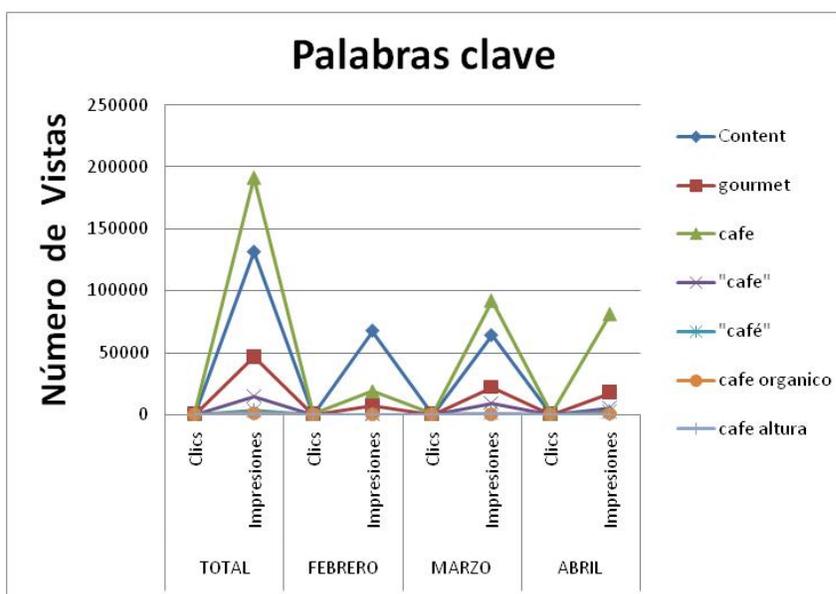


Figura 7.8. Comparativo por mes de uso de palabras clave.

Cuadro 7.1. Resultados de impresiones y clics por mes

Palabra clave	TOTAL			FEBRERO		MARZO		ABRIL	
	Clics	Impresiones	%	Clics	Impresiones	Clics	Impresiones	Clics	Impresiones
Content	423	131680	26.89	256	67641	167	64039	0	0
gourmet	186	46495	11.82	23	6906	96	21940	67	17649
cafe	834	191083	53.02	104	18433	377	91718	353	80932
"cafe"	90	14684	5.72	2	101	55	9240	33	5343
"café"	23	2994	1.46	0	2	7	776	16	2216
cafe organico	13	1099	0.83	2	142	5	445	6	512
cafe altura	4	170	0.25	1	14	2	91	1	65
	1573	388205	100	388	93239	709	188249	476	106717

En todo el periodo analizado la palabra clave cafe (sin acento) tuvo el mayor porcentaje que fue de 53%. En el mes de febrero el mayor porcentaje fue de content con un 66%, seguido de café (sin acento) con un 26.8%. El mes de marzo el primer lugar fue café (sin acento) seguido de content con un 23.5. Y el mes de abril el primer lugar fue para la palabra clave café (sin acento), seguido de gourmet con un 14.1%.

**Proporción de palabras clave en los tres meses**

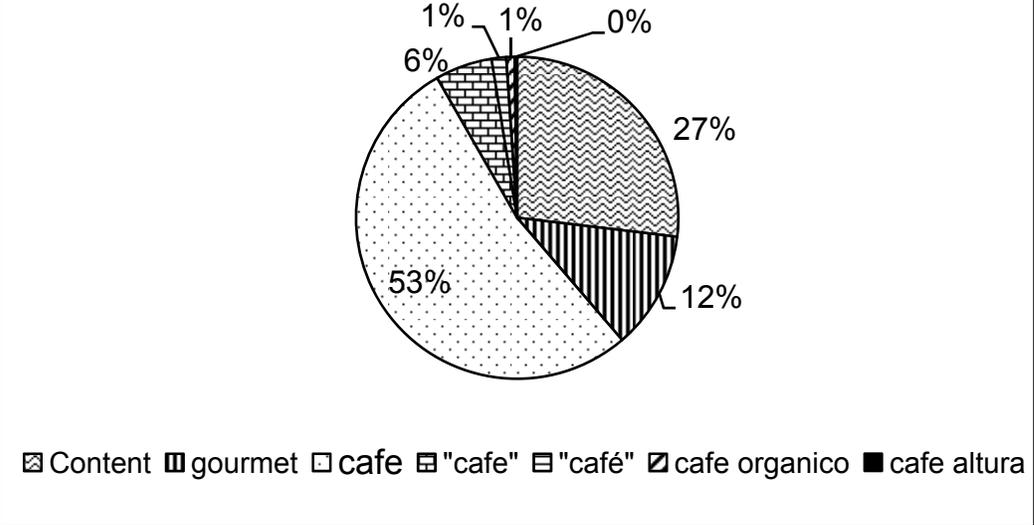


Figura 7.9. Proporción de palabra clave más utilizada.

**Análisis de Ubicuidad dentro de la República Mexicana**

En el reporte obtenido se identificaron las 32 entidades federativas, las cuales ingresaron al sitio Web, con un total de 2,304 clics de 484,330 impresiones, representando un 0.48% de entradas por medio de las impresiones. Sobresale el Distrito Federal con mayor número de impresiones, seguido de Veracruz y Jalisco (figura 7.10). Sin embargo debido a la escala y al número bajo de los clics, no despegan del inicio. Esta diferencia representa el potencial de poder ser visto en cada una de estas entidades federativas.

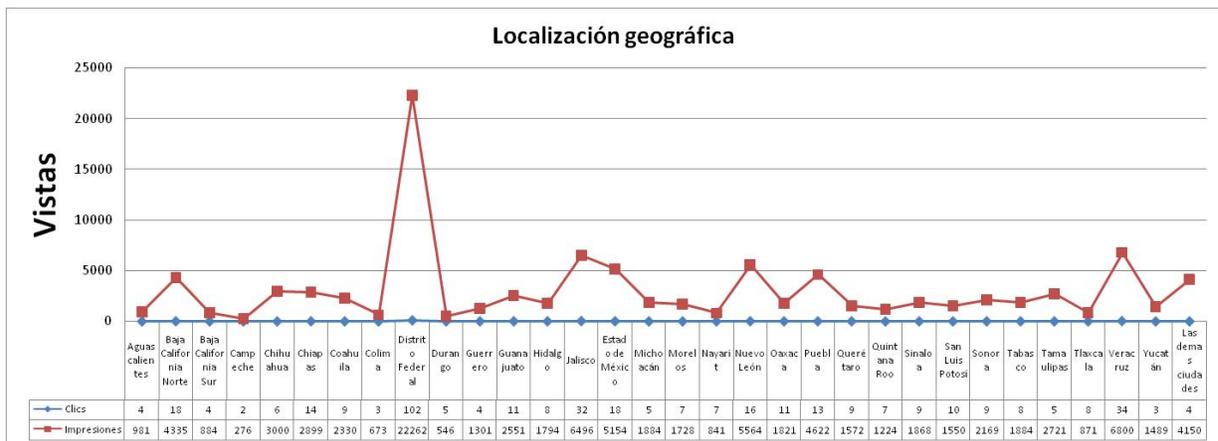


Figura 7.10. Comportamiento de vistas por entidad federativa.

Los lugares que más clics realizaron en los vínculos para llegar al sitio Web son el Distrito Federal, Veracruz, Jalisco, Baja California Norte y el Estado de México estos dos últimos con igual número de entradas (figura 7.11.).

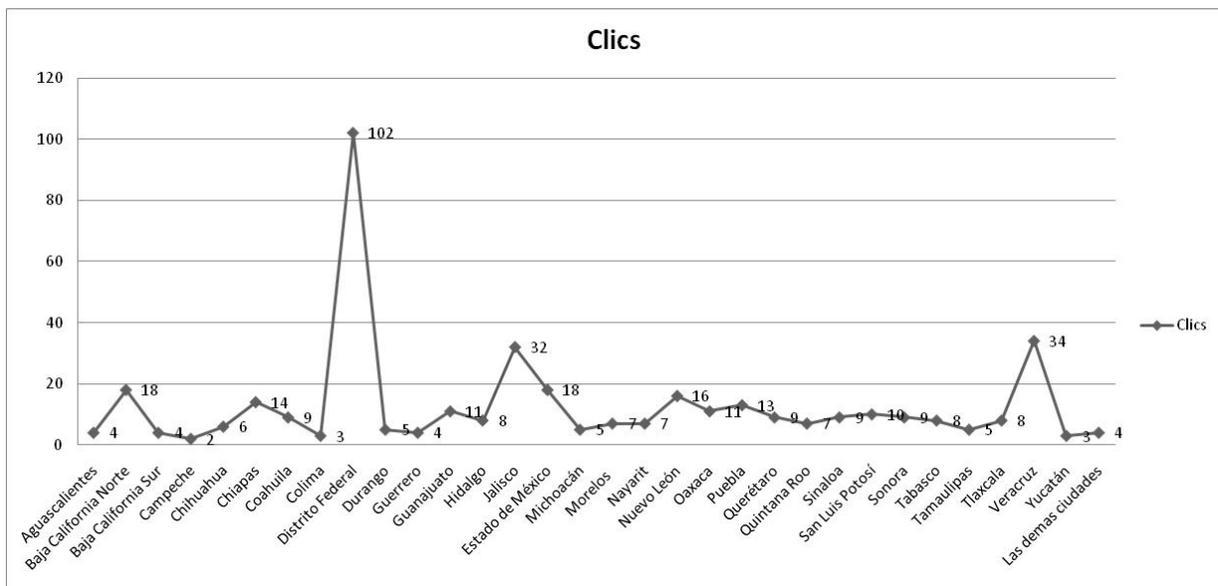


Figura 7.11. Comportamiento de clics por entidad federativa.

Al realizar la identificación de las ciudades que visitaron el sitio dentro de los Estados Unidos Mexicanos se identificó que la región central de México es donde se presentó el mayor número de ciudades visitantes (figura 7.12.).



**Este país/territorio ha enviado 2.021 visitas a través de 96 ciudades**  
**Figura 7.12.** Visitas realizadas y distribuidas en un mapa del 01/02/2010 al 30/04/2010.

#### 7.4.- Conclusiones

El número de impresiones indica que existe una mayor probabilidad de encontrar más usuarios que pertenezcan a la Población Objetivo.

Las Palabras clave que más se buscaron se caracterizan por no estar acentuadas es decir el usuario no considera la ortografía en la realización de sus búsquedas.

En las ubicaciones geográficas se identifica que en la República Mexicana los principales usuarios que entran al sistema Web para realizar sus búsquedas están en tres entidades Federativas.

La región central del país es donde se realizó una mayor concentración de visitantes, relacionados también con las áreas con mayor altitud y coincidiendo con lugares de consumo de café por las bajas temperaturas.

## 7.5.- Literatura citada

Adwords 2011. Ayuda de AdWords: The Campaigns tab -- what is it?

<http://adwords.google.com/support/aw/bin/answer.py?hl=es&answer=10188>

30.6 millones de internautas en México. 18 de mayo de 2010

<http://www.altonivel.com.mx/30.6-millones-de-internautas-en-mexico.html>

Barish G. y Knoblock C. A. (2008) Speculative plan execution for information gathering. Artificial Intelligence. Vol. 172, issues 4-5, pp 413-453. CA, USA.

Briz J. y Isidro L. (2000). Internet y comercio electrónico. Ediciones Mundi prensa. España.

Debate.com, 2011. Mexicanos engrosan filas de usuarios con acceso a internet. <http://www.debate.com.mx/eldebate/articulos/ArticuloGeneral.asp?idArt=10842024&IdCat=6110&Page=2>  
25 de abril de 2011

Google Adwords 2011. ¿Qué es como funciona Adwords de Google?

<https://www.google.com/analytics/settings>

Google Analytics 2011. ¿Cómo funciona Google Analytics?

<https://www.google.com/analytics/settings>

Kendall & Kendall, 2005. Análisis y diseño de sistemas. Sexta edición. México, Editorial Pearson prentice Hall

Pressman R. S. 2001. Software engineering a practitioner's approach. Fifth edition. New York, USA. McGraw Hill.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES GENERALES

### 1.- Conclusiones

El principal problema de que enfrentan las empresas que incursionan en el comercio electrónico de productos agropecuarios es la falta de una guía o modelo para el desarrollo de la plataforma de la empresa oferente.

El planteamiento de los componentes de un modelo por niveles permite saber el grado de importancia y consideración de estos para el desarrollo de una plataforma Web orientada al comercio electrónico.

Al desarrollar una plataforma de comercio electrónico de productos agropecuarios una característica importante es la alfabetización tecnológica e informacional de los productores, la cual es baja debido a que el mayor porcentaje presentan un bajo nivel educativo, con tendencias a la edad adulta mayor situación directamente relacionada con el bajo uso de internet.

La población objetivo representada por los compradores delimitado por objetivos comunes, se restringe una región virtual donde el espacio tiempo y distancia solo se ve afectada por los costos de transporte, tiempo de traslado y restricciones fitozoosanitarias.

La plataforma de comercio electrónico del café Dos Sierras se basó en un procedimiento utilizado por el desarrollo de software, sin embargo en el desarrollo de sus componentes se facilitó al utilizar el prototipo *Gulebe*, ya que facilitó la identificación de las secciones y ordenamiento de datos.

En la evaluación de los sitios Web en relación a la actitud de satisfacción, se calculó el porcentaje de satisfacción positiva, el resultado indica que no existe diferencia por

el uso de la plataforma cuando se usaron las variables del modelo en prototipo *Gulebe*, no así el sitio que no utilizó este modelo su porcentaje de satisfizo fue baja.

El modelo *Gulebe* con sus variables representa una ventaja para su uso en el planteamiento de diseño de la plataforma de comercio electrónico debido a que considera elementos de productos agropecuarios.

El número de impresiones es decir las veces que se presentó a los usuarios como resultado de una búsqueda en sus pantallas, indica que existe una mayor probabilidad de encontrar más usuarios que pertenezcan a la Población Objetivo. Las Palabras clave que más se buscaron se caracterizan por no estar acentuadas es decir el usuario no considera la ortografía en la realización de sus búsquedas.

Al realizarse una campaña publicitaria es importante reconocer primero que lugares tienen más potencial para la compra del producto y de ahí enfocar los recursos disponibles para trabajar de manera focalizada.

## **2.- Recomendaciones**

Se recomienda trabajar el modelo *Gulebe* en la fase de validación monitoreando cada uno de sus componentes en línea.

Se recomienda que al utilizar el comercio electrónico se utilice una plataforma que ofrezca mayor diversidad de productos y el uso de imágenes relacionadas al texto con la finalidad de apoyar a los compradores y vendedores, ya que su nivel de alfabetización tecnológica e informacional aun es baja.

Se recomienda publicar los resultados de este trabajo en espacios donde los desarrolladores de plataformas de comercio electrónico lo puedan consultar ya que los productos agropecuarios no deben ser manejados al igual que otros productos y

servicios distintos a este segmento, donde su vida de anaquel y presentación no se ven alteradas de la misma forma.

## **ANEXOS**

### **Anexo A.- Origen del proyecto “Café Dos Sierras”**

La organización de Café Dos Sierras es una marca registrada perteneciente al Colegio de Postgraduados, registradas con el fin de realizar una labor socialmente responsable. Ya que busca ser equitativo en la venta de Café proveniente de la región sur del estado de Veracruz.

#### Historia

La organización de café dos sierras es una organización socialmente responsable. Esto debido a que comercializa el café de altura proveniente de la sierra veracruzana formada por los Tuxtlas y la sierra de Zongolica.

El café es cultivado y cosechado de manera artesanal por los campesinos de esta región de diferentes orígenes étnicos. El colegio de Postgraduados campus Córdoba, maneja el beneficiado, tostado, molido y empacado, bajo altos estándares de calidad e inocuidad alimentaria. Su empaque está garantizado por el material de aluminio del que está elaborado además de contar con una válvula degasificadora, que permite desalojar el gas que se forma dentro de la bolsa.

La marca prestigiada de café dos sierras. Debido a su gran interés por el manejo de un producto que satisfaga las necesidades de sus clientes, el café dos sierras, maneja una gran variedad de productos. Los cuales los pone a disposición de sus clientes, para el deleite de sus paladares, de sus clientes y amigos.

El Café Dos Sierras es el producto del esfuerzo de productores y técnicos mexicanos, quienes promueven una estrategia de Desarrollo Rural Sustentable en el sistema producto Café. Integrando procesos de desarrollo social, de conservación del medio ambiente y de mejora económica en el ingreso de pequeños productores.

La producción de Café Dos Sierras en su primera etapa contemplo adquirir la materia prima de comunidades de las Sierras de Zongolica y Atoyac. Posteriormente, incorporo la zona de Ixhuatlán del Café y Huatusco, en el centro de Veracruz.

En 1999, productores cafetaleros de la región de Huatusco se acercaron al Colegio de Postgraduados con la finalidad de que se les ayudara a buscar alternativas que menguaran un poco la situación de crisis que vivía la cafecultura en esos años.

El planteamiento fue crear una empresa integradora con la participación de productores, FIRCO y el CP.

“Las organizaciones de pequeños productores de “La gran Sierra de Atoyac” y “Corazón de la Montaña de Tepenacaxtla” de Zongolica y técnicos del Colegio de Postgraduados en coordinación con otras instituciones (FIRA, Procuraduría Agraria, entre otras), inician este proyecto, tratando de integrar la cadena productiva.

En el 2000 se hace un diagnóstico cafetalero para identificar los problemas y definir líneas de acción. En Diciembre del año 2000, se decide establecer un vivero de propagación de café con las variedades: Oro Azteca, Costa Rica, Colombia, las cuales posteriormente serán trasplantadas a parcelas de investigación en la Sierra de Atoyac y Zongolica para evaluarlas considerando los criterios de suelo, manejo altura.

El proyecto se desarrolló en la Sierra de Atoyac, Ver., involucrando 16 comunidades con un total, de 1,113 productores que poseen en conjunto 2,120 ha. En Enero de 2001 se promueve la organización de 16 SSS que posteriormente asumen la figura legal de Federación.

De Noviembre de 2001 a Febrero de 2002 se tiene una experiencia de comercialización de café, donde se logra una mayor utilidad para el productor.

La perspectiva del proyecto es hacia la búsqueda de mejores alternativas (café orgánico, policultivo comercial, café de sombra) para que el productor pueda reducir los efectos de la caída recurrente de precios.

El café es un producto de mucha importancia económica y social, se calcula que más de 3 millones de personas dependen de esta actividad. Además se considera se considera como el tercer generador de divisas, después de las remesas y el petróleo. Pero debido a las constantes crisis que se han presentado desde la década de los 80's ha provocado un deterioro de la actividad. Esto ha causado resultando que los cafetales sean abandonados por falta de infraestructura para su industrialización y comercialización. A partir de que desaparece el Consejo Mexicano del Café en el 2005, la SAGARPA establece el sistema Producto Café el cual pretende desarrollar de una manera adecuada toda la cadena productiva que involucra al aromático.

Datos para realizar el pago de café comprado a "Café Dos Sierras".

**BANCO:** HSBC

**CLABE:** 0218 5504 0177 4400 46

**Nº DE CUENTA:** 4017 7440 004

**NOMBRE:** Colegio de Postgraduados

Una vez realizado tu pago envíanos un correo electrónico a la cuenta de  
[cafe2sierras@hotmail.com](mailto:cafe2sierras@hotmail.com)

## **Anexo B.- Encuesta aplicada**

### Encuesta aplicada

A.- ¿Cuál es el objetivo de colocar su sitio, o producto en el Internet?

- 1.- Vender dentro del sitio.
- 2.- Conseguir más clientes.
- 3.- Solo publicidad.
- 4.- Tener un catálogo en línea.
- 5.- Otro.

B.- ¿Ha conseguido sus objetivos?

- 1.- Si.
- 2.- No.

C.- ¿Cuál cree que sea su principal problema para conseguir su objetivo?

- 1.- No sabe quiénes son sus posibles compradores en Internet.
- 2.- El sitio no se encuentra.
- 3.- El sitio es difícil de utilizar.
- 4.- Escasa información del producto que se oferta.
- 5.- El comprador no localiza el producto que busca.
- 6.- Otro.

D.- ¿Donde comenzó su negocio?

- 1.- En Internet.
- 2.- Fuera de Internet.

E.- En el caso de que requiera vender sus productos en Internet. ¿Porque lo haría?

- 1.- No lo necesito.
- 2.- Porque las ventas han bajado.
- 3.- Otro.

F.- ¿A qué persona de la empresa le interesa resolver los problemas para tener mejores resultados?

- 1.- Director.
- 2.- Secretario.
- 3.- Socios.
- 4.- Otro.

G.- Si estuviera en sus manos mejorar su sitio, para mejorar sus resultados de ventas por Internet, cuanto estaría dispuesto a pagar para mejorar sus sitio o elaborarlo (12.00 pesos mexicanos por dólar estadounidense).

- 1.- Nada.
- 2.- 5000 pesos (416 dólares).
- 3.- 7000 pesos (584 dólares).

- 4.- 10,000 pesos (833 dólares).
- 5.- 15,000 pesos (1250 dólares).
- 6.-Otro.

H.- Que razón tendría para decidirse a invertir sus recursos.

- 1.- De que cuente con capital.
- 2.- De que tuviera un análisis financiero con buenos indicadores.
- 3.- De ver que otros negocios tengan éxito.
- 4.- De contar con personal capacitado.

I.- ¿Cuál podría ser la limitante de no tener un buen sitio en Internet?

- 1.- No sabe qué empresa diseñadora de sitios es la más conveniente.
- 2.- No cuenta con personal capacitado.
- 3.- A la empresa no le interesa tener un sitio en el Internet.
- 4.- La empresa no cuenta con acceso de Internet.
- 5.- Otro.

J.- ¿Por qué considera que su producto es competitivo en relación con otros productos?

- 1.- Calidad.
- 2.- Precio.
- 3.- Esta disponible a lo largo del año.
- 4.- Presentación.
- 5.- Servicio.
- 6.- Otro.

## Anexo C.- Preguntas de cada variable

### Espacio comunidad virtual

Sub modelo	Variable	Metodología	Pregunta efectuada
Población objetivo	población objetivo	Se seleccionaran 19 personas (grupo control) para participar en la evaluación de los sitios Web. Pero de edad formativa similar.  La persona que evalúa el sitio nunca ha comprado por internet.	Cuál es su edad  Has comprado en alguna ocasión por Internet.
	Seguridad	Se colocara un Logotipo como símbolo de garantía que denote que el sitio es seguro.	Al ver el logotipo del Colegio de Postgraduados, ¿Te inspira confianza, de que es un sitio Web donde están seguros tus datos personales?
	Legalidad	El colocar un contrato como política de privacidad, le da certeza de que el sitio está dentro de la legalidad, es decir le satisface como sin problemas de fraude.	El ver que exista un contrato, te da seguridad que el sitio es legal y por ello no se permitirá el fraude.

### Espacio Web

Sub modelo	Variable	Metodología	Pregunta efectuada
Ubicuidad	Ubicuidad	Al entrar a los sitios por distintos navegadores	Que navegador utilizó luego a este sitio
	Visibilidad	El sitio se abrirá con diferentes navegadores y se identificara si se puede apreciar completa la información del sitio.	El tamaño de letra facilita la lectura  Pudo apreciar las imágenes completas
	Accesibilidad	El sitio debe permitir acceder a sus vínculos de acceso público, pero debe restringir el acceso para solicitar un pedido.	Al abrir los vínculos encuentro lo que esperaba ver.
Usabilidad	Usabilidad	Que tan fácil es utilizar el sitio para realizar sus actividades  Correlacionar el tiempo con satisfacción. A mayor satisfacción por facilidad menor tiempo para realizar la tarea de compra de café.	Al realizar la actividad de compra del producto esta fue fácil de realizar. El sitio web cuando lo viste por primera vez, te dio la sensación de que lo entendías. El sitio web te dio la impresión de que tú tenías el control de él. Tiempo realizado para efectuar la tarea de compra de café.
	Fidelidad	Después de realizar las actividades encomendadas regresaría al sitio.	El sitio lo trato a usted con amabilidad y respeto.

## Espacio Empresa

Sub modelo	Variable	Metodología	Pregunta efectuada
Contenido	Contenido	Para poder realizar las actividades de compra y venta un sitio debe tener la suficiente información para poder realizar la actividad	El sitio te proporciono la suficiente información para poder comprar el café.
	Diseño	Un sitio Web de comercio electrónico en su diseño debe dar al usuario la sensación de control de lo que él hace, teniendo completo y sensación de entendimiento.	El sitio web te dio la impresión de que tú tenías el control de él.  El sitio que visitaste te pareció completo.  El sitio web cuando lo viste por primera vez te dio la sensación de que estaba saturada
	Servicio	En caso de que el usuario tenga un fallo en su actividad pueda corregir a su conveniencia, como parte del servicio del sitio Web.	Al tener un problema en la realización de tus actividades, el sitio te permitió realizar adecuadamente los cambios.  Cuando se produce un error, le informa de cómo arreglarlo.
	Familiaridad	La familiaridad de un sitio Web depende de las actividades que realiza un usuario de manera cotidiana en los ambientes presenciales.	El sitio te resulta familiar con las actividades de compra que haces de manera normal en una tienda o cualquier otro lugar.
Producto	Producto	La calidad del producto en relación a sus características físicas puede ser identificada conforme a la información proporcionada por el sitio.	Puedes saber la calidad del café sin necesidad de verlo físicamente.
	Comunicación	Si el sitio web que realiza comercio electrónico cuenta con la información de la empresa proveedora, el comprador tendrá la sensación de que esta comunicado para disipar sus dudas.	El sitio muestra la información necesaria para poderte comunicar con el vendedor (teléfono, correo, fax, dirección postal).
	Logística	El sitio Web debe proporcionar información del como llegara el producto.	Considera que es importante que al tratar la compra y venta de café, el envío del mismo debe llegar en el tiempo, precio acordado y que el producto no esté dañado.
Vendedor	Vendedor	Es necesaria la presencia del vendedor para decidirse a realizar una compra.	Consideras que es necesario conocer de manera personal al vendedor del café, para decidirte a realizar una compra.
	Marca	La marca de la empresa productora inspira confianza para realizar una compra	Consideras que al identificar la marca del producto, este te habla de la seriedad del vendedor y esto te genera confianza para comprarle.
	Tamaño	El tamaño de la empresa se identifica con la capacidad de ofertar y comprar volúmenes.	El sitio te muestra la cantidad de producto disponible para tu compra.

## Anexo D.- Encuesta de heurística en un grupo control

Numero: \_\_\_\_\_ *no escriba aquí nada*

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora de inicio: \_\_\_\_\_

Hora \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

término: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ correo –e: \_\_\_\_\_

Nivel educativo: universitario 4 \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ Edad: masculino \_\_\_\_\_ femenino \_\_\_\_\_

Municipio: \_\_\_\_\_ población: \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_

<b>Propósito:</b>	Identificar el grado de manejo del Internet para realizar una compra del “Café Dos Sierras”, en un sitio Web.
-------------------	---

### I. Caracterización del entrevistado

Marque con una X

	Cuantos años (marca con una X)				
	Menos de 1	De 1 a 2	De 2 a 4	De 4 a 6	Más de 6
1.- ¿Cuántos años tienes utilizando la computadora?					
2.- ¿Cuánto tiempo tienes utilizando el Internet?					

3.- ¿Has comprado en alguna ocasión por Internet? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

4.- ¿Te gusta tomar café? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

5.- ¿Cómo llegaste al sitio web de Café Dos Sierras?

	Marque con una X
Buscador	
Trafico directo	
Otro ¿Cuál?	

6.- ¿Qué navegador está utilizando al momento de realizar este ejercicio?

	Marque con una X
Internet Explorer	
Mozilla	
Safari	
Chrome	
Otro ¿Cuál?	

7.- ¿Qué sistema operativo esta utilizado su equipo de cómputo en su visita?

	Marque con una X
Windows	

Mc Osx	
Linux	
Otro ¿Cuál?	

**Hora de inicio:**

**Hora de término:**

**término:** \_\_\_\_\_

**II.- Generalidades del sitio Web (marca con X)**

#		Muy desacuerdo 1	Desacuerdo 2	Indeciso 3	De acuerdo 4	Muy de acuerdo 5
8	Puedes identificar fácilmente que el sitio es para vender.					
9	La dirección (www) de la página es fácil de recordar.					
10	Al realizar la actividad de compra del producto esta fue fácil de realizar.					
11	El sitio web cuando lo viste por primera vez, te dio la sensación de que lo entendías.					
12	El sitio web te dio la impresión de que tú tenías el control de él.					
13	El sitio que visitaste te pareció completo.					
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
14	El ver el logotipo del Colegio de Postgraduados CP, te inspira confianza de que tus datos personales no serán mal utilizados.					
15	El ver que exista un contrato, te da seguridad que el sitio es legal y por ello no se permitirá el fraude.					
16	El tamaño de la letra te facilita la lectura.					
17	Entiende usted los términos utilizados en el sitio Web. *					
18	Pudo ver bien las fotografías.					
19	Para ver el contenido de una página, tardo mucho en poder verla completa. *					
20	Al abrir los vínculos encuentro lo que esperaba ver. *					
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
21	Te inspira confianza el hecho de que para poder comprar, debes de crear "una cuenta nueva".					
22	Al tener un problema en la realización de tus actividades, el sitio te permitió realizar adecuadamente los cambios.					
23	El sitio lo trato a usted con amabilidad y respeto.					
24	Cuando se produce un error, le informa de cómo arreglarlo.					
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
25	Puedes saber la calidad del café sin necesidad de verlo físicamente.					
26	El sitio te muestra la cantidad de producto disponible para tu compra.					
27	Consideras que al identificar la marca del producto, este te habla de la seriedad del vendedor y esto te genera confianza para comprarle.					
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
28	Consideras que es necesario conocer de manera personal al vendedor del café, para decidirte a realizar una compra.					
29	El sitio muestra la información necesaria para poderte comunicar con el vendedor (teléfono, correo, fax, dirección postal).					
30	Considera que es importante que al tratar la compra y venta de café, el envío del mismo debe llegar en el tiempo, precio acordado y que el producto no esté dañado.					
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
31	El sitio te resulta familiar con las actividades de compra que haces de manera					

	normal en una tienda o cualquier otro lugar.					
32	El sitio te proporciono la suficiente información para poder comprar el café.					
33	Consideras que el vendedor es confiable para poder comprarle.					
34	Después de realizar la actividad de compra usted utilizaría nuevamente el sitio.					

36.- ¿Cuándo trabajaste en el sitio, que otro tipo de sitio trataste o quisiste abrir? Marca con una **X**

- Consulta de información\_\_\_\_\_
- Diversión (música, vídeo)\_\_\_\_\_
- Correo electrónico\_\_\_\_\_
- Noticias\_\_\_\_\_
- Otra ¿Cual?\_\_\_\_\_

37.- ¿Que pagina visitas más?

\_\_\_\_\_

En cuales preguntas tuvo problemas al contestar (marque con una **X**)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			

¿Por qué?

**Gracias, por tu amable disponibilidad y apoyo.  
La información aquí recabada es para uso estrictamente académico.**

## Anexo E.- Datos evaluados para tamaño de muestra

MUESTREO ESTRATIFICADO ESTIMACION DE LA MEDIA, TOTAL Y PROPORCION POBLACIONALES (confianza 95%, z=2)								
DATOS DICOTOMICOS	ESTRATO 1		ESTRATO 2		ESTRATO 3		POBLACION	
	p	TOTAL	p	TOTAL	p	TOTAL	p	TOTAL
TAMAÑO POBLACIONAL	12		12		12		36	
TAMAÑO MUESTRAL	6		6		6		18	
ESTIMACION	1.0000	12.00	0.8333	10.00	0.8333	10.00	0.8889	32.00
VARIANZA MUESTRAL *	0.0000		0.1667		0.1667		0.1046	
VARIANZA ESTIMADA DEL ESTIMADOR	0.0000	0.00	0.0139	2.00	0.0139	2.00	0.0031	4.00
COTA ERROR DE ESTIMACION	0.0000	0.00	0.2357	2.83	0.2357	2.83	0.1111	4.00
EXTR. INF. INTERVALO CONFIANZA	1.0000	12.00	0.5976	7.17	0.5976	7.17	0.7778	28.00
EXTR. SUP. INTERVALO CONFIANZA	1.0000	12.00	1.0690	12.83	1.0690	12.83	1.0000	36.00
$Npq$	0.00		1.67		1.67			
$N\sqrt{pq}$	0.00		4.47		4.47			
$N\sqrt{pq/c}$	0.00		4.47		4.47			
$N\sqrt{pq/c}$	0.00		4.47		4.47			
COTA DEL ERROR DE ESTIMACION DESEADA							0.0500	20.00
COSTE DE UNA OBSERVACION COSTE TOTAL	1.00		1.00		1.00		36.00	
ASIGNACION OPTIMA. TAMAÑO MUESTRAL*	0.00	0.00	9.65	0.39	9.65	0.39	19.31	0.77
ASIGNACION DE NEYMAN. TAMAÑO MUESTRAL*	0.00	0.00	9.65	0.39	9.65	0.39	19.31	0.77
ASIGNACION PROPORCIONAL. TAMAÑO MUESTRAL*	9.65	0.39	9.65	0.39	9.65	0.39	28.96	1.16
ASIGNACION OPTIMA. COSTE TOTAL FIJO	0.00		18.00		18.00		36.00	
	MUESTRA 1		MUESTRA 2		MUESTRA 3			
	1		1		1			
	1		1		1			
	1		1		1			
	1		0		0			
	1		1		1			
	1		1		1			

## Anexo F.- Resultados de la evaluación según valor en escala de likert

	Tiempo realizado para la tarea de compra	1.- ¿Cuántos años tienes utilizando la computadora?	2.- ¿Cuánto tiempo tienes utilizando el Internet?	3.- ¿Has comprado en alguna ocasión por Internet?	4.- ¿Te gusta tomar café?	5.- ¿Cómo llegaste al sitio web de Café Dos Sierras?	6.- ¿Qué navegador está utilizando al momento de realizar este ejercicio?	7.- ¿Qué sistema operativo esta utilizando su equipo de computo en su visita?	8 Puedes identificar fácilmente que el sitio es para vender.	9 La dirección (www) de la página es fácil de recordar.	10 Al realizar la actividad de compra del producto esta fue fácil de realizar.	11 El sitio web cuando lo viste por primera vez, te dio la sensación de que lo entendías.	12 El sitio web te dio la impresión de que tú tenías el control de él.	13 El sitio que visitaste te pareció completo.	14 El ver el logotipo del Colegio de Postgraduados CP, te inspira confianza de que tus datos personales no serán mal utilizados.	15 El ver que exista un contrato, te da seguridad que el sitio es legal y por ello no se permitirá el fraude.	16 El tamaño de la letra te facilita la lectura.	17 Entiende usted los términos utilizados en el sitio Web. *
NUME	TIEM	ANUT	ANIN	COIN	GUCA	LLWE	NAUT	SIOP	IDWE	DIWE	COWE	WEUL	WBCO	WECO	LGCO	COSE	LCFA	TERM
2	6	5	4	2	1	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2	2	5	2
7	6	5	4	2	1	1	1	1	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5
10	3	4	3	2	1	2	4	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	3
13	6	5	4	2	1	2	1	1	5	2	5	5	3	3	2	2	2	2
17	4	4	3	2	1	2	2	1	3	2	2	5	3	3	2	1	2	5
18	6	5	2	2	1	2	3	1	5	2	5	2	5	2	5	3	2	2
1	8	3	4	2	1	2	2	1	2	2	3	3	3	2	3	3	5	2
4	8	3	3	2	1	2	1	1	2	3	3	2	3	1	1	1	2	3
5	1	4	3	2	1	2	1	1	5	2	3	2	2	5	2	5	3	2
6	8	4	3	2	2	2	4	1	2	1	2	2	2	1	1	1	2	1
12	4	5	5	2	1	2	1	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2
16	6	5	5	1	1	2	2	1	2	2	5	2	2	3	3	3	5	5
3	8	3	2	2	1	2	2	1	2	2	3	3	2	3	2	2	2	3

11	5	4	4	2	1	2	4	1	3	2	2	2	2	3	2	2	2	3
8	12	2	2	2	1	2	4	1	2	3	3	3	3	2	1	1	2	3
9	6	2	2	2	1	2	2	1	2	2	3	3	3	2	3	3	5	3
14	10	4	4	1	1	2	2	1	2	3	2	5	3	2	3	2	2	2
15	5	4	4	2	1	2	4	1	2	1	1	2	2	1	5	1	5	5

18 Pudo ver bien las fotografías.	19 Para ver el contenido de una página, tardó mucho en poder verla completa.	20 Al abrir los vínculos encuentro lo que esperaba ver. *	21 Te inspira confianza el hecho de que para poder comprar, debes de crear "una cuenta nueva".	22 Al tener un problema en la realización de tus actividades, el sitio te permitió realizar adecuadamente los cambios.	23 El sitio lo trató a usted con amabilidad y respeto.	24 Cuando se produce un error, le informa de cómo arreglarlo.	25 Puedes saber la calidad del café sin necesidad de verlo físicamente.	26 El sitio te muestra la cantidad de producto disponible para tu compra.	27 Consideras que al identificar la marca del producto, este te habla de la seriedad del vendedor y esto te genera confianza para comprarle.	28.- Consideras que es necesario conocer de manera personal al vendedor del café, para decidirte a realizar una compra.	29 El sitio muestra la información necesaria para poder comunicarte con el vendedor (teléfono, correo, fax, dirección postal).	30 Consideras que es importante que al tratar la compra y venta de café, el envío del mismo debe llegar en el tiempo, precio acordado y que el producto no esté dañado.	31 El sitio te resulta familiar con las actividades de compra que haces de manera normal en una tienda o cualquier otro lugar.	32 El sitio te proporciona la suficiente información para poder comprar el café.	33 Consideras que el vendedor es confiable para poder comprarle.	TO T	WEB I
VEFO	CNCO	VIVE	CNCM	PRAC	SIAM	ERAR	CLCA	DIPR	MRSE	COPE	INFC	LOGI	FAMC	IFCO	VECF		
5	2	2	2	2	2	3	3	3	2	5	3	5	2	2	5		1
5	2	2	5	5	5	2	5	2	5	5	1	2	2	2	2		1
1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	5	3	2	3		1
5	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	3	5	1	1	2		1
2	2	2	2	2	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2		1
5	5	2	5	2	5	2	3	5	2	5	3	5	3	2	3		1
5	3	2	3	2	2	5	3	5	3	3	3	5	3	3	3		2
2	2	2	1	2	3	1	2	2	3	5	2	2	2	2	2		2
2	2	5	2	2	2	3	2	2	3	2	5	5	2	2	2		2
1	3	1	1	5	5	5	1	5	1	5	1	5	1	1	1		2

5	2	3	2	2	2	5	3	5	5	2	5	5	2	2	2		2
2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	2		2
2	2	3	2	2	2	2	3	2	2	2	5	5	2	2	3		3
2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3		3
3	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2		3
5	2	2	2	2	5	2	2	2	3	2	2	5	2	2	3		3
5	2	5	2	2	2	2	3	2	2	3	2	5	2	2	2		3
3	5	5	3	3	3	3	2	2	2	2	1	2	2	1	3		3

**Anexo G.- Resultado de según puntaje total obtenido en la escala de Likert.**

#	WEVI	PUNTAJE	CATEGORIA
2	1	74	Eficiente
7	1	97	Muy eficiente
10	1	58	Ineficiente
13	1	66	Eficiente
17	1	63	Eficiente
18	1	90	Muy eficiente
1	2	81	Muy eficiente
4	2	56	Ineficiente
5	2	74	Eficiente
6	2	57	Ineficiente
12	2	74	Eficiente
16	2	68	Eficiente
3	3	65	Eficiente
11	3	64	Eficiente
8	3	59	Ineficiente
9	3	72	Eficiente
14	3	69	Eficiente
15	3	67	Eficiente

**Anexo H.- Resultado de promedio de cada variable evaluada por sitio Web.**

	IDW E	DIW E	COW E	WEU L	WBC O	WEC O	LGC O	COS E	LCF A	TER M	VEF O	CNC O	VIV E	CNC M	PRA C	SIA M	ERA R	CLC A	DIP R	MRS E	COP E	INF C	LOG I	FAM C	IFC O	VEC F
<b>Sites</b>	3.2	2.3	3.3	3.7	3.5	2.8	2.8	2.3	3.0	3.2	3.8	2.5	2.0	3.0	2.7	3.2	2.5	2.8	2.5	2.5	3.7	2.5	4.0	2.2	1.8	2.8
<b>COLPOS</b>	2.5	2.2	3.0	2.2	2.5	2.3	2.0	2.5	3.2	2.5	2.8	2.3	2.5	1.8	2.5	2.7	3.7	2.3	3.5	3.0	3.2	3.0	4.0	2.0	2.2	2.0
<b>Os Commerce</b>	2.2	2.2	2.3	3.0	2.5	2.2	2.7	1.8	3.0	3.2	3.3	2.8	3.3	2.3	2.3	2.7	2.5	2.5	2.0	2.3	2.2	2.3	3.5	2.2	2.0	2.7

## Anexo I.- Seguimiento del sitio Web en Google Analytics

The screenshot displays the Google Analytics 'Visión general' (Overview) page for the website <http://sites.google.com/site/cafedosieras/>. The interface includes a navigation menu on the left with sections like 'Preguntas frecuentes', 'Recomendaciones', and 'Recursos'. The main content area shows a table of website profiles with columns for Name, Reports, Status, Visits, Average time on site, Bounce rate, Conversion objectives, Views, and Change percentage.

Nombre	Informes	Estado	Visitas	Promedio de tiempo en el sitio	Porcentaje de rebotes	Objetivos cumplidos	Vistas	Porcentaje de cambios	Acción
<a href="http://sites.google.com/site/cafedosieras/">http://sites.google.com/site/cafedosieras/</a> UA-7992407-3		Ver informe	2	00:00:00	100,00%	0	-83,33%	Editar	
<a href="http://tuagronegocio.com">http://tuagronegocio.com</a> UA-7992407-1		Ver informe	0	00:00:00	0,00%	0	-100,00%	Editar	
<a href="http://www.cafe2sierras.com/">http://www.cafe2sierras.com/</a> UA-7992407-2		Ver informe	0	00:00:00	0,00%	0	No disponible	Editar	
<a href="http://www.colpos.mx/veracruz/SubMenu_Prodlibros_souvenirs.html">http://www.colpos.mx/veracruz/SubMenu_Prodlibros_souvenirs.html</a> UA-7992407-5		Ver informe	0	00:00:00	0,00%	0		Editar	

## Cuenta para elaboración de campaña publicitaria en Google Adwords

The screenshot shows the Google AdWords 'Ideas de palabras clave' (Keyword Ideas) tool. It displays a list of keyword suggestions for the campaign 'Cafe dos Sierras'. The table includes columns for the keyword, estimated monthly searches, competition level, and the associated ad group.

Palabra clave	Búsquedas mensuales estimadas	Competencia	Grupo de anuncios
el cafe	49.500		Cafe dos Sierras > Cafe
cafe mexicano	2.400		Cafe dos Sierras > Cafe
cafe in	880		Cafe dos Sierras > Cafe
definición cafe organico	12		Cafe dos Sierras > Cafe
cafe colombiano	1.900		Cafe dos Sierras > Cafe
cafe molido	880		Cafe dos Sierras > Cafe
cafe tostado	1.300		Cafe dos Sierras > Cafe
cafe nescafe	880		Cafe dos Sierras > Cafe





Use DineroMail para realizar pagos en su cuenta de AdWords ID 7438196470

Método Elegido: Efectivo en Tiendas OXXO



Pasos a seguir

1. Imprima este talón de pagos haciendo click en el botón "Imprimir"
2. Diríjese a la tienda OXXO de su preferencia para realizar el pago antes de la fecha de vencimiento de este talón de pagos. Tenga en cuenta que el presente talón de pagos sólo es válido para su pago actual.
3. El saldo será acreditado en su cuenta de AdWords en un plazo máximo de 3 días laborales. Recibirá un correo electrónico por parte de AdWords de Google cuando el pago se haya recibido. Transcurrido este periodo, si su pago aún no se ha reflejado en su cuenta, contacte con el equipo de AdWords mediante el siguiente formulario: [adwords.google.com](http://adwords.google.com)

Monto a pagar: ..... \$1000.00

Cupón de pago en Tiendas OXXO

Vencimiento: 3/25/2010



08000007864499010101000001



La tienda en la que efectúe el pago cobrará un cargo de \$8 cada vez que realice una operación.

Imprimir

Cerrar

Toda la información se encuentra encriptada para la privacidad y seguridad.  
© DineroMail 2003-2009 - <https://mexico.dineroMail.com/> - [info.mx@dineroMail.com](mailto:info.mx@dineroMail.com)

## Anexo K.-Informe de uso de palabra clave en la campaña publicitaria

Informe de palabra clave (01/02/2010-30/04/2010)

Estado de la palabra clave	Palabra clave	Campaña	Grupo de anuncios	Estado	CPC máx.	Clics	Impresiones	CTR	Prom. CPC	Costo	Posición prom.
eliminado	Content	Cafe dos Sierras	Cafe	apto	--	423	131680	0.32%	0.7	296.72	4.3
habilitado	gourmet	Cafe dos Sierras	Cafe	inferior a la oferta de la primera página (CPC de la primera página: 10.35)	1.7	186	46495	0.40%	1.07	198.96	3.4
habilitado	cafe	Cafe dos Sierras	Cafe	apto	1.44	834	191083	0.44%	1.17	971.72	4.4
habilitado	"cafe"	Cafe dos Sierras	Cafe	inferior a la oferta de la primera página (CPC de la primera página: 1.12)	1	90	14684	0.61%	0.79	70.88	4.1
habilitado	"café"	Cafe dos Sierras	Cafe	apto	1.7	23	2994	0.77%	1.31	30.04	4.5
habilitado	cafe organico	Cafe dos Sierras	Cafe	inferior a la oferta de la primera página (CPC de la primera página: 1.80)	1.05	13	1099	1.18%	0.79	10.21	3.1
habilitado	cafe altura	Cafe dos Sierras	Cafe	apto	1	4	170	2.35%	0.55	2.2	2.1
Total						1573	388205	0.41%	1	1,580.73	4.2