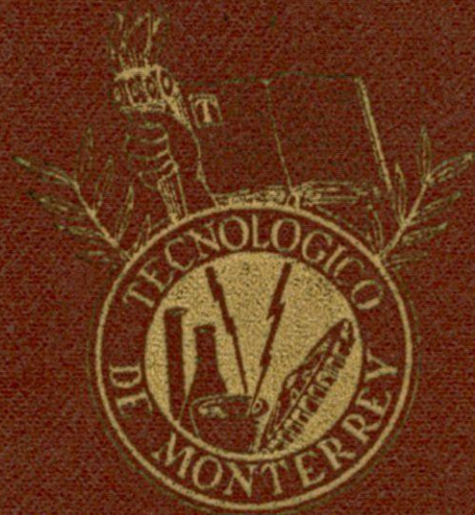


DESARROLLO DE UNA INVESTIGACION DE CAMPO PARA EVALUAR
EL GRADO DE ASIMILACION DE TECNOLOGIA DE SISTEMAS
DE INFORMACION EN CAJEROS AUTOMATICOS



TESIS

MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE SISTEMAS
DE INFORMACION ESPECIALIDAD EN
TECNOLOGIA DE INFORMACION

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY

POR
MONICA FELIX ANGULO

CULIACAN, SINALOA. NOVIEMBRE DE 1995.

**DESARROLLO DE UNA INVESTIGACION DE CAMPO PARA EVALUAR
EL GRADO DE ASIMILACION DE TECNOLOGIA DE SISTEMAS
DE INFORMACION EN CAJEROS AUTOMATICOS**



T E S I S

**MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE SISTEMAS
DE INFORMACION ESPECIALIDAD EN
TECNOLOGIA DE INFORMACION**

**INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS
SUPERIORES DE MONTERREY**

**POR
MONICA FELIX ANGULO**

CULIACAN, SINALOA. NOVIEMBRE DE 1996.

**DESARROLLO DE UNA INVESTIGACIÓN DE CAMPO PARA EVALUAR EL
GRADO DE ASIMILACIÓN DE TECNOLOGÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
EN CAJEROS AUTOMÁTICOS**

POR

MÓNICA FÉLIX ANGULO

TESIS

**Presentada a la división de Graduados e Investigación
Este trabajo es Requisito Parcial
para Obtener el Título de
Maestra en Administración de Sistemas de Información**

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY

NOVIEMBRE DE 1995

DEDICATORIA

Le dedico esta tesis a mi esposo:

Tomás Rendón Fernández

A mis padres:

**Luis Enrique Félix Ibarra y Ma. Elva Angulo de
Félix**

A mis hermanos:

**Martha Elva Félix Angulo
Bárbara Félix Angulo
Luis Enrique Félix Angulo
Alejandro Félix Angulo**

A mis tías:

**Ma. Teresa Ochoa Ibarra
Ma. Dolores Carlota Cano Ochoa**

A mi cuñado:

Gilberto Islas Grijalva

Con todo mi cariño.

RECONOCIMIENTOS

A mis maestros.

A mi asesor Julián Roberto Samaniego Moreno por su amistad y el apoyo que me ha brindado.

A mis compañeros a los que estimo mucho y no olvidaré.

A quienes me ayudaron y convivieron conmigo en la elaboración de este trabajo.

Muchas Gracias.

RESUMEN

El tema de la tesis es una investigación realizada para evaluar el grado de aceptación o asimilación de la Tecnología de Sistemas de Información en cajeros automáticos, identifica la frecuencia de uso, la cantidad de servicios utilizados y las actitudes y opiniones de las personas ante esta tecnología. Muestra algunas causas que intervienen en la adecuada utilización de esta tecnología, como los sentimientos positivos, la necesidad, la seguridad, motivación, facilidad que las personas sienten al interactuar con esta tecnología de Sistemas de Información (TSI), así como el grado de capacitación que sienten que han recibido para utilizarla adecuadamente.

La metodología utilizada fue de una investigación de campo, de tipo directa en la que se obtuvo información de la sociedad. Utilizando técnicas de observación, entrevista y encuesta acerca del comportamiento de los usuarios en el uso de esta tecnología.

La información recabada por la encuesta permitió conocer la opinión de las personas acerca de la forma en que aceptan esta tecnología, basados en los sentimientos positivos o negativos y las opiniones acerca de este servicio. Mide el grado de emoción en los siguientes factores personales: seguridad, capacitación, motivación y de facilidad con que aceptan e interactúan con los cajeros automáticos, tomando de referencia los sentimientos positivos o negativos que las personas tienen acerca de esta TSI.

Permitió concluir que el asimilar este tipo de tecnología, no solo depende de satisfacer una necesidad personal y de factores tecnológicos, sino en gran parte de factores personales, los cuales se midieron como parte de la aportación, en sentimientos positivos o negativos que las personas forman al interactuar y percibir los cambios tecnológicos como parte de su entorno. El factor Humano es clave en el éxito de implantar tecnologías, es importante conocer la opinión de los usuarios y el impacto que la tecnología tiene en la cultura de cada región. Conociendo más acerca de el impacto tecnológico en cada cultura, se logra desarrollar e implantar sistemas de información que cumplan con su objetivo: Servir, facilitar y hacer más productivas las tareas diarias.

TABLA DE CONTENIDO

Presentación.....	i
Dedicatoria.....	ii
Reconocimientos	iii
Resumen	iv
Tabla de Contenido.....	v
Listas de Tablas	vi
Listas de Figuras.....	vii
Listas de Graficas	viii
Capítulo 1. Propósito de la tesis.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Identificación de la necesidad.....	1
Capítulo 2. Identificación del problema.	3
2.1. Enunciado del problema.	3
Capítulo 3. Estrategia de la investigación.....	7
3.1. Esquema de la investigación	7
3.2. Técnicas de la investigación	7
3.3. Instrumentos de recolección de datos.....	8
3.3.1. Observación ordinaria y participante.	8
3.3.2. Entrevista estructurada o dirigida	8
3.3.3. La encuesta.....	9
3.3.4. Población de interés	9
3.3.5. Tamaño de la muestra.....	9
Capítulo 4. Fundamentos teóricos.....	11
4.1. Introducción.....	11
4.2. Emociones hacia la tecnología.	13
4.3. Facilidad para interactuar con la tecnología.....	14
4.4. Seguridad al utilizar medios electrónicos.....	16
4.5. La Capacitación en los TSI.....	17
4.6. El factor humano, y el impacto tecnológico.	18
4.7. La motivación hacia el uso de la tecnología.....	19
4.8. La necesidad de utilizar la banca electrónica.....	19

Capítulo 5. Análisis de datos y presentación de resultado	20
Capítulo 6. Contribución y producto final.....	31
Capítulo 7. Conclusiones.....	33
Capítulo 8. Recomendaciones.	35
Apéndice A : La Observación.....	37
Apéndice B : La Entrevista	39
Apéndice C : La Encuesta	40
Bibliografía.....	41
Vitae.....	46

LISTA DE TABLAS

Tabla	Página
4.1 Realización de actividades bancarias en cajeros automáticos.....	11
5.1 Resultado global de la aplicación de la encuesta	20
5.2 Frecuencia de utilización de servicios en cajeros automáticos.....	21
5.3 Causas de utilización de los servicios.....	23
6.1 Reforzamientos positivos y negativos.....	32

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
4.3	Ley de yerkes dodson.....	15
4.4	Jerarquía de motivos maslow.....	16

CAPITULO 1

PROPÓSITO DE LA TESIS

1.1. Antecedentes

El interés por investigar acerca de los factores que se relacionan con el grado de asimilación de la Tecnología de Sistemas de Información (TSI), surge debido a que en las diferentes experiencias organizacionales se puede observar que muchas veces, en las empresas que utilizan o ponen al servicio diferentes TSI, no son utilizadas frecuentemente o de manera eficiente por los usuarios como una herramienta de apoyo que les facilite o agilice sus actividades diarias.

Cuando las personas están en contacto con TSI, se puede observar que muchas veces la aceptan y hasta la impulsan, ya que conocen sus beneficios, su importancia y su utilidad, pero curiosamente no la hacen propia o no trabajan con ella como herramienta para obtener mayor competitividad.

Un ejemplo de esto se puede observar en una organización en que algunos empresarios (de niveles intermedios y altos) tienen a su cargo a una persona de sistemas o a una auxiliar que les maneja todo tipo de TSI, ya que para ellos es difícil y poco productivo trabajar con ellas para obtener resultados útiles y eficientes en hojas de cálculo, hojas electrónicas o en sistemas internos de la empresa.

En cajeros automáticos, se observa que no todos los usuarios utilizan esta TSI, algunas veces no conocen sus beneficios, los servicios que ofrece, su utilidad o simplemente algunos no confían en esta tecnología.

1.2. Identificación de la necesidad

Debido a esta situación, en la que se observó la presencia de cierta dificultad en la asimilación de TSI que se vive día a día en nuestras relaciones de trabajo, en las actividades diarias de la sociedad, y a la gran importancia de integrar a todas las personas a la TSI, he decidido seleccionar el tema de asimilación de TSI, identificando algunos factores que la apoyan específicamente

en los cajeros automáticos además de que son útiles para otras TSI con las que interactúan diariamente.

La gran rapidez con la que se están presentando los cambios tecnológicos en nuestros días, le da una mayor importancia a lograr una integridad entre las personas y la TSI, si las personas no la asimilan, no pueden disfrutar de sus beneficios. Sin la asimilación no puede existir integración, y entonces ¿de que nos sirve tanta TSI si las personas no la asimilan?

Las empresas y las distintas organizaciones invierten sus recursos en adquirir TSI para aumentar la productividad y para facilitar las actividades de los usuarios, y si ellos no asimilan estas herramientas vistas como un apoyo en su trabajo o en su vida cotidiana, entonces no las utilizan adecuadamente y la inversión no cumple su propósito eficientemente.

CAPITULO 2

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

2.1. Enunciado del problema

Identificar el grado en que los siguientes factores:

- a) Emociones
- b) Motivación
- c) Seguridad
- d) Facilidad
- e) Capacitación
- f) Necesidad
- g) Factores humanos

Estos factores influyen directamente en el grado de asimilación o aceptación de la TSI, en las personas que la requieren como instrumento de apoyo en sus actividades diarias

La variable dependiente en la investigación es el grado de asimilación de TSI por las personas.

Se entenderá por asimilación a la capacidad que tengan las personas para hacer propia la TSI, a el grado de aceptación, de adopción y de absorción, a que hagan buen uso de ella. Es decir; que la aprueben, la comprendan y la discernan (que no solo la aprendan), y se manifiesta de manera objetiva en la frecuencia de uso, y en la amplitud de servicios que obtienen de ella.

Por TSI para efectos de la investigación nos referiremos a los cajeros automáticos, la cual es una herramienta computacional para acceder y proveer información a usuarios así como de proveerle servicios, tales como efectuar depósitos, disponer de efectivo, consultar saldos, efectuar pagos de servicios, impresión de estados de cuenta, etc.

Al referirnos a las personas hablamos de usuarios de cajeros automáticos, y a clientes potenciales de este servicio.

Existen además otras variables que afectan el grado de asimilación de tecnología como la actitud que las personas tienen ante la TSI, en sus diferentes niveles, ya sea a nivel cognitivo que se refleja en el pensamiento, es decir de lo

que las personas piensan acerca de TSI, pueden ser pensamientos positivos o negativos, además del nivel afectivo reflejado en los sentimientos y en el conductual, que se refleja en la acción objetiva acerca de TSI (si la usan o no la usan, etc.).

La presión que las personas sienten por aprender rápidamente y por dominar correctamente la nueva TSI, y este sentimiento muchas veces lo provoca el medio ambiente. "Las exigencias aparentemente inexorables de que compitamos, de que nos adaptemos a los cambios tan acelerados de la sociedad genera frustración y este aumenta el estrés."¹

Esta presión puede dificultar la asimilación, ya que afecta a la conducta, muchas veces debido a esta presión, se manifiesta como temor a fracasar, y algunas personas prefieren no enfrentarse a la TSI, y no la utilizan.

El grado de motivación que sientan para adaptarse a la TSI y a utilizarla es importante para romper con la barrera tecnológica, así como la importancia de que los usuarios tengan la información adecuada acerca de esta tecnología.

La pereza para aprender la nueva tecnología también es una variable que determina el grado de asimilación de TSI, en cuanto a frecuencia de uso y calidad en su utilización.

La unidad de análisis son libros científicos y referencias bibliográficas que hablen del tema referente a la asimilación de TSI, y las personas que sean usuarios de cajeros automáticos, así como usuarios potenciales, de las cuales se obtendrá información acerca de sus actitudes, acciones y opiniones acerca de la TSI seleccionada.

El factor humano es tratada como la variable más importante a considerar en el estudio ya que la asimilación depende en gran parte de factores humanos.

La teoría en la que se enfoca la investigación, es que las personas tienen cierta dificultad para asimilar la TSI.

Algunos argumentos serían que la mayor parte de las personas no utilizan al máximo y de manera eficiente los servicios que ofrece la TSI y no la utilizan como herramienta de apoyo en sus actividades diarias. Pudiéndose deber a que algunas no la comprenden o a que no reciban la capacitación adecuada, y esto

¹ Morris. Psicología. Un Nuevo Enfoque. Prentice Hall. Quinta Edición. 1987 Pág. 412.

hace que les cueste más trabajo o que le dediquen un mayor esfuerzo a trabajar con ellas.

La falta de información adecuada también provoca una resistencia al uso de la nueva TSI, y muchas veces no se le informa al usuario correctamente acerca de los beneficios que obtendrán con su uso, es decir; que las personas si utilizan la TSI, pero no en toda su capacidad, o no en todos sus servicios, utilizando solo los servicios más elementales.

Algunas veces el temor a no dominar cierta técnica de TSI provoca cierta presión que dificulta la asimilación². Y consideran que es más sencillo "No utilizarlas " a dedicarle un poco de esfuerzo a aprender a interactuar con la TSI.

En ocasiones se cree que las personas de edad avanzada les cuesta trabajo aprender la TSI, debido a que la aprenden con mayor dificultad, pero "la edad no es barrera, la percepción si lo es"³ y debido a esto es muy importante conocer las causas que dificultan la asimilación para integrar a las personas mayores a la TSI.

Si las personas conocen claramente los usos y beneficios que les genera el usar las aplicaciones de TSI y el grado de utilidad que de ellos obtienen facilitaría el que ellos los utilizaran con mayor frecuencia y que obtuvieran una mayor asimilación.

Si se conocen las causas más comunes que afectan a la asimilación de TSI, o en contra de su uso (algunas veces por paradigmas como la preferencia de ser atendido por una persona en lugar de una máquina), se podría facilitar la asimilación y se podría incrementar la frecuencia de uso de dichos servicios.

La actual tesis identifica el grado de reforzamiento positivo o negativo de algunos factores personales, los cuales, al conocerlos pueden servir de información relevante para apoyar y reforzar la asimilación de la TSI.

Permite conocer a través de la opinión de cierto número de personas el grado en que asimilan esta TSI, basándose en los sentimientos y puntos de vista que tienen los encuestados acerca de los cajeros automáticos.

El estudio identifica algunas de las causas más comunes que dificultan la asimilación en el uso frecuente y completo de los servicios que ofrecen los cajeros automáticos. Como el grado en que los factores personales: emoción,

² Technology assimilation by the firm Managerial perceptions and behavior. En: *International Journal_of technology management*. Vol 9 Iss 2 1994 P.227-240

³ Morris. *Psicología. Un Nuevo Enfoque*. Prentice Hall. Quinta Edición. 1987 Pág. 412.

seguridad, capacitación, motivación y facilidad de utilizar la TSI influyen en la asimilación o aceptación de los cajeros automáticos.

Estableciendo como hipótesis alternativa que existe cierta dificultad para asimilar la TSI en cajeros automáticos, debido a que las personas no utilizan adecuadamente todos los servicios que esta TSI ofrece.

CAPITULO 3

ESTRATEGIA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Esquema de la investigación

Este estudio se enfoca a las etapas que implican la investigación de tipo directa, la cual consiste en analizar una situación obteniendo la información directamente de la realidad social a través de técnicas como la observación, entrevista y encuestas. Complementándose con estudios de carácter documental, la cual consiste de documentos que existen acerca del tema, fuentes históricas, monografías, etc. los cuales servirán de apoyo o complemento de la investigación directa.

En resumen el tipo de estudio consistirá en revisión y análisis del material documental, diseñando los instrumentos para recoger información. Elaborando un estudio exploratorio para obtener los datos suficientes que permitan efectuar el análisis preliminar de la situación y a fijar las directrices de la investigación por medio de las entrevistas, encuestas y la observación directa.

La aplicación de la técnica de la encuesta permitirá llevar a cabo el análisis descriptivo de la situación.

3.2 Técnicas de la investigación

Por medio de consultas de diversas bibliografías y haciendo un análisis de toda la información referente a este tema, para poder llegar a establecer conclusiones sobre las razones o las causas que hacen difícil la asimilación de TSI.

Una vez consultada la bibliografía y seleccionada, se efectuará un análisis a travez de la observación, entrevista y encuesta, que permita detectar las causas más comunes que afecten a la asimilación, para establecer una mayor relación entre ellas, comparando las opiniones de diversos autores, con la de las personas; para con esto, poder llegar a conclusiones en las que se identifiquen las causas más comunes que dificultan y afectan el grado de asimilación y que provocan que esta no sea utilizada frecuentemente por los usuarios.

3.3. Instrumentos de recolección de datos

Debido al tipo de proyecto de investigación se utilizó técnicas de observación, entrevista y aplicación de encuesta para recolectar la información necesaria de la sociedad.

3.3.1 Observación ordinaria y participante

Consiste en ver a grupos de personas observando sus conductas y forma de hacer las cosas con visión no como el hombre común ve las cosas, sino con visión de investigador social el cual ve las cosas como una representación para la solución de problemas sociales o económicos. Observando las actitudes verbales y no verbales de las personas que se dirigen a los bancos a efectuar sus operaciones bancarias o las opiniones que tienen de la utilización de la tecnología de cajeros automáticas para desarrollarlas. Ver los resultados obtenidos de la observación en el apéndice A: La observación.

3.3.2 Entrevista estructurada o dirigida

Aplicada a una persona clave la cual es capaz de proporcionar información que otras personas desconocen o que pudieran proporcionar de manera incompleta. Este informante clave debido a su posición social, y cultural dentro de la sociedad lo coloca en un punto clave ya que su opinión refleja el sentir conglomerado en que vivimos con respecto a la investigación. Ver puntos considerados en la entrevista en el apéndice B: La entrevista.

Para efectos de esta investigación se seleccionó como informante clave al Lic. Ignacio Sánchez el cual tiene el puesto de Asesor de Planeación de la Dirección Regional de Sinaloa de BANAMEX en la ciudad de Culiacán, Sinaloa. Esta persona tiene como cargo analizar e impulsar las operaciones realizadas en los cajeros automáticos y en la banca electrónica en la ciudad de Culiacán entre una de sus funciones.

3.3.3. La Encuesta

Por medio de una encuesta, se logra medir el porcentaje de personas que tienen opiniones o reforzamientos positivos hacia la utilización de cajeros automáticos. Ver formato de la encuesta en el apéndice C: La encuesta.

3.3.4. Población de Interés

Considerando la población de la región del estado de Sinaloa según [Secret,80] de 1,397,048 personas entre los 15 y 64 años para el año de 1995.

Identificar a quienes y a cuantas personas se aplicará el instrumento de recolección de datos, en este caso, la encuesta.

El tipo de muestreo es probabilístico aleatorio simple ya que provee la ventaja de que la unidad de análisis (personas) son seleccionadas al azar; donde cada elemento tiene la misma probabilidad de ser elegido.

3.3.5. Tamaño de la Muestra

Debido a las condiciones del estudio, en el cual existe una población grande (mas de 10,000), y el cuestionario que se aplica es reducido ya que cuenta con menos de 30 preguntas con alternativas de respuestas mutuamente excluyentes se seleccionó una muestra de 500 personas. La cual es factible para este tipo de estudios para obtener un nivel de confianza adecuado⁴.

Para la validación del tamaño de la muestra se consideró:

$$n = \frac{z^2 p (1-p)}{A^2}$$

Los valores para cada variable son los siguientes:

A = Exactitud absoluta: 0.0514
 n = Tamaño de la muestra
 z = Nivel de Confiabilidad : 99%

⁴ Raúl Rojas Soriano Guía para realizar investigaciones sociales. pág. 17.

p = Proporción que tiene dificultad para asimilar la TSI en los cajeros: 0.5%

La hipótesis nula: $H=0$ considera que es igual el número de personas que aceptan y tienen facilidad para utilizar esta TSI con las personas que la rechazan y se les dificulta la asimilación.

La hipótesis alternativa: H considera que no es igual el número de personas que asimilan esta TSI como a las que se le dificultan. Es decir, que existe cierta dificultad para asimilar la TSI.

CAPITULO 4

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

4.1. Introducción

La información recabada en la investigación, a través de la observación directa, la entrevista y la aplicación de la encuesta se llevó a cabo durante el año de 1995.

En resumen la información más importante recabada en la entrevista con el Lic. Ignacio Sánchez Asesor de Planeación de la Dirección Regional de Sinaloa, se muestra en la tabla 4.1.

Tabla 4.1. Realización de la actividades bancarias en los diferentes medios.

% DE UTILIZACIÓN	MEDIO PARA REALIZAR LA ACTIVIDAD
20%	Cajero permanente
10%	Banca digital
70%	Ventanilla
100%	Total

El total equivale al 100% de las actividades realizadas en el banco, entre disposiciones de efectivo, consultas de saldos, depósitos y pagos de servicios.

El cuestionamiento acerca de la validez que pueda provocar crítica o debilidad en el diseño de la metodología de la investigación, sería que debido al tipo de metodología seleccionado, al analizar la bibliografía e identificar las causas más comunes interviene el juicio personal del autor.

De 47,000 (100%) operaciones que se realizan en el banco en un mes por medio de medios electrónicos, es decir utilizando algún tipo de tecnología de información como el cajero automático y la banca digital, se dividen en dos tipos de transacciones según su grado de utilización en:

- a) El 98.3% son actividades enfocadas a retirar efectivo, y
- b) El 1.7% en actividades de consultas de saldos y saldos, cambios de número confidencial, depósitos y pagos de servicios.

Estas cifras, reconoció, son alarmantes en cuanto a que se puede observar fácilmente que según los registros que lleva el banco es mínima la cantidad de personas que utilizan este tipo de servicio para obtener el máximo de beneficios, solo la utilizan para disponer efectivo y casi es nulo para efectuar pagos o depósitos.

Reconoció la importancia de obtener información de un estudio para detectar algunas de las causas por las cuales las personas no utilizan los cajeros automáticos o la banca digital para efectuar depósitos y pagos, ya que esto evitaría que se formaran grandes “colas” y aglomerados en las ventanillas de los bancos, sobre todo en fechas pico.

La razón por la cual no se ha elaborado un estudio para conocer las opiniones y sentimientos de las personas acerca de la asimilación y aceptación de esta TSI, es debido a la falta de personal con la que el banco cuenta para elaboración de este tipo de estudios y a la prioridad que existe por investigar proyectos de tipo económico, reconociendo que el aspecto humano y el impacto que esta tecnología tiene en las personas no ha sido estudiado en nuestra región. Sino que los estudios se han enfocado principalmente a mejorar el servicio para obtener ventajas competitivas sobre los otros bancos, a proveer un servicio adicional de la banca, sin tener información de como esta repercutiendo en las personas o de cómo lo están tomando los usuarios, si estén asimilando la tecnología si están preparados para ella.

Con la apertura de los mercados y la gran expansión que la tecnología ha tenido en el área de la banca el cajero automático deja de ser una innovación para llegar a formar parte de una necesidad.

No solamente es importante el saber como se esta dando el servicio sino preocuparse también por el aspecto humano, de como mejorar la forma en que el servicio se genera, de como lo toman las personas para atraer a más clientes a utilizar la banca electrónica para las actividades disponibles, y de esta manera encausar por ventanilla aquellas actividades específicas que requieran de mayor atención y de esta manera dar un mejor servicio, evitando las colas, y las aglomeraciones en los bancos.

A través de las cifras de utilización de servicios de la banca electrónica se puede observar que es muy alto el porcentaje de personas que todavía no utiliza este tipo de servicio, y además el número de personas que no lo utiliza para efectuar pagos y hacer depósitos.

Los factores que intervienen en la asimilación de TSI, y que se investigaron en este estudio son:

1. Las emociones de los individuos hacia este tipo de tecnología.
2. La facilidad con la que el hombre puede interactuar con la máquina del cajero automático.
3. La seguridad que siente de utilizar este medio electrónico.
4. La capacitación recibida para sentirse apto para interactuar con la tecnología.
5. El factor humano, el cual es la preferencia que siente por naturaleza el hombre de interactuar con una persona en vez de con una máquina.
6. La motivación hacia la utilización de este tipo de tecnología para efectuar sus operaciones bancarias
7. La necesidad que tiene la persona de utilizar el servicio de la banca electrónica.

4.2. Emociones hacia la tecnología

Los motivos como las emociones pueden suscitar a dirigir el comportamiento de las personas, de esta manera dependiendo de la emoción que un individuo sienta de alguna cosa provoca que vea una situación de manera positiva o negativa para acercarse a ella o alejarse. De esta manera la utilización o no utilización de el cajero automático se ve ligado a emociones hacia esta tecnología o a una visión positiva o negativa de ella⁵.

De esta manera se puede observar que las emociones nos hacen acercarnos a algo de una manera positiva. "El hecho de que las emociones provoquen y moldeen la conducta proporciona una rica fuente de utilidad para las

⁵ Arnold 1990. Arnolds M.B.(1960) Emotion and personality Vol. 2. New York Columbia University.

agencias publicitarias”⁶. Manipulando las emociones de las personas podemos cambiar su actitud a actitudes positivas de confianza, seguridad, etc., para que utilicen este tipo de servicios.

Las emociones al igual que las actitudes pueden llegar a formar ciertos filtros para aceptar todo aquello con lo que están de acuerdo. Estas actitudes hacia la tecnología pueden cambiar si se modifica el entorno y se refuerzan ciertas áreas que modifiquen la conducta, como reforzando la capacitación, conocimientos, seguridad, confianza, etc.

La emoción para efectos del estudio se reflejará como el sentimiento positivo o negativo hacia la tecnología que lleve al individuo a utilizar o no utilizar el servicio del cajero automático.

Estudios realizados en los Estados Unidos de Norteamérica describen una conducta hacia la tecnología en la que se identifica un sentimiento de miedo hacia ella conocido como “technophobia”⁷. Algunas veces la interacción con equipo tecnológico como computadoras, fax, máquinas y herramientas electrónicas causa un daño físico relacionado con el estrés y miedos hacia la interacción con la tecnología, según el Dr. Joyce Brothers, psicologista.⁸

4.3. Facilidad para interactuar con la tecnología.

Por otro lado la **Ley de Yerkes-Dodson** establece que cuanto más compleja sea una tarea, menor será el nivel de emoción tolerable antes de que se deteriore el rendimiento de las personas. Cuando el nivel de excitación que una actividad provoca en una persona es excesivo, dificulta las actividades. El nivel de la excitación tolerable es mayor en el caso de una tarea sencilla que en el de una compleja.

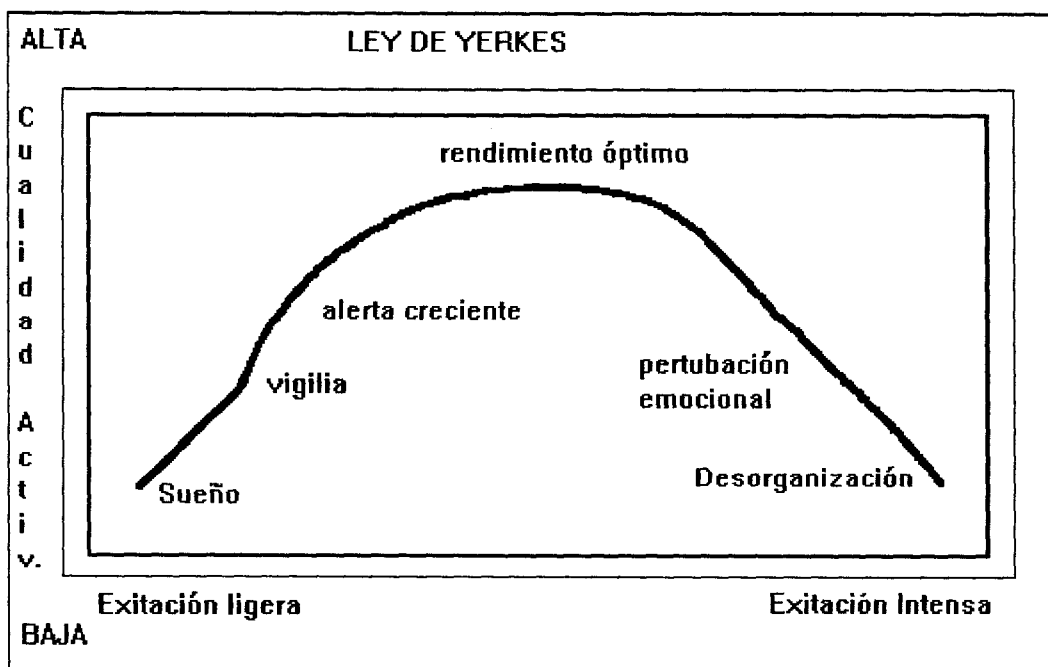
⁶ Morris. Psicología. Un Nuevo Enfoque. Prentice Hall. Quinta Edición. 1987 Pág. 170.

⁷ Technophiles and Technophobes itchell, Susan merican Demographics Vol:16 Iss:2. Feb 1994 Pág. 36-42

⁸ Ron, Donoho. Terminal Illness. Technophobia: its causas, its cures, and how it can harm your career. Successful meetings. March 1994. Pág. 46-51

Debido a esto, podemos concluir que cuando la persona percibe que una tarea es sencilla provoca en ella emociones positivas y mejora su rendimiento para su utilización, es un ejemplo de como las emociones pueden afectar el comportamiento de las personas.

La gráfica que ilustra la ley de Yerkes-Dodson que confirma que "Ciertos cambios de excitación se necesitan para la actividad, pero un excesivo grado de ella la dificulta. El nivel de la excitación tolerable es mayor en el caso de una tarea sencilla que en el de una compleja.



Gráfica 4.1 Ley de Yerkes-Dodson

Cuanto más compleja sea la actividad a realizar menor será el nivel de emoción tolerable antes de llegar a la desorganización y que afecte al rendimiento”⁹.

⁹ Morris. Psicología. Un Nuevo Enfoque. Prentice Hall. Quinta Edición. 1987 Pág. 171

4.4. Seguridad de utilización de medios electrónicos.

Basado en la pirámide de Maslow (Ver figura 4.1.) en la que representa la jerarquía de los motivos en orden ascendente en cuanto a que los motivos básicos han de satisfacerse antes que los que aparezcan más altos en la jerarquía.



Figura 4.1. Jerarquía de Motivos de Maslow.

“ Las etapas corresponden a lo fundamental que los motivos son para la supervivencia, y al momento en que aparecen en la evolución de la especie y en el desarrollo del individuo. Los motivos más bajos han de satisfacerse, antes que aparezcan los más altos”¹⁰.

La necesidad de autorrealización es el factor más alto de la jerarquía de las necesidades, consiste en desarrollar al máximo las potencialidades personales, aquí entra el uso de la nueva tecnología la cual lleva a que la persona obtenga un crecimiento personal.

Pero para poder que se desarrolle esta necesidad, es necesario que la persona satisfaga antes la necesidad de seguridad, es decir que se sienta seguro al utilizar la nueva tecnología, tanto seguridad física como la seguridad de operación.

¹⁰ Morris. Psicología. Un Nuevo Enfoque. Prentice Hall. Quinta Edición. 1987 Pág. 172

La utilización del cajero automático es visto por el banco como un servicio que da al cliente el cual le ayudará a obtener una ventaja competitiva sobre los demás bancos y a incrementar los servicios, el cliente sin embargo lo ve además de un servicio como la satisfacción de una necesidad secundaria para ahorrar tiempo, obtener mayor comodidad, rapidez para efectuar transacciones, y obtener disponibilidad permanente de servicios.

Si las personas no sienten seguridad al utilizar el cajero automático; entonces no está satisfaciendo una necesidad básica y por lo tanto no utilizará los servicios que el cajero le ofrece para satisfacer necesidades secundarias o de niveles superiores.

4.5. La capacitación en la TSI.

El temor que existe a no dominar la tecnología de Sistemas de información provoca cierta presión que dificulta la asimilación¹¹ este temor genera filtros en la conducta los cuales hace pensar a las personas que es más sencillo no utilizarlas que dedicarle tiempo y esfuerzo a entender su utilización.

Un factor que se considera que afecta en la asimilación de la TSI es la rapidez con la que van sucediendo todos los cambios tecnológicos actualmente, algunas veces provoca cierta fatiga tecnológica, la cual provoca cierta resistencia al cambio, incrementando el estrés¹². Así como la actitud de las personas hacia la TSI, ya que las personas hacen mejor las actividades que les gusta hacer¹³. Cuando la persona se enfrenta a una situación compleja tiende a rechazarla por eso es importante el aprendizaje ya que puede transformar lo complejo en novedoso e interesante.

¹¹ Technology assimilation by the firm Managrial perceptions and behavior. International Journal of technology management. Vol 9 Iss 2 1994 P.227-240

¹² Arnaut Gordon Information Strategy: The executives Journal Strategic Roads for assimilating knowledge-based technology. Martinsons Maris G. Info Canada Jerry Cohen, President and Founder, Information Builders Inc. Vol.17 Iss 7. Oct. 1992 Pág 1-35.

¹³ Technology assimilation by the firma Managrial perceptions and behavior. International Journal of technology management. Vol 9 Iss 2 1994 P.227-240

4.6. El factor humano, y el impacto tecnológico.

La cultura y los factores humanos que por naturaleza definen la forma de hacer las cosas de las personas no debe ser subestimada ya que son elementos importantes a considerar para que el individuo se sienta motivado a obtener mayor productividad¹⁴.

Según Boze Ken¹⁵ al implantar la tecnología y para practicar los cambios tecnológicos que impacten a las personas es importante considerar los siguientes aspectos:

- a) No hacer cambios constantes
- b) No presionar a las personas a realizar actividades con tiempos que los presionen o puedan formar miedos
- c) Hacer las cosas lo más similar posible a la forma como las personas las realizan manualmente.

Este último punto es considerado de gran importancia ya que por naturaleza el hombre tiende a aceptar todo aquello que vaya de acuerdo a su forma natural de hacer las cosas, a comunicarse con otro hombre en lugar de hacerlo con una máquina.

“El uso de la tecnología y sobre todo de la nueva tecnología tiende a generar miedos debido a la falta de seguridad y experiencia acerca del riesgo a equivocarse. Las personas que interactúan con máquinas y las utilizan, cambian su manera de comunicación, esto les provoca cierto miedo mientras es algo nuevo”¹⁶.

¹⁴ Boyls, Maia .Corporate cult or corporate culture?. Incentive IMK vol 168 Jan 1994 p. 18-23.

¹⁵ Measuring learning cost. Management accounting Vol 76 Iss 2 Aug. 1994 P.48 - 52

¹⁶ Rosen Sheri. Trying something new can be painful. Communication World Vol 11 Iss 8 Sep 1994 P. 39.

4.7. La motivación hacia el uso de tecnología

“El estímulo motivante depende de los estímulos externos que nos impulsan a investigar lo nuevo y lo desconocido”¹⁷. El hombre por naturaleza siente una motivación hacia todo lo que le parece interesante y nuevo, la curiosidad lleva al ser humano a descubrir algo, aunque a veces lo desconocido parezca molesto en vez de estimulante.

A medida que el ser humano aprende, explora y mejora su umbral, hace que se vuelva cada vez más ambiciosa la exploración y la curiosidad.

La motivación es muy importante para obtener un crecimiento cognitivo, ya que por naturaleza el hombre busca obtener información del medio ambiente para desarrollar su crecimiento integral y obtener realización del mismo. El desarrollo tecnológico y los cambios acelerados en la tecnología de información, si es encausado correctamente, puede servir de factor motivante para que la persona encuentre una nueva forma de hacer las cosas que lo lleven a obtener mayores beneficios y a lograr un desarrollo personal más alto, con logros y beneficios integrales.

4.8. La necesidad que tiene la persona de utilizar el servicio de la banca electrónica.

La utilización de los servicios bancarios es una necesidad creada por la sociedad, según los resultados de la encuesta los individuos tienen la necesidad de efectuar sus operaciones bancarias, y el cajero automático les permite ahorrarse tiempo al efectuarlas.

¹⁷ Morris. Psicología. Un Nuevo Enfoque. Prentice Hall. Quinta Edición. 1987 Pág. 160

CAPITULO 5

ANÁLISIS DE DATOS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

El análisis de la información obtenida por el estudio de campo, nos muestra información de mucho interés acerca de el grado de asimilación y uso de los cajeros automáticos por las personas en la ciudad de Culiacán Sinaloa. De la clasificación de las respuestas obtenidas se obtuvo la siguiente tabla, la cual muestra un resumen de resultados:

Tabla 5.1. Tabulador de análisis de la encuesta.

NUM.	Pregunta	Afirmativo	Negativo	%Afirm	%Negat
1	¿Utiliza los servicios del Cajero Automático?	427	73	85.4%	14.6%
2	¿Cree que es fácil utilizar un Cajero Automático?	484	16	96.8%	3.2%
3	¿Considera que hay suficiente vigilancia en los Cajeros Automáticos?	4	496	0.8%	99.2%
4	¿Cree que la cerradura electrónica para accesar el Cajero Automático brinda suficiente seguridad?	40	460	8.0%	92.0%
5	Considera que los cajeros automáticos se deben colocar en lugares más concurridos, como por ejemplo: dentro de supermercados?	417	83	83.4%	16.6%
6	¿Ha recibido algún tipo de capacitación para utilizar los Cajeros Automáticos?	64	436	12.8%	87.2%
7	¿Se siente capacitado para efectuar todas las operaciones que se realizan en Cajeros Automáticos?(Retirar efectivo, depositar, pagos, consultas, etc.)	345	155	69.0%	31.0%
8	¿Siente confianza en el sistema de depósitos y pago de servicios efectuados en los Cajeros Automáticos?	187	313	37.4%	62.6%
9	¿Cree usted que las pantallas en los Cajeros Automáticos explican fácilmente los pasos para realizar cada una de las operaciones que en él se manejan?	407	93	81.4%	18.6%
10	¿Cree usted que la utilización de dibujos y colores en las pantallas ayuden a entender los procedimientos para operar un Cajero Automático?	448	52	89.6%	10.4%
11	¿Considera que hay suficientes cajeros Automáticos distribuidos en la ciudad?	75	425	15.0%	85.0%
12	¿Utiliza usted el cajero automático para realizar depósitos y pagos?	204	296	40.8%	59.2%
13	¿Al utilizar los servicios de un Cajero Automático ahorro tiempo?	493	7	98.6%	1.4%
14	¿La vigilancia y seguridad en los Cajeros Automáticos es suficiente?	0	500	0.0%	100.0%
15	¿Prefiere realizar las operaciones bancarias con una persona en ventanilla del banco que en el Cajero Automático?	298	202	59.6%	40.4%
16	¿Los Cajeros Automáticos ubicados en lugares no concurridos son de su preferencia?	48	452	9.6%	90.4%
17	¿Las instalaciones de los Cajeros Automáticos son cómodas y agradables?	386	114	77.2%	22.8%
18	¿Si el banco contara con un audiovisual explicando el procedimiento para contar y controlar los depósitos efectuados en los Cajeros Automáticos, lo haría sentir más seguro de que los depósitos se efectúan correctamente, ya que de esa manera entendería mejor como funciona el Cajero Automático?	401	99	80.2%	19.8%

La investigación muestra como resultado que la tecnología de los cajeros automáticos no es aprovechado al máximo y en todos los niveles por los usuarios. Como se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla 5.2 Frecuencia de utilización de servicios como resultado global de la aplicación de la encuesta.

SERVICIO	MAS DE UNA VEZ A LA SEMANA	2 VECES AL MES	1 VEZ AL MES	NUNCA
RETIRO DE EFECTIVO	36%	36%	12%	15%
DEPÓSITOS Y PAGO DE SERVICIOS	3%	13%	22%	62%

Los factores por las que esta tecnología no es asimilada o aprovechada al máximo por los usuarios según refleja el estudio son de tipo cualitativos basadas en situaciones personales difíciles de medir. Generalmente enfocadas a emociones, percepciones, sentimientos, y otros aspectos de tipo personales .

Estas causas cualitativas de tipo personal, provocan en los individuos ciertos temores y miedos que afectan la conducta positiva y a la interacción hacia el uso de tecnologías de sistemas de información, como el cajero automático.

Como toda conducta deseada la asimilación de los cajeros automáticos en nuestra sociedad, es necesario reforzarla y enriquecerla con factores palpables y medibles que den estructura firme a los sentimientos personales para apoyar el uso adecuado de los cajeros automáticos por medio de capacitaciones directas efectuadas en los bancos, en días inhábiles para la operación o de poco flujo, como los sábados, utilizando las instalaciones de piso como una especie de auditorio.

En nuestra región no se había hecho un estudio de campo (encuesta) que mostrara este tipo de resultados enfocados al impacto y a la opinión de las personas acerca del cajero automático, y los resultados ayudan a conocer la situación actual de como el cajero automático sirve y es utilizado por las personas así como la opinión que tienen de ellos.

El roce y la interacción que tienen con la máquina depende en gran parte de los siguientes factores:

1. La necesidad de utilizarla, la cual es claramente percibida.
2. Las emociones o los sentimientos positivos que nos llevan a utilizar y aceptar cierta tecnología o los negativos que nos llevan a rechazarlas.
3. La motivación que sientan para utilizar este tipo de servicio, que generalmente va acompañada de sentimientos positivos o simpatías hacia la utilización de tecnologías.
4. La seguridad física que según el estudio no es suficiente y que se puede mejorar
5. La seguridad intelectual, en la que se puede concluir que hay muchos usuarios que no conocen a fondo las capacidades y los beneficios que pueden obtener de los cajeros automáticos, o no conocen la forma para lograrlos. Este factor va íntimamente ligado con la capacitación y el aprendizaje.
6. El factor humano, el cual por naturaleza tiende a comunicarse mejor con otra persona que con una máquina, y depende de la interfase y de factores de aceptación de la tecnología como parte de la cultura para que la comunicación con las máquinas se efectúe de una manera natural y sencilla similar a como lo hacen con otra persona.
7. La capacitación, que se mide de acuerdo al grado de conocimiento que el usuario tiene de la utilización del cajero automático y del grado de conocimiento del número de servicios otorgados.

La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos en la encuesta aplicada en la región de Culiacán Sinaloa clasificando los resultados de las preguntas dentro de los siete aspectos importantes que se deben de considerar para mejorar la utilización y asimilación de los cajeros automáticos en esta región.

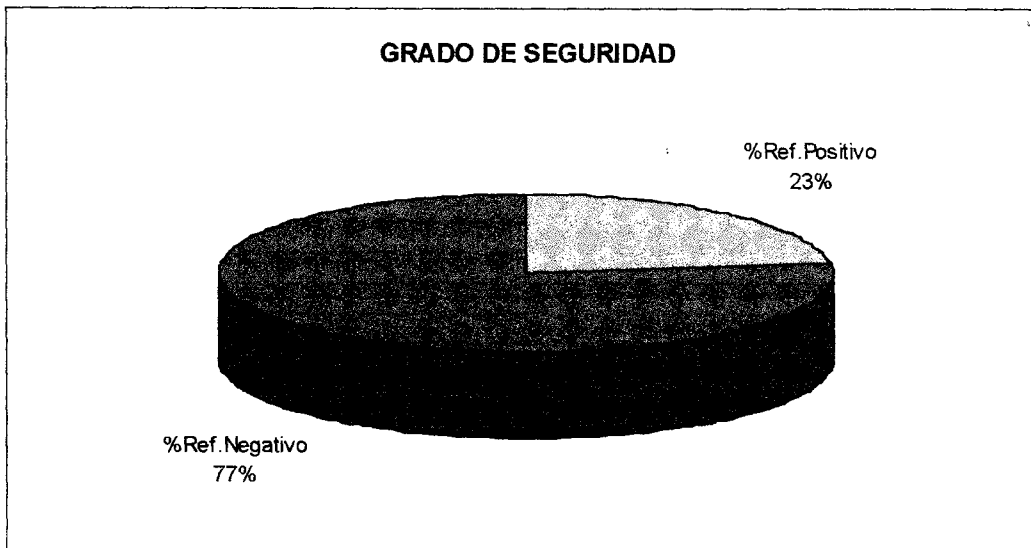
5.3 Causas de utilización de los servicios que ofrece el cajero automático.

Obtenida del análisis global de resultados de la aplicación de la encuesta.						
Causa	Num. de pregunta en la encuesta	Reforzamiento Positivo	Reforz. Negativo	TOTAL	%Ref.Posit.	%Ref.Neg
Emociones	1,8,12,15,17,19,20	1429	1094	2523	57%	43%
Facilidad	2,9,10	943	557	1500	63%	37%
Seguridad	3,4,5,14,16	579	1921	2500	23%	77%
Capacitación	6,7,18	508	992	1500	34%	66%
Factores Humanos	4,15	242	758	1000	24%	76%
Motivación	5,10,11,17	596	1404	2000	30%	70%
Necesidad	1,13	920	80	1000	92%	8%
				12023	43%	57%

Basado en la experiencia obtenida por las entrevistas efectuadas en los bancos para elaborar este estudio, los resultados de la encuesta y la experiencia profesional adquirida en el campo de sistemas de información, se puede observar que el uso de los cajeros automáticos en esta región se puede mejorar ampliando la variedad de los servicios que el cajero ofrece, mejorando el nivel de capacitación por parte de los bancos, reforzada por la presencia de personal para explicar al usuario o en su lugar utilizar un medio electrónico como un video educativo que explique los beneficios, los servicios y la forma de ejecutarlos en las instalaciones del cajero automático. Todos estos aspectos generarían una mayor seguridad interior para el usuario.

Por otra parte la seguridad física que existe en los cajeros automáticos no siempre es favorable, debido a que se encuentran en lugares poco iluminados y con escasa afluencia de personas.

El aspecto de la seguridad es el que según los resultados del estudio está catalogado con un mayor índice de sentimientos negativos que perjudican la interrelación con ciertas actividades en los cajeros automáticos. Como se observa en la siguiente figura tan solo el 23% de los entrevistados muestra seguridad hacia esta tecnología.



Gráfica 5.1. Evaluación de la Seguridad .

Como lo muestra la teoría de las jerarquías de los motivos de Maslow, el individuo tiene a satisfacer primero las necesidades inferiores en la jerarquía de valores, y es importante que en el segundo nivel se encuentran los aspectos relacionados con las necesidades de seguridad.

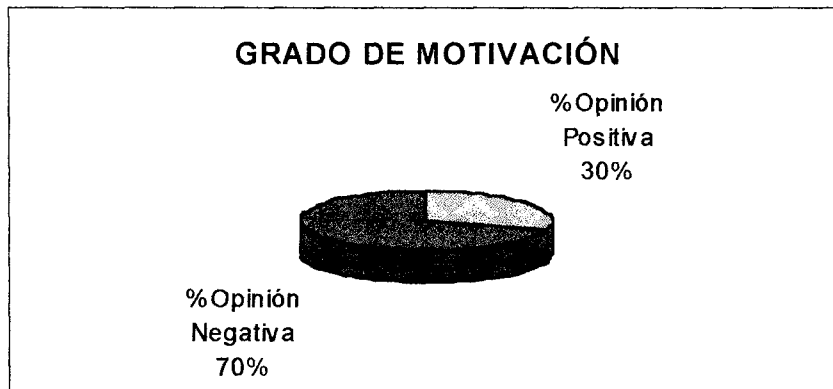
La seguridad que el individuo sienta hacia los aspectos tecnológicos tanto física como emocional es importante ya que las personas al no sentirse seguras generan ciertos miedos o temores que se reflejan en la conducta a rechazar la tecnología, estos temores pueden reflejarse directamente en la ausencia de uso o de un uso superficial y no completo de estos servicios.

La seguridad debe estar presente tanto en el aspecto intelectual, es decir, que el individuo conozca, y comprenda la operación, limitaciones, ventajas y desventajas de utilizar el cajero automático, así como la seguridad de tipo física, tangible como de prevenir asaltos y exactitud en las operaciones.

No se debe de olvidar que la capacitación y el razonamiento de las actividades genera seguridad y una mayor asimilación proyectándose en sentimientos positivos que se reflejan a través de la conducta a aceptar y utilizar este servicio. Y es aquí en donde se observa la gran relación que tienen los aspectos de seguridad con los de motivación.

Si las personas se sienten inseguros hacia cierta tecnología y a la vez no se sienten suficientemente capacitados es fácil creer que puedan sentir menos motivación o menos entusiasmo hacia estos aspectos que no dominan, tal es el

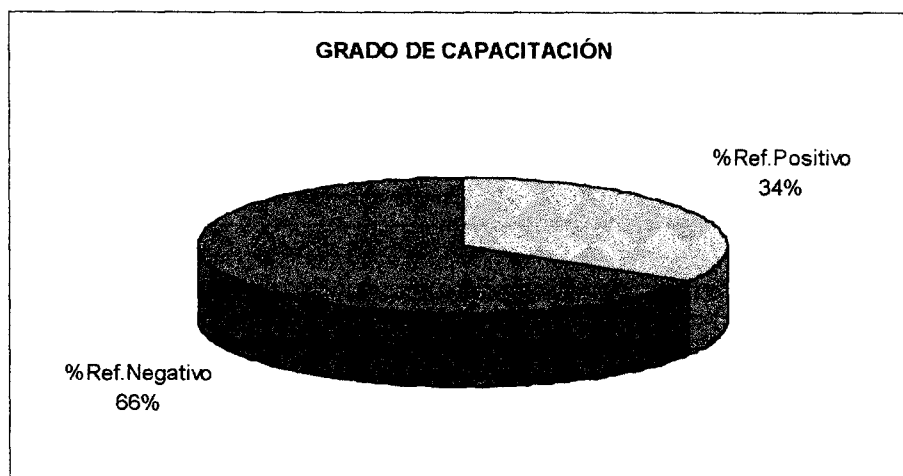
caso del cajero automático en el que como se muestra en la siguiente gráfica el 70% no se siente muy motivada o muestran entusiasmo por la utilización de esta poderosa herramienta bancaria. Esto se debe a que no sienten suficiente interés por utilizar esta TSI.



Gráfica 5.2. Evaluación de la Motivación .

En todos los aspectos tecnológicos se presenta cierta facilidad para entender e interactuar con ellos. Algunas personas por naturaleza o por aspectos de educación y capacitación presentan mayor agilidad para adaptarse a utilizar este tipo de servicio de banca electrónica.

Al clasificar los resultados de la encuesta se llegó a la conclusión de que el 66% opina que no recibió capacitación o no se sienten suficientemente aptos para utilizar la tecnología de los cajeros automáticos



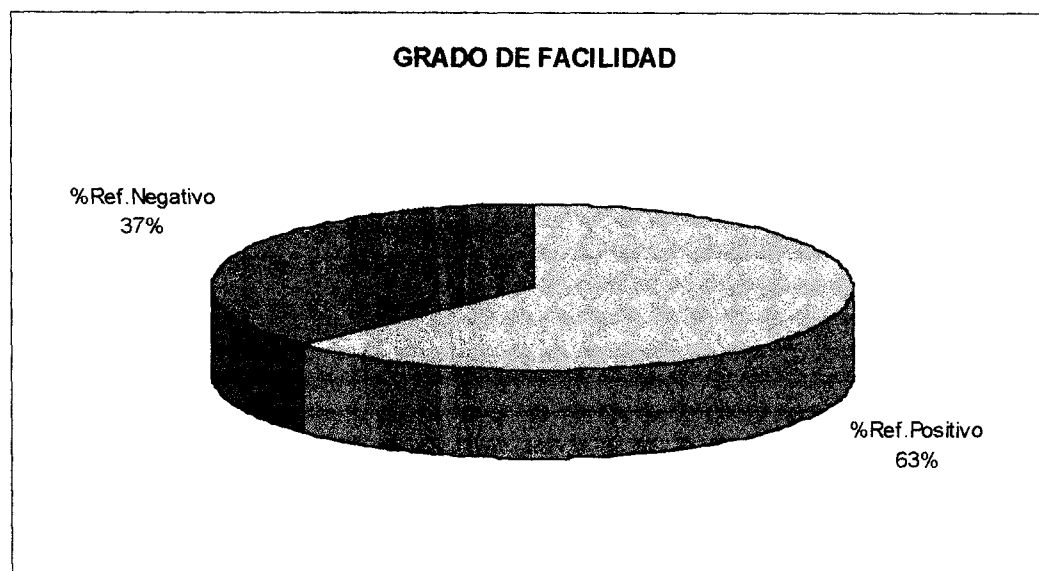
Gráfica 5.3. Evaluación de la Capacitación.

La capacitación de los usuarios ayuda en gran medida para asimilar la tecnología ya que una persona no puede utilizar y aceptar adecuadamente algo si no lo comprende lo suficiente como para sentir seguridad en utilizarlo. Por la información obtenida con las entrevistas con alguno de los bancos de la región se tiene conocimiento del esfuerzo que ellos hacen por capacitar y mostrar al usuario las ventajas y la utilización de los cajeros automáticos.

Gran cantidad de folletería se envía a los domicilios de los clientes, así como en algunas sucursales bancarias en días en que se satura de clientes el piso de bancos, asignan a una persona que oriente e invite a los clientes a utilizar los cajeros en lugar de las ventanillas. Sin embargo la opinión de los encuestados es de que no se sienten suficientemente capacitados y algunas veces no tienen conocimiento de como utilizar el cajero para ciertas actividades.

Es importante considerar que no solo las personas que tienen tarjeta de crédito son usuarios potenciales de cajeros y que tal vez la capacitación deba ser de tipo extensiva, al público en general.

A pesar que el usuario opina que no se siente suficientemente capacitado para utilizar todos los servicios, opinan que su uso es relativamente sencillo. Como se muestra en la siguiente figura.

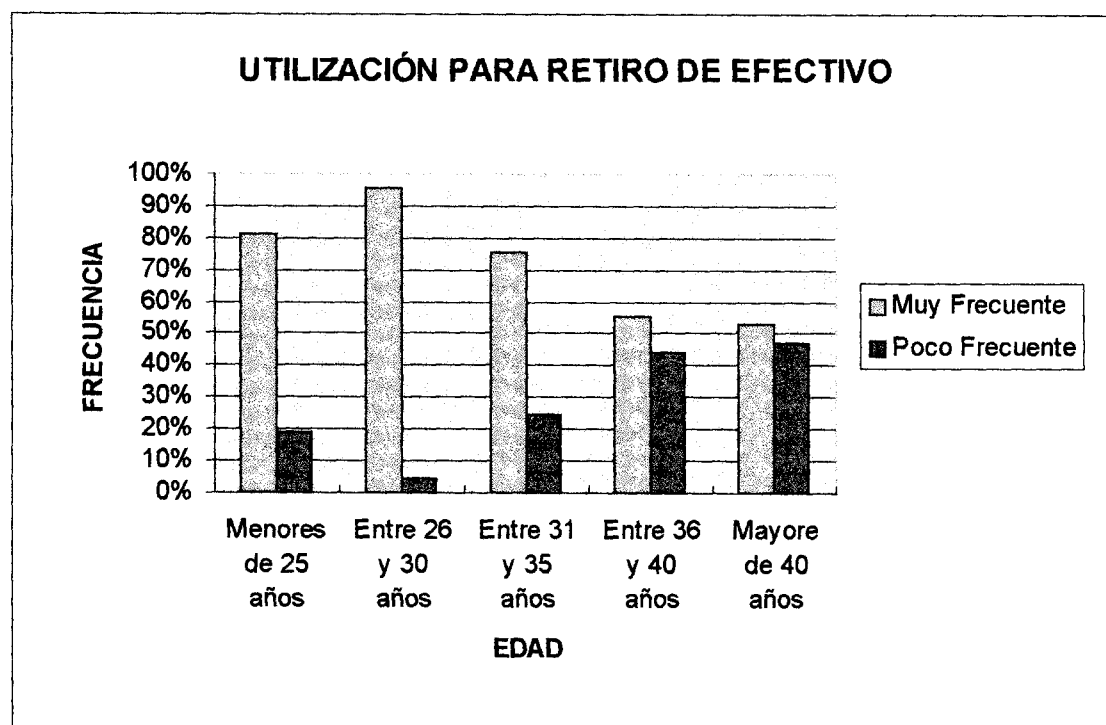


Gráfica 5.4. Evaluación de la Facilidad.

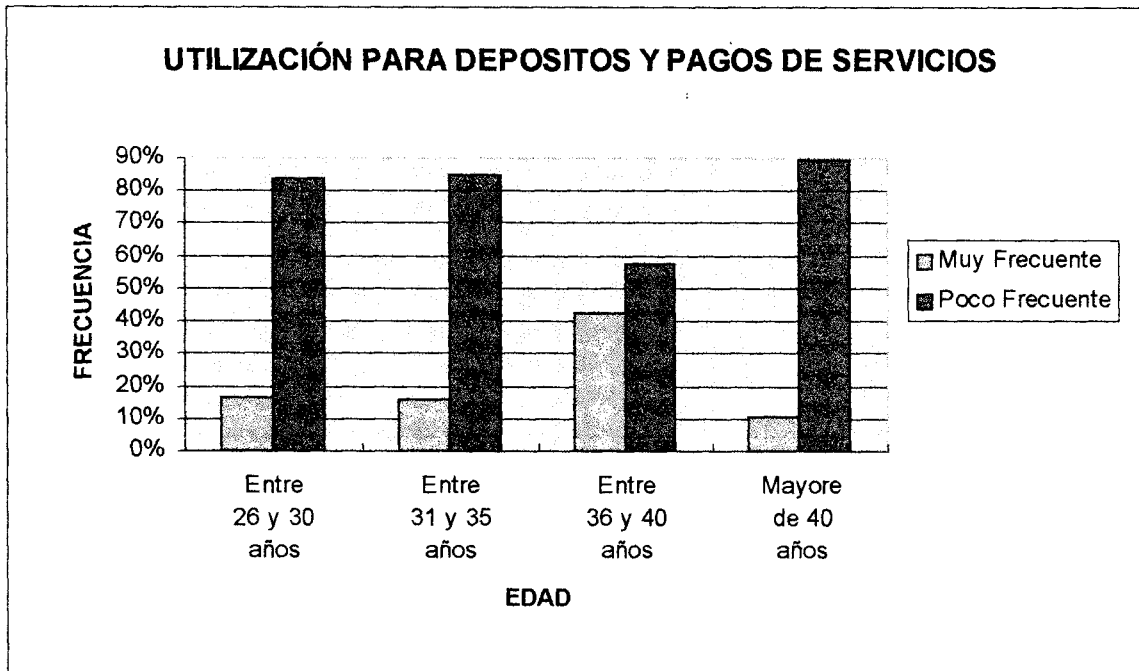
La edad es un factor que interviene en esta facilidad o dificultad para asimilarla e interactuar con ella con facilidad. Las personas jóvenes presentan mayor facilidad para interactuar con la tecnología debido a que pertenecen a una generación con características diferentes a la de los adultos, debido a que crecen en un ambiente distinto, en donde la tecnología forma parte de su cultura, y conviven con ella desde su nacimiento.

Los jóvenes tienden a ser más abiertos a la tecnología de información debido a que crecen en contacto con la tecnología y nadie se las impone. Su cultura y todo lo que los rodea están orientadas hacia lo nuevo y a una diversidad de aspectos tecnológicos. Es por esta razón que muchas veces los adultos requieren de un mayor reforzamiento y atención, y debido a esto se deben dirigir hacia ellos mayores esfuerzos.

Esto se puede observar claramente en los resultados de la encuesta en la que se identifica una mayor frecuencia de utilización del cajero automático así como una mayor variedad de servicios utilizados que por las personas maduras.



Gráfica 5.5 Frecuencia de utilización del cajero automático para retiro de efectivo



Gráfica 5.6 Frecuencia de utilización del cajero automático para depósitos y pago de servicios

La edad no es una regla en la que podamos basarnos para determinar que los jóvenes asimilan más fácilmente que los adultos debido a que existen causas como la percepción, la cual puede ser una barrera para el uso de cajeros automáticos sin importar la edad, es decir, puede haber personas adultas con percepción positiva y que exprese gran entusiasmo por los aspectos tecnológicos y esto le facilite la interacción con ellos, sin importar a que esa persona haya crecido en otra cultura.

La tecnología y los avances tecnológicos aplicados en los cajeros automáticos, representan una innovación importante que genera beneficios a los bancos, que les permite ganar presencia en el mercado y superar a cierta competencia bancaria que no ofrezca estos servicios.

Además los cajeros automáticos le están dando a los bancos un mayor valor agregado, debido a los servicios que obtienen de ellos, como el minimizar la atención de los clientes en las ventanillas disminuyendo los aglomeramientos de clientes en las instalaciones internas de los bancos, minimizando los costos de personal.

La presencia de tecnología tiene como finalidad hacer más productivas a las organizaciones. Al analizar los resultados de la investigación se puede observar que esta productividad y eficiencia que los bancos han adquirido con el uso de esta tecnología se puede incrementar aun más y obtener una mayor ventaja competitiva e incrementar el servicio a los clientes si lograran modificar la cultura de las personas para que cada vez ampliaran los servicios que obtiene de los cajeros automáticos como el de efectuar depósitos, y pagos de servicios.

La modificación de las conducta hacia el roce de la tecnologías puede lograr con reforzamientos directos a la conducta y con una mayor y mejor capacitación por parte del usuario.

La comunicación entre la persona y la máquina es uno de los factores de mayor importantes a considerar ya que esta es la clave para lograr una aceptación por parte del usuario y una mejor comprensión para utilizar los servicios.

La interfase utilizada, así como las pantallas deben de ser los más amigables posibles y la interacción lo más parecido a la comunicación que efectúa una persona con otra persona.

Si la comunicación entre máquina-hombre es efectiva, la comprensión y la asimilación es por lo tanto efectiva. Las barreras se disminuyen y la motivación se incrementa.

Los resultados del estudio de campo muestran un alto índice de sentimientos negativos acerca del uso de los cajeros automáticos, provocando de esta manera un cierto rechazo a realizar ciertas operaciones en ellos como efectuar depósitos y pagos de servicios.

En la investigación se concluyó que un 43% de los entrevistados tienen sentimientos expresados como negativos o con cierta resistencia de utilizar todos los servicios que el cajero automático les brinda.

Lo importante en esto, es considerar que muchas veces las personas tienen sentimientos negativos hacia la TSI, debido a causas que hacen que formen juicios negativos, tales como: la creencia de que es difícil utilizar la TSI y que solo los expertos pueden trabajar con ella, o que las máquinas cometen errores y que es mas seguro tratar con personas que con computadoras, etc. Estas emociones pueden modificarse a sentimientos positivos, si se conocen los aspectos que los originan, de esta manera se pueden llevar a cabo modificaciones en la conducta reforzando aspectos para formar juicios positivos hacia esta área.

Todo cambio tecnológico afecta a las personas, al imponer la tecnología algunos de estos factores permanecen visibles, pero algunos otros no, como los son las relaciones entre las personas, los valores, las actitudes, percepciones y sentimientos. La forma en que las personas interactúan con la información obtenida de medios electrónicos esta cambiando la forma de hacer las cosas y la cultura de los individuos.

Existen diferentes tipos de aprendizajes, metas individuales y capacidades personales que afectan el grado de asimilación de los aspectos tecnológicos, "cuando hay un cambio de tipo tecnológico en el medio en que interactúa una persona, el 20% esta en aspectos visibles y el 80% en no visibles"¹⁸.

La cantidad de aspectos que quedan ocultos al estar imponiendo o efectuando cambios tecnológicos nos muestran el grado en que las personas se involucran, interactúan y entienden esta tecnología.

CAPITULO 6

CONTRIBUCIÓN Y PRODUCTO FINAL

La contribución que genere la investigación servirá para que las personas que tienen dificultad para asimilar nueva TSI tengan seguridad y confianza de que pueden combatir ciertas barreras que limitan o dificultan la asimilación, variando los métodos de capacitación o de información y considerando algunos factores o causa que puedan ayudar a minimizar el problema.

Esta información será de utilidad a los directivos de empresas o promotores de TSI para conocer que la mayoría de las personas son capaces de asimilar la TSI, y que pueden obtener una mejor aceptación variando las causas que provocan dificultades en la utilización adecuada de la TSI y poniendo en práctica ciertas acciones que modifiquen o incrementen las causas involucradas en el estudio.

Es decir, podrán enfocar su atención hacia los factores que tienen un impacto negativo, según la opinión de los encuestados, para así, mejorar estos aspectos.

Servirá de motivador para todas las personas de que sepan que si pueden dominar todos estos temas con facilidad, si conocen e identifican las causas y las variables que intervienen en facilitar la asimilación de TSI.

Si se conocen las causas, se puede motivar y manipular las variables para obtener un uso frecuente y adecuado, de manera eficiente de la TSI. Muchas veces se hace un esfuerzo, por incrementar la asimilación de tecnología, este esfuerzo podrá dar mayores frutos con el conocimiento previo de las causas que afectan a la variable de estudio.

La investigación permite identificar las causas más comunes que afectan o dificultan la asimilación de TSI, así como gráficas comparativas de los resultados de las encuestas, las cuales avalan las conclusiones del estudio.

6.1 Reforzamientos obtenidos del análisis de resultados de la encuesta.

Causa	%Ref.Posit.	%Ref.Neg.
Emociones	57%	43%
Facilidad	63%	37%
Seguridad	23%	77%
Capacitación	34%	66%
Factores Humanos	24%	76%
Motivación	30%	70%
Necesidad	92%	8%

El conocer estas causas, sirve para reforzar y mejorar las áreas que se evaluaron con un mayor impacto negativo, las cuales son :

- a) Seguridad
- b) Capacitación
- c) Factores Humanos
- d) Motivación

El conocer las opiniones y sentimientos de los usuarios, permite identificar las áreas fuertes y débiles de los servicios y medir el impacto que esta TSI está teniendo en las personas. Mejorando y poniendo un mayor interés en los factores más débiles, sin descuidar aquellos que han tenido una opinión favorable, que son los que apoyan y favorecen una efectiva asimilación.

Las actitudes son un reflejo y expresión de las emociones. A través de este estudio, por la observación y la entrevista se conocen algunas de las actitudes de las personas acerca de los cajeros automáticos, ya que se demuestra claramente que esta TSI no es utilizada productivamente. La variedad de servicios utilizados por los usuarios con este tipo de tecnología son limitados. La encuesta nos permitió conocer los sentimientos negativos y positivos de las personas hacia esta TSI.

Hay muchos factores que se pueden mejorar, y muchos beneficios que se pueden obtener, tanto de las organizaciones bancarias como por parte de los usuarios si logramos eficientar el uso de esta herramienta.

CAPITULO 7

CONCLUSIONES

Esta investigación permite orientar y motivar a que se efectúen estudios sociales en los que nos permitan conocer las opiniones de las personas que interactúan con la TSI para evaluar el grado en la que la asimilan y la aceptan.

No solo nos debemos preocupar por poner tecnología al alcance de la sociedad, sino que ésta sea utilizada de manera productiva y eficiente. Los sentimientos y opiniones de las personas son un reflejo de la conducta que tienen hacia esta TSI.

Este estudio permite evaluar el impacto que los cajeros automáticos están teniendo actualmente y como se puede mejorar este servicio, para que sean utilizados productivamente por los usuarios.

Debido a que la información principal en el estudio es basado en los resultados de la encuesta, considerando el tamaño de la muestra, para lo cual fui lo más conservadora posible, ya que:

- a) Consideré que el 50% ($p=0.5$) tendría dificultad de asimilar la tecnología de sistemas en cajeros automáticos, reflejándose en un uso limitado de los servicios que el cajero ofrece. Indicando ciertas actitudes y emociones negativas hacia esta tecnología.
- b) Con $p=0.5$ el producto $p(1-p)$ da el mayor valor, y con ello el valor muestra (n) se maximiza. Consideré población infinita debido a que el dato lo tome de la población de Sinaloa para llevar a cabo el estudio de esta región.
- c) Un nivel de confiabilidad de 95% de la prueba (z , variable normalizada igual a 2.3)
- d) Exactitud de 5%. Como la hipótesis nula fue rechazada, ya que según el resultado de la encuesta que apliqué el 43% muestra reforzamiento positivo o sentimientos positivos hacia esta tecnología y el 57% sentimientos negativos (Ver tabla 4.3.). Además de considerar el alto porcentaje de personas que solo utiliza el cajero para disposición de efectivo y muy pocas para efectuar depósitos y

pagos de servicios, debido a inseguridad, falta de confianza y capacitación, como lo muestra la tabla 4.2.

- e) Podemos concluir con un nivel de confiabilidad del 99% de que la proporción que tiene dificultad para asimilar la TSI en cajeros automáticos esta entre el 52 y 62%, ya que la proporción fue de 57%.

Es necesario satisfacer las necesidades básicas y sencillas como mejorar la seguridad, generar confianza, para apoyar la utilización de TSI. Al mejorar es estos aspectos que se pudieron medir y conocer en esta investigación, se logra incrementar el uso adecuado y eficiente de cajeros automáticos, ya que muchas veces no se utilizan adecuadamente por que las personas no conocen los beneficios que pueden obtener de ellos, ni la manera de realizarlos.

Al eficientar el uso de los cajeros automáticos logramos mejorar la asimilación de TSI en nuestra comunidad, aprovechar productivamente esta herramienta al alcance de todos, y obtener mayores beneficios al realizar las actividades cotidianas.

CAPITULO 8

RECOMENDACIONES

Considerando los resultados obtenidos de la encuesta, en el que se observa claramente que el porcentaje de opiniones y sentimientos negativos es mayor que los positivos acerca de la utilización de los cajeros automáticos para llevar a cabo ciertas actividades.

Para reforzar los aspectos que salieron negativamente evaluados como la seguridad, capacitación, motivación y sentimientos basados en la preferencia de tratar con personas que con máquinas, se recomienda lo siguiente:

- a) Apoyar las investigaciones y estudios relacionados a conocer el impacto y opiniones de las personas de los servicios electrónicos y de diversas TSI.
- b) Apoyar la seguridad tanto en las operaciones internas del banco, de las actividades que se realizan en cajeros automáticos en pagos de servicios y depósitos, ya que muchas personas aún no tienen suficiente confianza para utilizarlos.
- c) Incrementar la seguridad con personal de vigilancia para que las personas se sientan seguras al visitar las instalaciones de los cajeros.
- d) Mejorar los servicios de iluminación y limpieza de las instalaciones.
- e) Incrementar la capacitación de manera directa utilizando las instalaciones de los bancos en días como los sábados, para ofrecer cursos prácticos y rápidos al público en general.
- f) Mejorar la información disponible en el área de cajeros que oriente y explique al usuario como operar los cajeros y las actividades que puede realizar en ellos. Utilizando posters y otros medios de información en las instalaciones físicas dedicadas a cajeros automáticos.
- g) Contar con interfases más amigables, que faciliten la interacción hombre-máquina, a través de colores, y pantallas digitales.

- h) Continuar aplicando encuestas para evaluar la productividad de este servicio y hacer a estas instituciones organizaciones productivas.

- i) Que este estudio sea el inicio de una serie de investigaciones en el área de asimilación de TSI, para lograr mayor productividad y eficiencia al instalar tecnologías de punta.

APÉNDICE A: La Observación

Resultados de la observación:

1. Las observación se llevó a cabo en el área donde se encontraban los cajeros automáticos en distintos puntos geográficos, diferentes horarios (matutino y vespertino). Permitted que el autor formara un juicio de acuerdo a las observaciones hechas en 15 visitas.
2. Promedio de edades de las personas que visitan los cajeros automáticos: Los cajeros fueron visitados mayormente por personas entre los 23 y 35 años la mayoría de sexo masculino.
3. Mayor concurrencia: Los días aproximados a las fechas de pago de las empresas como los días últimos y quincenas.
4. Actividades realizadas por los usuarios: Retiro de efectivo generalmente
5. Asistencia del personal bancario, disponible en el área de cajeros para orientar a los usuarios: No se observó personal bancario para asistir y ayudar.
6. Limpieza de los cajeros: Muy poca limpieza, generalmente con papeles tirados en el piso.
7. Seguridad física: En la mayoría de los cajeros no se ven policías o guardias. En horarios inhábiles no hay vigilancia.
8. Iluminación: Dentro de el local esta iluminado pero las banquetas y calles no tienen suficiente iluminación.
9. Lugar en donde se encuentran ubicados: Generalmente afuera de los bancos, en las tardes y noches las calles están poco concurridas. Solamente se encontró un cajero dentro de las instalaciones de un supermercado, con vigilancia, seguridad e iluminación.
10. Interfase con los usuarios: La mayoría de las máquinas no tienen colores y las imágenes de selección de las opciones no concuerdan en altura en la que están los botones para seleccionar cada opción.

11. Capacitación o demos: Generalmente no están muy legibles las instrucciones, en el caso de los locales que tenían posters o maquetas explicando el procedimiento para efectuar pagos de servicios o depósitos. La mayoría solo cuenta con una mesa, las máquinas, cestos para la basura.
12. Notas Generales y otras observaciones: La Comisión Federal de Electricidad cuenta con tecnología muy similar a los cajeros automáticos de mayor calidad, con una interfase con el usuario muy adecuada, y con asistencia y capacitación para el usuario, en la que se explica claramente por pantalla digital o por medio de posters las diferentes actividades que se pueden realizar en ellos. Los colores son muy vistosos y adecuados. Las instalaciones limpias y muy iluminadas.

APÉNDICE B: La Entrevista

Formato general de la entrevista:

1. Presentación.
2. Especificar el objetivo de la entrevista.
3. Pedir su colaboración y poner a su disposición los resultados de la investigación, para que sea utilizada por el banco para mejorar el servicio que ofrece a los clientes.
4. Información general sobre la Banca electrónica.
5. Explicación de las actividades que se realizan en los cajeros automáticos
6. Comparar la utilización de Cajeros Automáticos contra las visitas a ventanilla de los bancos por los usuarios.
7. Comparar la frecuencia de utilización de cada uno de los servicios que se ofrecen en cajeros automáticos, identificando claramente cual actividad es la que se efectúa con mayor grado.
8. Opinión acerca de la aceptación que tiene esta TSI en la localidad.
9. Conocer si se llevan a cabo estudios para conocer la opinión de los usuarios de esta tecnología.
10. Evaluar la importancia que tiene para el banco conocer el resultado de la investigación.
11. Agradecimiento y despedida.

APÉNDICE C: LA ENCUESTA.

ENCUESTA PARA CONOCER SU OPINIÓN ACERCA DE LOS CAJEROS AUTOMÁTICOS

Conteste las siguientes preguntas:

Edad:

Escolaridad: Primaria Secundaria Preparatoria Profesional

- | | | |
|---|------|------|
| 1.- ¿Utiliza los servicios del Cajero Automático? | SI__ | NO__ |
| 2.- ¿Cree que es fácil utilizar un Cajero Automático? | SI__ | NO__ |
| 3.- ¿Considera que hay suficiente vigilancia en los Cajeros Automáticos? | SI__ | NO__ |
| 4.- ¿Cree que la cerradura electrónica para accesar el Cajero brinda suficiente seguridad? | SI__ | NO__ |
| 5.- ¿Considera que los Cajeros Automáticos se deben de colocar en lugares más concurridos, como por ejemplo: dentro de supermercados? | SI__ | NO__ |
| 6.- ¿Ha recibido algún tipo de capacitación para utilizar los Cajeros Automáticos? | SI__ | NO__ |
| 7.- ¿Se siente capacitado para efectuar todas las operaciones que se realizan en Cajeros Automáticos? (Retirar efectivo, depositar, pagos, consultas, etc.) | SI__ | NO__ |
| 8.- ¿Siente confianza en el sistema de depósitos y pago de servicios efectuados en los Cajeros Automáticos? | SI__ | NO__ |
| 9.- ¿Cree usted que las pantallas en los Cajeros Automáticos explican fácilmente los pasos para realizar cada una de las operaciones que en él se manejan? | SI__ | NO__ |
| 10.- ¿Cree usted que la utilización de dibujos y colores en las pantallas ayuden a entender los procedimientos para operar un Cajero Automático? | SI__ | NO__ |
| 11.- ¿Considera que hay suficientes Cajeros Automáticos distribuidos en la ciudad? | SI__ | NO__ |
| 12.- ¿Utiliza usted el Cajero Automático para realizar depósitos y pagos? | SI__ | NO__ |
| ¿Porqué? _____ | | |

Indique si está de acuerdo o en desacuerdo con cada una de las siguientes frases:

- 1.- Al utilizar los servicios de un Cajero Automático ahorro tiempo.
- 2.- La vigilancia y seguridad en los Cajeros Automáticos es suficiente.
- 3.- Prefiero utilizar las operaciones bancarias con una persona en ventanilla del banco que en el Cajero Automático.
- 4.- Los Cajeros automáticos ubicados en lugares no concurridos son de mi preferencia.
- 5.- Las instalaciones de los Cajeros automáticos son cómodas y agradables.
- 6.- Si el banco contara con un audiovisual explicando el procedimiento para contar y controlar los depósitos efectuados en Cajeros Automáticos, me haría sentir más seguro de que los depósitos se efectúan correctamente, ya que de esta manera entendería mejor como funciona el Cajero automático.

DE ACUERDO	DESACUERDO

Indique con que frecuencia utiliza los siguientes servicios en Cajeros Automáticos:

- 1.- Retiro de efectivo en Cajeros Automáticos
 ____ Más de 1 vez ____ 2 veces en un mes ____ 1 vez al mes ____ nunca
 por semana
- 2.- Depósitos y pago de servicios en Cajeros Automáticos:
 ____ Más de 1 vez ____ 2 veces en un mes ____ 1 vez al mes ____ nunca
 por semana

Gracias por su colaboración.

BIBLIOGRAFÍA

1. Morris.Psicología. Un Nuevo Enfoque.PrenticeHall.Quinta Edición.1987Pág. 412.
2. Technology assimilation by the firm Managerial perceptions and behavior. En:International Journal of technology management. Vol 9 Iss 2 1994 P.227-240
3. Morris.Psicología. Un Nuevo Enfoque. Prentice Hall.Quinta Edición. 1987 Pág. 412.
4. Raúl Rojas Soriano Guía para realizar investigaciones sociales. pág. 17.
5. Swist Jeanette; Ayers, Alan. Managing hidden aspects of change. Transportation & Distribution Vol 35 Iss 11 Nov 1994 P. 84.
6. Arnold 1990. Arnolds M.B.(1960) Emotion and personality Vol. 2. New York. Columbia University.
7. Morris.Psicología. Un Nuevo Enfoque. Prentice Hall.Quinta Edición. 1987 Pág.170.
8. Technophiles and Technophobes itchell, Susan merican Demographics Vol:16 Iss:2 Feb 1994 Pág. 36-42
9. Ron, Donoho. Terminal Illness. Technophobia: its causas, its cures, and how it can harm your career. Successful meetings. March 1994. Pág. 46-51
- 10.Morris.Psicología. Un Nuevo Enfoque. Prentice Hall.Quinta Edición. 1987 Pág.171
- 11.Morris.Psicología. Un Nuevo Enfoque. Prentice Hall.Quinta Edición. 1987 Pág. 172
- 12.Technology assimilation by the firm Managrrial perceptions and behavior. International Journal of technology management. Vol 9 Iss 2 1994 P.227-240
- 13.Arnaut Gordon Information Strategy: The executives Journal Strategic Roads for assimilating knowledge-based technology. Martinsons Maris G. Info Canada

14. Jerry Cohen, President and Founder, Information Builders Inc. Vol.17 Iss 7. Oct. 1992 Pág 1-35.
15. Technology assimilation by the firm: Managerial perceptions and behavior. International Journal of technology management. Vol 9 Iss 2 1994 P.227-240
16. Boyls, Maia .Corporate cult or corporate culture?. Incentive IMK vol 168 Jan 1994 p. 18-23.
17. Measuring learning cost. Management accounting Vol 76 Iss 2 Aug 1994 P.48-52
18. Rosen Sheri. Trying something new can be painful. Communication World Vol 11 Iss 8 Sep 1994 P. 39.
19. Morris. Psicología. Un Nuevo Enfoque. Prentice Hall. Quinta Edición. 1987 Pág. 160

- [Woolfo,90] Woolfolk Anita E. Psicología Educativa. PRENTICE HALL. Tercera edición, 1990.
- [Donoho,94] Donoho, Ron. "Technophobia: Its causes, its cures, and how it can harm your career". En: Terminal Illness. Successful Meetings. March 1994. P. 46-51.
- [Mitche,94] Mitchell, Susan. "Technophiles and Technophobes". En: American Demographics. Vol:16 Iss:2. Feb 1994. P. 36-42.
- [Howard,94]. Howard. "Technology assimilation by the firm: Managerial perceptions and behavior". En: International Journal of technology management. Vol 9 Iss2, 1994 P.227-240.
- [Resen,94] Resen, Sheri. "Trying something new can be painful" En: Communication World Vol:11 Iss:58 Sep. 1994 Pág. 39
- [James,93] James, Keith. "Enhancing the perceived self-relevance of technology to influence attitudes and information retention". En: Journal of applied behavioral Science. Vol.29 Iss.1, Mar 1993. P. 56-75.
- [Stephe,90] Stephen P. Robbins Comportamiento organizacional Conceptos controversias y aplicaciones. Tercera edición, 1990.
- [Abraha,83] Abrahamson, M. Social research methods. Englewood Cliffs, N.J Prentice Hall, 1983.
- [Strate,83] Strater, Felix Jr. Sistemas de Información Teoría y Práctica. LIMUSA 1983.
- [Lee,94] Lee Yoo-lim "Businesses zero in on "new generation" consumers" En: Business Korea Vol:12 Iss :1 Jul 1994 Pág. 31-32
- [Morris,90] Psicología: Un nuevo Enfoque. Charles G. Morris. University of Michigan. Quinta edición, 1990.
- [Rai ,93] Rai, Arun; Howard, Geoffrey S."Information Resources Management Journal". En: Computerworld. Vol.6 Iss.3 Summer 1993. P:21-34.
- [Kay,93] Kay, Sheryl. "Age no barrier, perception is". En: Information Systems management. Vol.10 Iss 3 Summer 1993 P.78-80

- [Szathm,94] Szathmary, Peter.Prince, E ted. "Human factors in quality assurance". En: Computing Canada Vol.20 Iss5 Mar, 1994 p:22-23
- [Martin,93] Martinsons Maris G.
"Information Strategy: "Strategic Roads for assimilating knowledge- based technology" En: The executives Journal. Vol.27 Iss 8 Feb 22 1993
- [Burch,94] Burch, Jhon G. "Strategic roads for assimilating knowledge-based Information strategy": En: The executive´s Journal Vol.9 Iss.4 Summer 1993 p.18-26
- [Cohen,92] Jerry Cohen. Arnaut Gordon. "President and Founder, Information Builders Inc." En: Info Canada Vol. 17 Iss 10 Oct 1992 Pag. 1,35
- [Bozman,93] Bozman Jim S. "Grow with the information flow" En: Computerworld Vol.27 Iss 18 May 3 1993 Pag. 105-110
- [Anonym,93] Anonymous. "Factor affecting IS performance" En: Capacity Management Review Vol 21 Iss8 Ago 1993 Pag. 6
- [Raad,91] Raad A. Siraj. "Object Oriented databases emerge from specialized Niches"En: Chief Information Offiicer Journal Vol. 4 Iss 1 Summer 1991 pag. 48-51
- [Sticke,94]Stickel, Ed "The object-oriented express" En: System Management 3x/400 Vol 22 Iss 3 Mar 1994 pag. 12-14
- [James,93] James, Keith. "Enhancing the perceived self-relevance of technology to influence attitudes and informaction retention" En: Journal of applied behavioral Science Vol.29 Iss.1 Mar 1993 p. 56-75
- [Werthe,90] William B. Werther, Jr. Keith Davis. Administracionde Personal y Recursos Humanos Mc Graw Hill 1990
- [Abraha,83]Abrahamson, M.Social research methods. Englewood Cliffs, N.J Prentice Hall, 1983
- [Schonb,91] Richard J. Schonberger Manufactura de clase mundial Editorial norma P.ag 55-59, 258,251-252
- [Boyld,94] Boyld, Macia."Corporate Cult-or corporate culture?" En: Incentive Vol:168 Iss:1 Jan 1994 P.18-23

[Gubman,95] Gubman, Edward "Peopple are more valuable than ever". En: Computerworld Vol:27 Iss 1 Jan/Feb 1995 Pág. 4-14

[Swist,94] Swist, Jeanette; Ayers, Alan. "Managing hidden aspect of change"
En: Transportation & Distribution. Vol:35 Iss:11 Nov 1994 Pág.84

[Boze,94] Boze Ken M "Measuring learning cost". En:Management accounting
Vol 76 Iss:2 Aug 1994 Pág. 48-52

[Fitzeg,91] Fitzgerald Micheal "Datamation". En:Computer world March 15
1991 v37 n6 p34 Apr 8 1991 v25 n14 p35

[Secret,80] Secretaría de programación y presupuesto. SPP Consejo Nacional de Población. Coordinación general de servicio nacional de estado geografía e informática. 1980.

