



## **Capítulo 4. Modelo de Confianza en Transacciones Electrónicas**

El presente capítulo está dividido en dos partes. La primera está dedicada a explicar el análisis de las entrevistas, el cual consistió en registrar las observaciones obtenidas de la aplicación de las mismas y en realizar el proceso de evaluación y cálculo de datos para ingresarlos al modelo. La segunda consiste en detallar los ajustes que se implementaron para extender el sistema original a este nuevo modelo. Finalmente, ya con los ajustes hechos se presenta el modelo general de confianza en transacciones electrónicas. Algunos experimentos representativos hechos con el modelo están disponibles en el capítulo siguiente.

### **Análisis de las entrevistas**

La parte principal de este estudio es, como ya se ha mencionado anteriormente, la propuesta de un modelo dinámico de confianza en transacciones electrónicas; sin embargo, este modelo debe basarse en datos reales o “duros”. Tal como se indica en el capítulo 3 del presente documento, parte de este estudio consistió en recopilar datos reales, analizarlos y proponer ajustes al modelo de confianza interpersonal (Luna-Reyes, 2004). Esta recopilación consistió en la aplicación de entrevistas a usuarios con experiencia en transacciones electrónicas. Una vez recopilados estos datos, se procedió a analizarlos con el



objetivo de encontrar patrones, coincidencias y diferencias y demás información que pudiera ser de utilidad para proponer mejoras al modelo dinámico. En esta sección del documento se incluye el preproceso de la entrevista requerido para ingresar los datos al modelo. También se indican las observaciones y comentarios más relevantes de los entrevistados, siguiendo el orden del protocolo de entrevista del Apéndice C

### **Preproceso de las entrevistas**

Una vez que se aplicaron las entrevistas, se realizó un preproceso que traduce los conceptos y preguntas manejados en la entrevista a valores de los parámetros de entrada para el modelo dinámico de confianza en transacciones electrónicas.

Como ya se ha comentado, con el propósito de recabar la mayor información posible del usuario, la entrevista estuvo compuesta de varios tipos de preguntas, entre ellas preguntas de tipo abierto, en escala Lickert, ponderadas y de comportamiento dinámico. El protocolo de entrevista se encuentra disponible en el apéndice C. La forma en la que se evaluaron las preguntas de la entrevista fue la siguiente:



### *Pregunta de gran tour*

Esta pregunta brinda un aspecto muy general del usuario y, aunque sus respuestas no se introducen directamente en el simulador, sirve para conocer la experiencia general del usuario en transacciones en Internet.

### *Preguntas abiertas*

Permite que el usuario detalle aspectos que en las preguntas de escala y ponderadas no puede. Una manera más coloquial de decirlo es que a través de estas preguntas y de las de comportamiento dinámico, el usuario cuenta sus 'historias' en la interacción con un sitio. Esta información permite afinar comportamientos.

### *Preguntas de comportamiento dinámico*

Son tal vez las preguntas más complicadas, ya que el entrevistador junto con el usuario tienen que construir un comportamiento que refleje diversos aspectos contemplados en el modelo. En la entrevista se miden nueve comportamientos: confianza en el sitio Web, frecuencia de interacción, buenas y malas experiencias, importancia de las malas experiencias comparadas con las buenas, tiempo de recuerdo de malas experiencias comparadas con las buenas, conocimiento y aprendizaje, beneficios, riesgo y actitud del usuario a arriesgarse, Estos comportamientos permitirán corroborar que el modelo está describiendo la realidad, ya que se compararán con los comportamientos arrojados por el simulador.



### *Preguntas en escala Lickert*

Para este estudio se usó una escala del 1 al 10 para medir las opiniones del usuario sobre algunos aspectos relacionados a la confianza en transacciones electrónicas. Estas preguntas están agrupadas, de tal forma que cada grupo representa un factor, que unido a otros equivale a un concepto o parámetro del modelo. Por ejemplo, la variable 'Riesgo del sitio Web' está conformada por cuatro factores: autenticación, seguridad, confianza institucional y reputación, a su vez cada uno de éstos consta de aproximadamente tres preguntas en escala. Para poder obtener el valor de un factor, cada pregunta tenía el mismo peso y el cómputo de fue de la siguiente forma:

Pregunta	Calificación	Peso	Valor
X	x	W	(x)(W)
Y	y	W	(y)(W)
Z	z	W	(z)(W)
			<hr/>
			<b>Total factor</b>

### *Preguntas ponderadas*

El propósito de las preguntas ponderadas es que cada factor que constituye un concepto reciba un peso específico por parte del usuario que indique la prioridad o preferencia que un grupo tiene sobre otro. Teniendo el valor de los factores y sus respectivos pesos, se puede obtener el valor final del concepto, el cual se introduce directamente al simulador, tal y como se muestra abajo.

Factor	Total factor	Peso	Valor
A	a	i	(a)(i)
B	b	j	(b)(j)
C	c	k	(c)(k)
			<hr/>
			<b>Total concepto</b>



El apéndice E contiene los cálculos de estas preguntas para el modelo de referencia, el cual se detallará posteriormente.

## **Análisis de datos**

A continuación se especifican las observaciones y comentarios más relevantes obtenidos a partir de la recopilación de datos. Estas observaciones están descritas en el mismo orden en el que fueron solicitadas por medio de las entrevistas. El apéndice C contiene el protocolo de entrevista para su apreciación.

### **Información general**

Esta parte es equivalente a la pregunta de “gran tour” donde se maneja de manera muy general diversos aspectos, en este caso la pregunta se refirió principalmente a las actividades del entrevistado y su experiencia en transacciones electrónicas.

Las principales observaciones obtenidas es que la mayoría de los usuarios coinciden en el uso de banca en línea (consultas, pago de servicios, traspasos entre cuentas) y compras por Internet. Aunque hubo algunos que indicaron realizar trámites con el gobierno electrónico.



### **Propensión del usuario a confiar**

Como su nombre lo indica el objetivo de esta sección es identificar qué tan fácil confía el usuario en un sitio dependiendo el nivel de conocimiento que posea sobre éste.

Los datos obtenidos en la entrevista indican que la mayoría de los usuarios se muestran un tanto desconfiados ante sitios que conocen poco y actúan de manera opuesta ante sitios que conocen, indicando que el aspecto de la seguridad es de vital importancia. Cabe señalar que en algunos casos la marca del sitio y las recomendaciones de terceros repercuten de manera positiva en la propensión del usuario a confiar. Por el contrario, también hubo casos de desconfianza total, donde el usuario es desconfiado hasta que el sitio no le demuestre lo contrario.

Con respecto al sitio que los usuarios desearon orientar la entrevista, la mayoría se inclinó por un sitio de comercio electrónico, donde Amazon (<http://www.amazon.com>) se levantó como el sitio más popular entre los entrevistados. Otra parte de la muestra se inclinó por la banca electrónica donde Bancomer (<http://www.bancomer.com>) fue el más seleccionado.

### **Confianza**



Este apartado intentó recabar información del tiempo que tiene el usuario interactuando con el sitio, así como la confianza que ha generado a lo largo del tiempo. Para esto se usó una escala de tiempo dividida en tres etapas en el eje X, que indicaban el periodo inicial, intermedio y actual de su interacción, y en el eje Y el nivel de confianza en el sitio.

La mayoría de los usuarios señaló que empezaron con un nivel de confianza determinado y conforme fue pasando el tiempo se fue incrementando de manera gradual. Hablando en términos de sistemas dinámicos este tipo de comportamiento se puede representar como una curva de forma 'S'. Los principales comentarios al respecto es que inicialmente se mostraban un poco desconfiados por el hecho de no conocer el sitio y a la inseguridad de Internet, pero conforme lo conocieron, interactuaron con él y tuvieron buenas experiencias, su confianza se incrementó y se mantiene así a la fecha, ya que el sitio no les ha fallado.

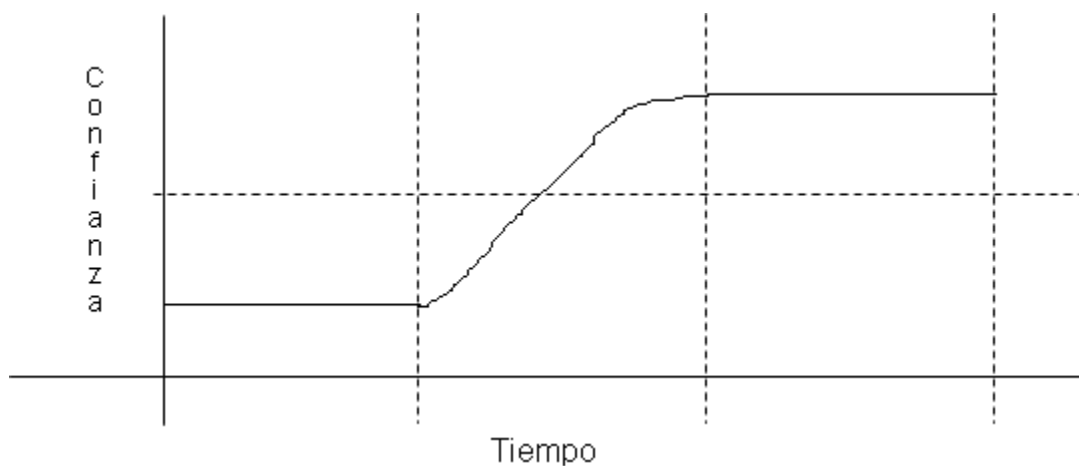


Figura 4.1 Comportamiento de la confianza en la mayoría de los usuarios



Cabe señalar que también hubo algunos usuarios que desde el inicio mantuvieron un nivel de confianza constante y a la fecha lo conservan así. Sin embargo se dio el caso en que la confianza se ha comportado de diferente manera durante las tres etapas de interacción con el sitio, comenzando poca, creciendo gradualmente, llegando a un punto climático y por alguna experiencia mala su experiencia decayó. Los usuarios manifiestan que esa caída final se debe malas experiencias que han tenido recientemente, ya sea con la funcionalidad del sitio o con el mismo ambiente de Internet. En este caso los usuarios no saben distinguir el origen de la mala experiencia y tienden a atribuirlo directamente al sitio.

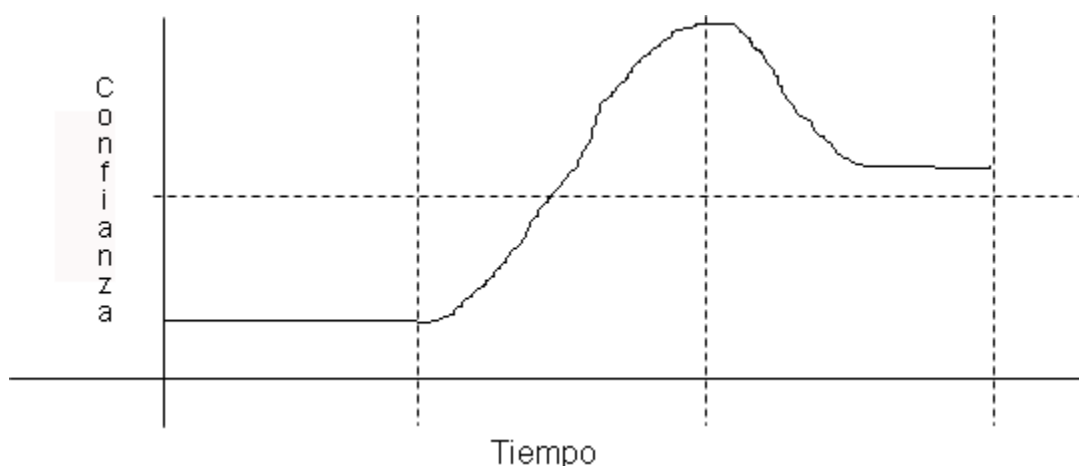


Figura 4.2 Confianza con mala experiencia al final

Los entrevistados indicaron que existen algunos factores que aumentan su confianza en el sitio, de tal forma que si falta alguno de estos su confianza sería cada vez menor:





- **Medidas de seguridad.** El sitio debe contar con mecanismos que aseguren la información del usuario y vigilen las transacciones
- **Recomendaciones.** Si el usuario recibe buena retroalimentación de un sitio por parte de amigos, familiares, conocidos o de otros sitios, el usuario confiará en él aunque no lo conozca.
- **Reputación.** Si el sitio posee una reputación de confiable y seguro, entonces ayuda al usuario a decidirse a interactuar.
- **Diseño del sitio.** La forma en la que está diseñado un sitio da indicios al usuario del nivel de seriedad que éste posee. Un mal diseño tanto gráfico como de información, daría la impresión de ser informales y que está en riesgo la información y/o dinero de la persona.
- **Experiencia previa con otros sitios.** Es más fácil confiar en un sitio para una persona que ha interactuado previamente con otros sitios y ha tenido buenas experiencias, que una que nunca ha interactuado y que conoce poco sobre los ambientes en línea.
- **Medidas de seguridad por parte del usuario.** El usuario puede apoyar al sitio para generar confianza si se preocupa por tener su computadora protegida contra *spyware*, *adware*, *malware* y otros códigos maliciosos que circulan por Internet. Si el usuario no se protege, estos códigos vulneran su computadora y podría filtrarse su información.

### **Frecuencia de interacción**



En base a las observaciones, se detectó que la frecuencia es directamente proporcional a la confianza. Esto porque es necesario que el usuario tenga confianza en el sitio para interesarse en interactuar con él. La mayoría mencionó que mientras más confianza exista, más interacciones habrá. Por otro lado, la confianza no es lo único que determina el grado de interacción con un sitio, existen otros factores como los recursos (de tiempo y costo principalmente) y las necesidades que también juegan un papel importante en esta decisión del usuario. Luego de analizar todos los datos se observó que mientras exista confianza, conocimiento, necesidad y recursos, el usuario interactuará con el sitio. Sin embargo, ya sea la confianza o el conocimiento pueden no existir y aún es factible que ocurra la interacción, por ejemplo la interacción por gusto, donde podría no existir conocimiento pero aun así se interactúa.

Cabe señalar que el 90% de los entrevistados indicaron que 'la primera impresión jamás se olvida', la primera interacción con el sitio es de vital importancia para las futuras relaciones con él. Todos coincidieron en que si existe una mala experiencia al inicio y no conocen el sitio, automáticamente cesan sus interacciones y lo abandonan por completo.

Analizando los patrones de frecuencia de los entrevistados se observó que tienen una tendencia hacia arriba muy parecida a su confianza, con excepción de los usuarios que tuvieron alguna mala experiencia con el sitio que al presentarse una mala experiencia su nivel de interacción bajó. Existen casos en que la



frecuencia de interacción se mantuvo constante desde que comenzó su relación con el sitio.

### **Buenas y malas experiencias**

Sin duda, el registro de las buenas y malas experiencias es un tema muy importante para los usuarios, ya que en base a estas acciones toman la decisión de interactuar o no con un sitio. Todos los usuarios coincidieron en que las malas experiencias son muy importantes y una mala experiencia en el inicio de su interacción habría sido determinante en el futuro de su relación con el sitio, al grado de no interactuar nunca más. De igual forma, olvidar una mala experiencia para el usuario es prácticamente improbable ya que es algo que consideran no debe ocurrir nunca. Cabe señalar que existen factores que pueden disminuir o aumentar la importancia de una mala experiencia.

Uno de los principales factores que magnifican una mala experiencia es el costo de la transacción, ya sea en dinero, en tiempo o algún otro elemento que involucre mayor esfuerzo por parte del usuario. Un usuario señaló que no es lo mismo una transacción por \$1000.00 que una por \$100,000.00, y que una mala experiencia que involucre una pérdida mayor vale mucho más que aquella con costo menor.



Por el contrario, un buen historial, las recomendaciones de terceros y el servicio preventa y postventa del sitio son factores que disminuyen la importancia de la mala experiencia. Los usuarios coincidieron en que después de un historial de buenas experiencias, el tener una mala experiencia no significa mucho ya que lo consideran como algo excepcional, fortuito, y que no se volverá a repetir. Las recomendaciones se comportan de igual forma, si alguien le recomienda un sitio indicando que nunca falla, cuando se presenta una mala experiencia la considera como algo inusual y que tal vez tuvo mala suerte. El servicio preventa y postventa del sitio al usuario le da a entender a este último el compromiso que se tiene para con él y que en caso de una falla, el sitio hará todo lo que esté a su alcance para ayudarlo a solucionar su problema lo más pronto posible.

Una buena experiencia es algo que no tiene una importancia alta, sin embargo es requisito básico para continuar con la interacción. Como un entrevistado señaló: “una buena experiencia es un deber ser”, es algo que debe de existir siempre. Debido a esta visión de cotidianidad sobre las buenas experiencias, los usuarios las olvidan rápidamente, durando en la mente de éstos una semana, un día o incluso cuestión de segundos.

### **Conocimiento y aprendizaje**

El conocimiento es uno de los factores que definen la confianza de un usuario, mientras más conocimiento tenga sobre el sitio (funcionalidad, políticas,



etc.) más interacciones hará, por supuesto que los demás factores que aumentan la confianza también deben presentarse para aumentar la interacción.

Observando las gráficas de comportamiento de los usuarios sobre su conocimiento del sitio, observamos un comportamiento parecido al de la confianza, en forma de 'S'. Siempre comienzan con poco conocimiento, aumentan gradualmente (aprenden) y se mantienen constantes en algún punto del tiempo. La Figura 4.3 ilustra este comportamiento.

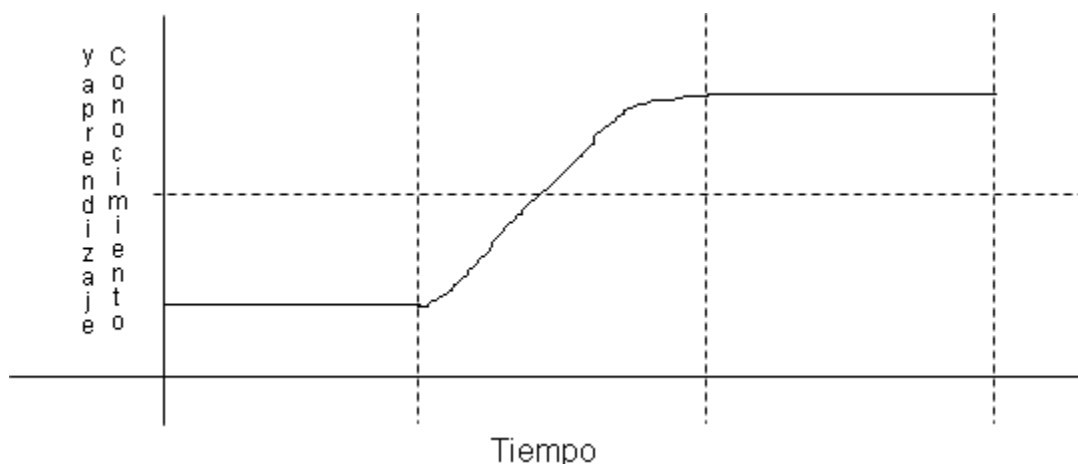


Figura 4.3 Conocimiento del sitio Web

El aprendizaje por su parte, siempre ha crecido de forma lineal y directamente proporcional al conocimiento, es decir, si hay más aprendizaje hay más conocimiento. Sin embargo, existen usuarios que aseguran que pese a que aprendieron constantemente cada vez conocen menos del sitio, este suceso se presenta cuando el sitio agrega y/o modifica su diseño o funcionalidad. También



cabe señalar que los usuarios generalmente no conocen en su totalidad el sitio pero lo que conocen por lo regular le es suficiente para confiar en él.

Un usuario indicó que interactúa con Bancomer desde que recién abrió su página de Internet. Inicialmente sólo permitía consultar saldos pero conforme pasó el tiempo fue adicionando diferentes tipos de transacciones, hasta que el usuario solo utilizaba una pequeña parte de la funcionalidad total del banco (pagos y transferencias principalmente). De ahí que aunque el entrevistado aprendía, la empresa seguía incluyendo más tipos de transacciones, hasta que el conocimiento del sitio por parte del usuario fue mínimo. Aunque como bien lo señala esta persona, para su caso es más que suficiente conocer y dominar transacciones que se acoplan a sus necesidades..

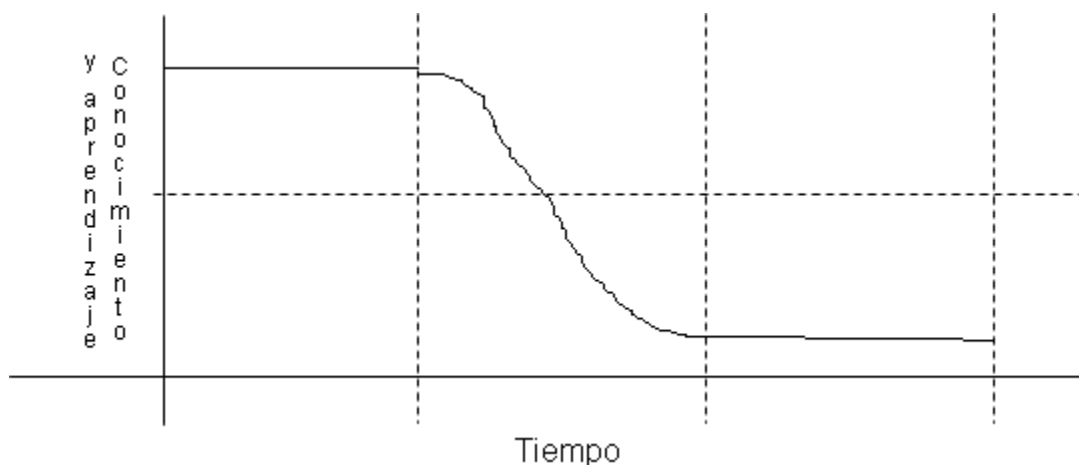


Figura 4.4 Aprendizaje del usuario ante un cambio en el diseño y/o funcionalidad del sitio

### **Percepción a priori de ser confiable**



En general, todos los entrevistados coincidieron en que los aspectos manejados en el protocolo de entrevista, tales como seguridad, credibilidad, reputación y usabilidad son aspectos a considerar para elaborarse un juicio sobre un sitio que aún no conocen. También coincidieron en que la seguridad es un elemento indispensable y el primero que toman en cuenta antes de decidir si interactúan o no.

### **Beneficios**

Los beneficios, según los datos de los usuarios, están basados en tres aspectos fundamentales: necesidades, recursos y conocimiento. La necesidad se refiere a que el usuario no tiene alguna solución alterna a su problema o requerimiento en cuestión. Algunos usuarios mencionaron que compran en Amazon no por gusto sino por necesidad, ya que los productos que buscan sólo los encuentran en esa tienda.

Los recursos engloban diversos aspectos, entre los que destacan el dinero y el tiempo. Para que un usuario pueda interactuar con un sitio debe contar con recursos económicos (para el caso de las compras en línea) y también debe contar con disponibilidad de tiempo, ya que algunas personas no interactuaban con el sitio por falta de este recurso.



Finalmente, el conocimiento que se tiene del sitio también ayuda a evaluar el grado de beneficios que se perciben, si el usuario conociera bien qué puede hacer en el sitio, sería probable que interactúe. Entre los principales beneficios que los usuarios detectan al interactuar con un sitio Web son:

- **Ahorro de tiempo.** Las transacciones por lo general se hacen rápidas, sin necesidad de hacer fila para ser atendido.
- **Comodidad.** Para algunas personas es muy difícil salir de su casa u oficina y con el surgimiento de Internet pueden realizar diversas operaciones desde la comodidad del hogar.
- **Seguridad.** Al realizar operaciones desde casa, se evita estar expuesto a un robo o pérdida del producto en cuestión
- **Localización de productos.** Frecuentemente las tiendas de Internet poseen un catálogo de productos más amplio que las tiendas convencionales. Es más fácil encontrar un producto vía Internet que estar recorriendo personalmente las tiendas hasta encontrarlo

Hablando sobre el comportamiento de esos beneficios a lo largo del tiempo, todos los usuarios coinciden en una forma 'S', es decir, beneficios pocos al inicio, y conforme pasó el tiempo fue creciendo gradual hasta que al final se estabilizó de manera constante.



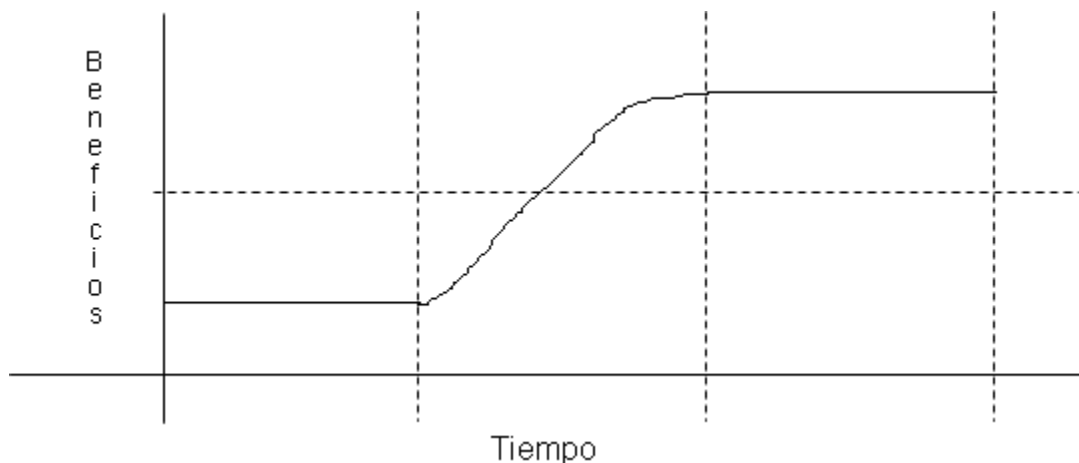


Figura 4.5 Comportamiento de los beneficios percibidos

## **Riesgo**

Para la mayoría de los entrevistados, el comportamiento de su percepción de riesgo a lo largo del tiempo ha sido opuesto al de la confianza. Inicialmente el usuario no conocía el sitio y percibía mucho riesgo al efectuar una transacción electrónicamente en el sitio, imaginaba que su dinero podría perderse, o que el pago del servicio nunca llegaría. Por lo anterior, la forma de la conducta del riesgo es una 'S' inversa, ya que comienza con un riesgo elevado y conforme pasa el tiempo baja y se mantiene constante en las últimas interacciones. Cabe señalar que este tipo de conducta se aplica a las personas que hayan tenido más experiencias buenas.

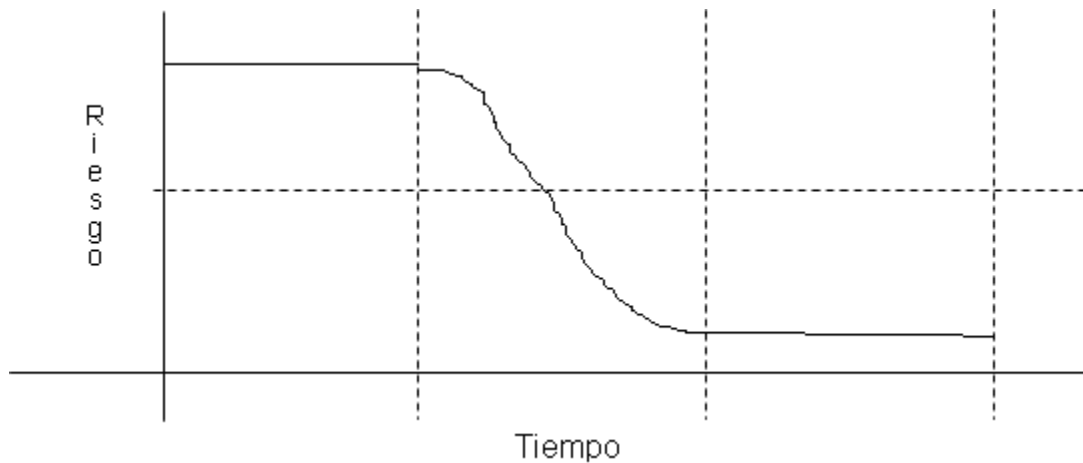


Figura 4.6 Comportamiento del riesgo percibido con buenas experiencias

Los factores que generan confianza según el punto de vista de los usuarios, tienen el papel inverso en el riesgo es decir, lo reducen. Estos factores relacionados con Medidas de seguridad, Recomendaciones, Reputación, el Diseño del sitio, Experiencia previa con otros sitios y Medidas de seguridad, si están bien establecidos entonces pueden disminuir el riesgo y aumentar la confianza.

Para el caso de las personas que tuvieron alguna mala experiencia durante su historial de interacción, la forma de la curva es igual a la de la confianza: 'S', esto quiere decir que aumentó más el riesgo percibido con motivo de esa(s) mala(s) experiencia(s). En una minoría, también se mencionó que para algunos sitios la percepción de riesgo siempre ha sido la misma a lo largo del tiempo, pues en ocasiones son usuarios muy desconfiados o muy confiados.

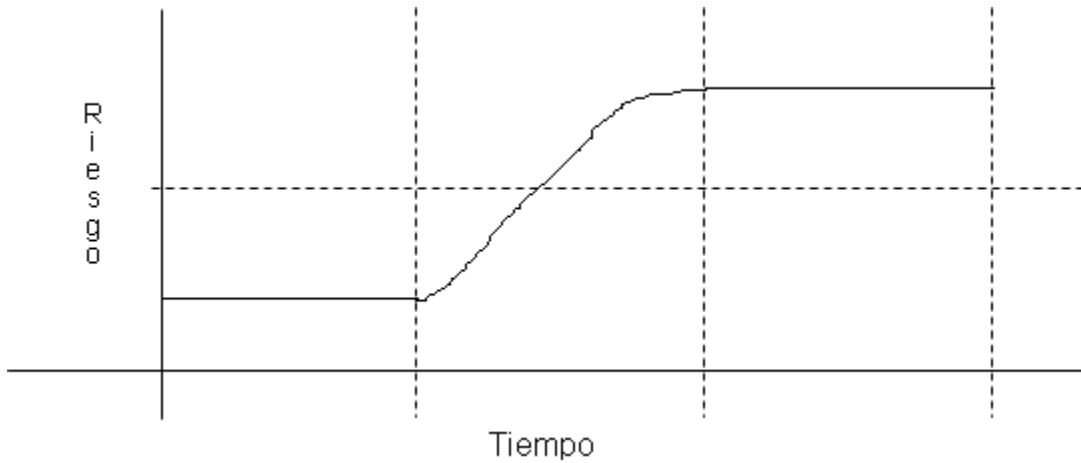


Figura 4.7 Comportamiento del riesgo con malas experiencias

### **Actitud del usuario a arriesgarse**

Este es el comportamiento más variado de todo el protocolo de entrevista, ya que predominaron dos tipos de conductas diferentes: forma 'S', y forma 'S' inversa. Cada una de estas gráficas están influenciadas por varios aspectos, pero el principal es la presencia o ausencia de malas experiencias. Si no hubo malas experiencias, generalmente el usuario tiende a arriesgarse más ya que su percepción de riesgo ha bajado. Para el caso de que hubo una mala experiencia, el usuario cada vez está menos dispuesto a correr el riesgo por temor a que el sitio lo vuelva a defraudar.

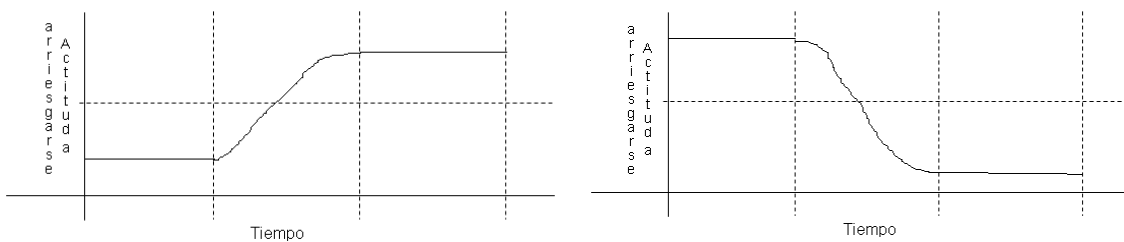


Figura 4.8 Comportamientos de la actitud del usuario a arriesgarse



Son diversos los factores que determinan la actitud del usuario a arriesgarse, la mayoría tienen que ver con otros elementos del modelo, aquí se citan algunos:

- Recursos
- Necesidades
- Costo de la transacción
- Comodidad
- Reputación
- Marca
- Seguridad
- Recomendaciones
- Credibilidad
- Usabilidad
- Disponibilidad de producto.

## **Ajustes al modelo de Confianza Interpersonal**

Como se mencionó anteriormente, en este espacio se describen los cambios realizados al modelo de Confianza Interpersonal sobre el cual está basado el modelo propuesto. Estos ajustes fueron aplicados de manera acumulativa y son descritos en el mismo orden en el que fueron implementados. En los Apéndices A y B se pueden consultar en su totalidad cada uno de dichos modelos.

### **Escenario de pruebas**



Como preámbulo a realizar los ajustes al modelo, se generó un escenario de pruebas con el propósito de fijar un caso de estado estable y así determinar el impacto de los cambios en la estructura y lógica del modelo. Entre los comportamientos que se contemplaron, se puso especial énfasis en el de la variable *'Confianza en el sitio Web'* ya que es la parte medular del sistema y el objeto de este estudio. Los valores y conductas utilizados para este escenario fueron obtenidos de una entrevista piloto. Luego de haber ingresado al modelo esta serie de conducta definidas por el entrevistado, la gráfica del comportamiento de la confianza quedó de la siguiente forma.

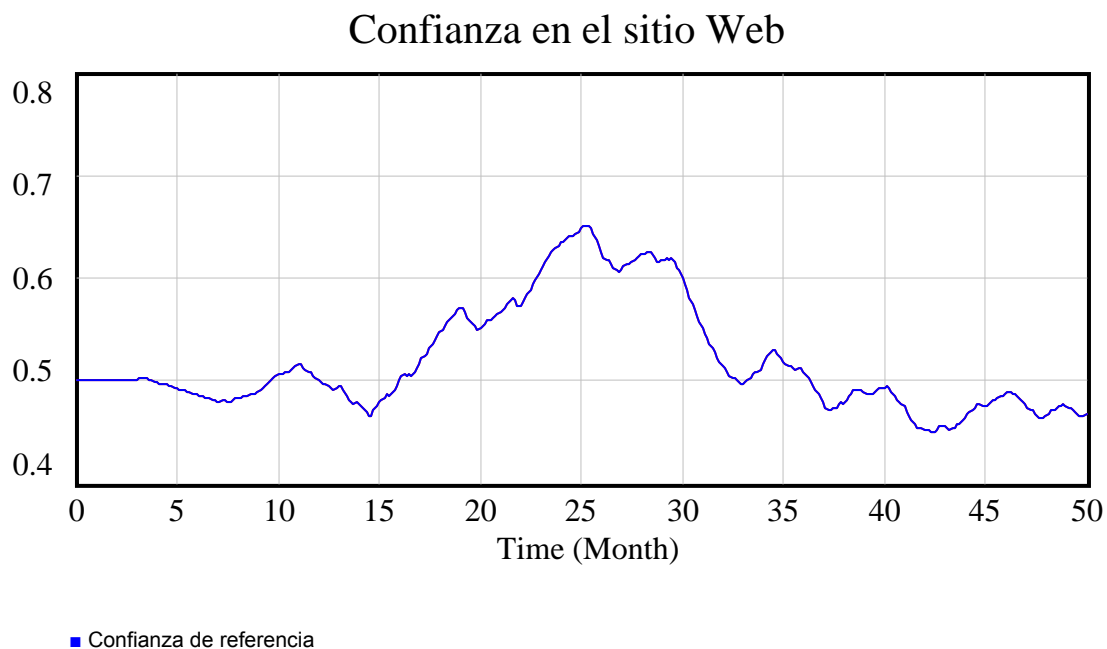


Figura 4.9 Comportamiento de la confianza para el escenario de pruebas

Enseguida se explican detalladamente los ajustes aplicados al modelo



### **Ajuste número 1 – Traducciones**

El primer cambio realizado al modelo original consistió en traducir al idioma español el modelo de confianza interpersonal, ya que originalmente estaba en inglés. El siguiente paso fue cambiar los nombres de todos sus componentes con el fin de adecuarlo al contexto de ambientes electrónicos. Esta última traducción involucró cambiar las relaciones *persona - persona*, a relaciones *usuario - sitio Web*.

Para verificar este proceso de traducción, se utilizó el escenario de pruebas arriba mencionado, que dio como resultado el mismo comportamiento que el caso base. Con esto se verificó que el modelo conservó su conducta original.

### **Ajuste número 2 – Conocimiento del usuario sobre el sitio Web**

Un segundo ajuste se relacionó con el módulo '*Confianza Basada en Conocimiento*'. En este caso se establecieron unidades de acuerdo al contexto que estamos manejando, es decir, el nivel '*Conocimiento del usuario sobre el sitio Web*' quedó definido en términos de transacciones electrónicas en lugar de unidades de conocimiento. Este cambio por sí solo modificaba la lógica del modelo, por lo que se tuvieron que hacer algunos ajustes para conservarla. Adicionalmente se cambió de nombre la variable '*Conocimiento total*' del modelo de Luna-Reyes (2004) por '*Funcionalidad total del sitio*', que contiene el total de



posibles transacciones que se puede realizar en el mismo. Este cambio de nombre refleja de manera más clara el significado de la variable.

Los principales cambios se reflejaron en un nivel y tres convertidores: *'Conocimiento del usuario sobre el sitio Web'*, *'Confianza en el sitio Web'*, *'Porcentaje de conocimiento'* y *'Conocimiento normalizado del usuario sobre el sitio Web'* respectivamente. A grandes rasgos los cambios involucraron modificar de origen algunos conectores que salían del nivel *'Conocimiento del usuario sobre el sitio Web'*, pero manteniendo sus destinos, es decir, *'Confianza en el sitio Web'* y *'Conocimiento normalizado del usuario sobre el sitio Web'*. Debido al ajuste de unidades en el nivel, ahora tienen origen en el porcentaje de conocimiento.

Otro cambio impactó a la variable *'Porcentaje de conocimiento'*, la cual se refiere a la cantidad de conocimiento que el usuario posee sobre el total de funcionalidades del sitio, debido a que ésta no reflejaba cuánto sabe el usuario sobre el sitio comparado con lo que el desea saber. Por esta razón se creó una nueva variable llamada *'Porcentaje de conocimiento deseado'* que otorga un efecto de normalización al porcentaje de conocimiento.

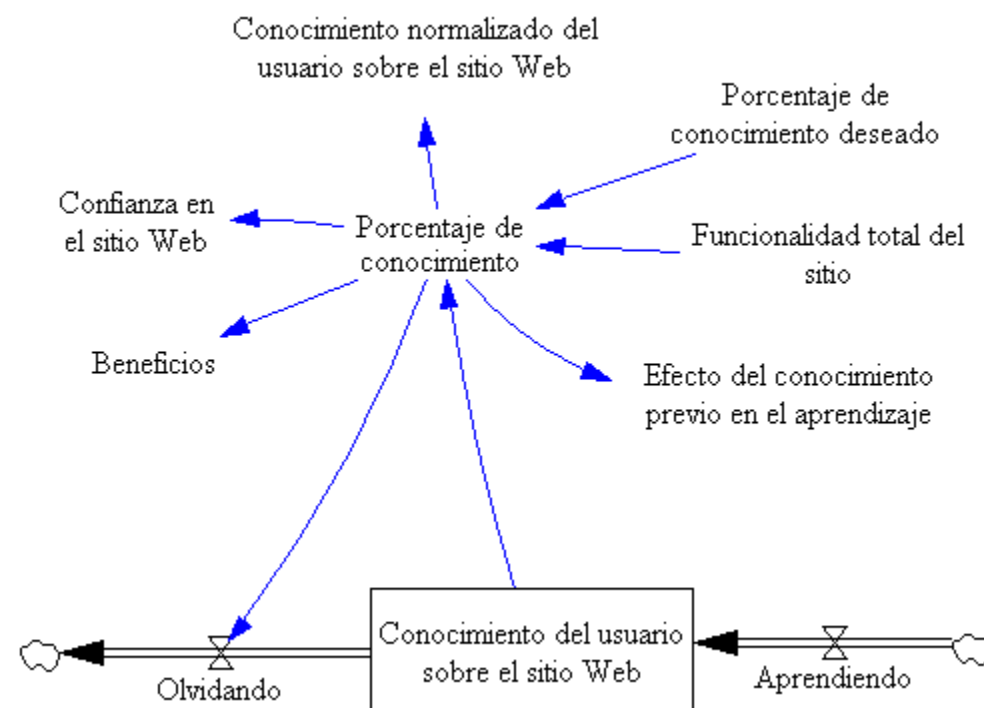


Figura 4.10 Ajuste del conocimiento del usuario sobre el sitio Web

El mismo escenario de pruebas utilizado en el ajuste anterior también fue empleado para probar esta nueva versión del modelo. Pese a los cambios realizados se probó que su estructura seguía presentando el mismo comportamiento.

### **Ajuste número 3 – Asimetría en la razón de tiempo de recuerdo malo a bueno**

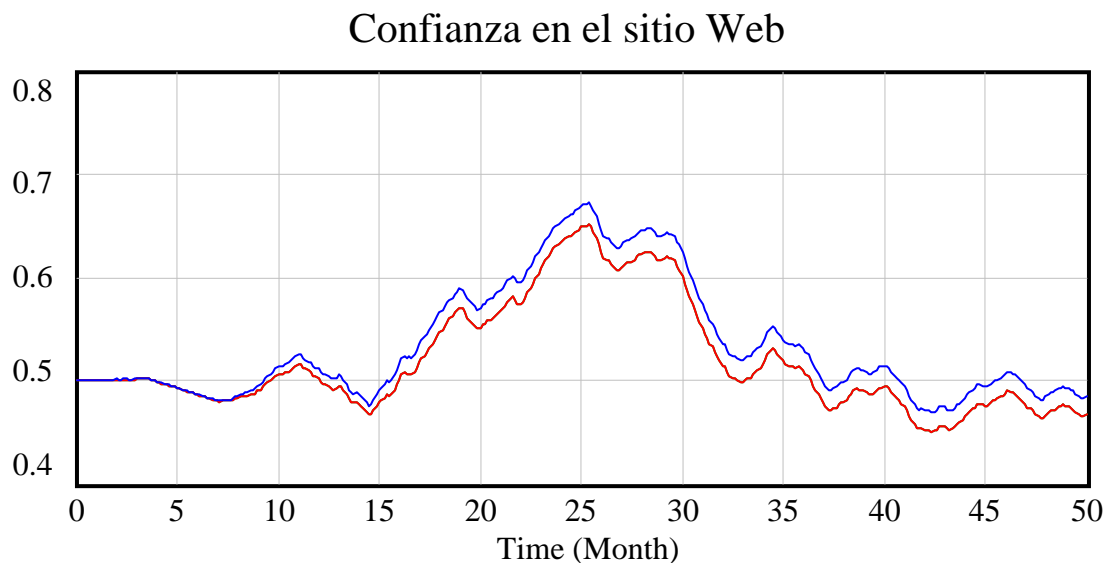
Dado que por medio de las entrevistas no se pudo obtener información que validara el comportamiento expresado en la variable '*Razón de tiempo de recuerdo malo a bueno*', el tercer cambio consistió en eliminarla de la estructura.





De esta forma, se infiere por medio de los datos obtenidos, que los usuarios de transacciones electrónicas recuerdan, en promedio, más tiempo las experiencias malas que las buenas de manera constante a lo largo del tiempo.

Las pruebas realizadas en este ajuste utilizaron el mismo escenario de pruebas que el modelo resultado del ajuste número 2. En este caso se observó que las variables de la estructura se comportaron de manera similar aunque tuvieron un pequeño incremento en sus valores. Esto se debió a que la variable '*Tiempo para olvidar malas experiencias*' ahora recibe un valor constante como parámetro en lugar de uno dinámico como estaba originalmente, provocando que se tarde menos tiempo en olvidar las malas experiencias.



- Confianza obtenida por contemplar la '*razón de tiempo de recuerdo malo a bueno*' como constante
- Confianza de referencia obtenida en el ajuste 2

Figura 4.11 Ligeramente incremento de la confianza debido al ajuste 3



#### **Ajuste número 4 – Comportamiento e intensidad de buenas y malas experiencias**

Una variable interesante en el modelo es la que lleva por nombre '*Comportamiento de las buenas y malas experiencias*'. Esta variable refleja los diferentes tipos de comportamientos que los usuarios pueden experimentar en el sitio a lo largo del tiempo con respecto a las buenas y malas experiencias. La intensidad del efecto que estas experiencias tienen en los usuarios, también se ve reflejada en esta variable.

Con el fin de plasmar los comportamientos más comunes detectados por medio de las entrevistas, se procedió a agregar un comportamiento más a los cuatro ya definidos en la variable anteriormente mencionada. Originalmente estaban contempladas las conductas **constantes**, de **rampa negativa**, de **salto** y **aleatoria**, sin embargo se aumentó el comportamiento de **pulsos**, el cual refleja que los usuarios pueden experimentar malas experiencias de forma esporádica o incluso constante. Una descripción de la forma en la que se generan estos tipos de conductas por medio de funciones y de parámetros, se puede consultar en el Apéndice B que presenta una lista de todas las variables y fórmulas empleadas en el modelo. La Figura 4.12 ilustra estos cinco tipos de conductas.

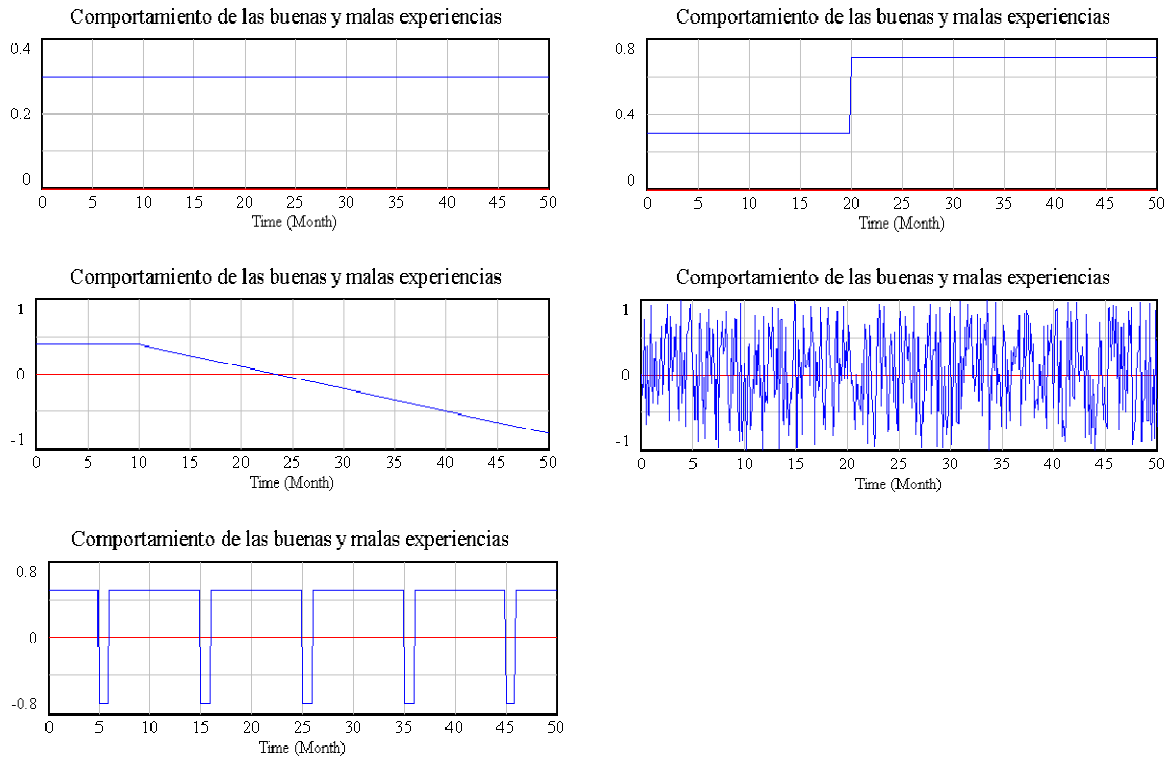


Figura 4.12 Diferentes comportamientos e intensidades de buenas y malas experiencias

La adición de este comportamiento de pulso no afectó la estructura general del modelo, pero si permitió diversificar la forma en la que se presentan las buenas y malas experiencias a lo largo de la interacción con un sitio. Este cambio fue validado con el mismo escenario de pruebas empleado en el Ajuste número 3. Los resultados fueron interesantes pues en el comportamiento de la confianza se ven reflejados los pulsos que representan la presencia de malas experiencias.



## Confianza en el sitio Web

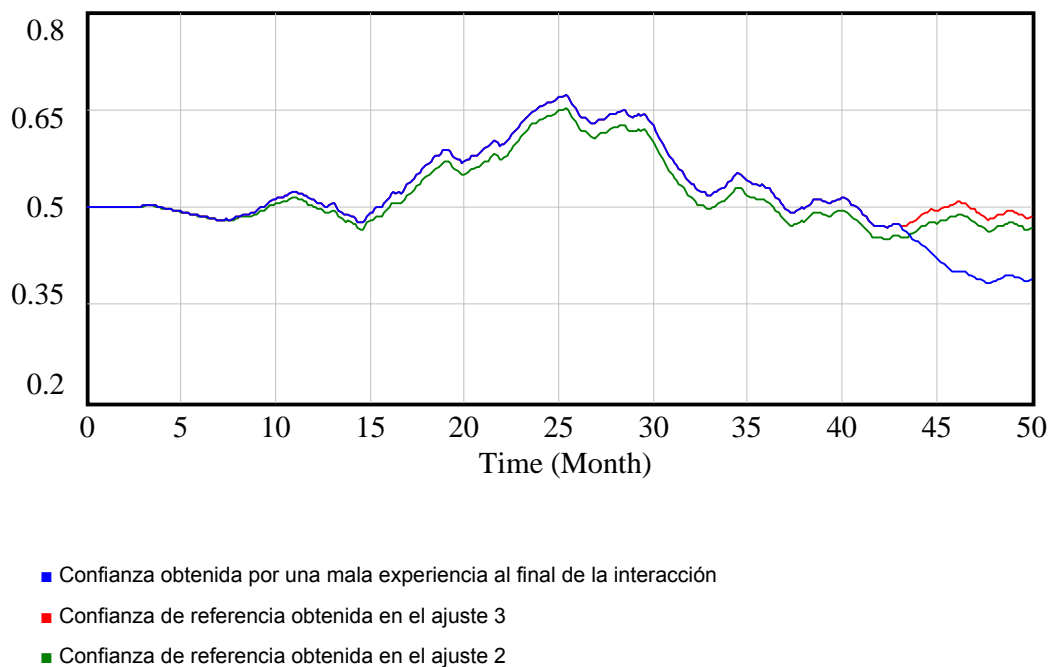


Figura 4.13 Comportamiento de la confianza con una mala experiencia al final de su interacción con el sitio Web

### Ajuste número 5 – Juicios a priori del usuario

Este cambio se enfocó al módulo de la confianza basada en la historia, más específicamente a la parte relacionada a los prejuicios del usuario sobre el sitio Web. Los entrevistados comentaron que en los inicios de sus interacciones con el sitio (cuando aún no lo conocían) siempre existieron ciertas ideas sobre el sitio Web relacionadas con los siguientes aspectos:

- **Usabilidad.** Relacionada con aspectos de uso y funcionamiento del sitio, los usuarios por lo general desean que éste sea fácil de usar y útil.



- **Seguridad.** Es el aspecto primordial por naturaleza y todos los entrevistados coincidieron en este punto. El sitio debe contar con mecanismos de seguridad que garanticen la privacidad y seguridad de la información del usuario y de su dinero.
- **Credibilidad.** Los usuarios manifiestan que es deseable que el sitio cuente con certificaciones de organismos expertos en seguridad tales como Verisign y TRUSTe, que garanticen la seguridad y seriedad del sitio.
- **Reputación.** Este aspecto es importante ya que un sitio con mala reputación es poco probable que una persona esté interesada en interactuar con él.
- **Recomendaciones.** Este es un punto al que los entrevistados le dieron especial énfasis, ya que puede influir en la decisión de interactuar o no con un sitio pese a que no tenga conocimiento de él o inclusive que no cuente con alguno de los aspectos arriba mencionados. Para muchos usuarios la recomendación de amigos y familiares puede disminuir la importancia que dan los usuarios a las malas experiencias.

Para propósitos de simplificar el modelo, se consideró incluir los primeros cuatro aspectos arriba citados dentro de la variable *'Percepción a priori del usuario'* y la parte de las recomendaciones se encuentra en *'Percepción a priori de terceras partes'*. Por lo anterior, la variable *'Percepción a priori de ser confiable'* está en función de tres variables nuevas: *'Percepción a priori del usuario'*, *'Percepción a priori de terceras partes'* y de *'Impacto de la opinión de terceros en*



*la opinión del usuario*'. Esto quiere decir que la opinión del usuario está influenciada por sus propias ideas y por las ideas u opiniones de otras personas o instituciones. Aunado a esto, dependiendo la persona es el peso que ésta da a las recomendaciones, algunas le dan más peso que otras, de ahí la razón de ser del *'Impacto de la opinión de terceros en la opinión del usuario*'.

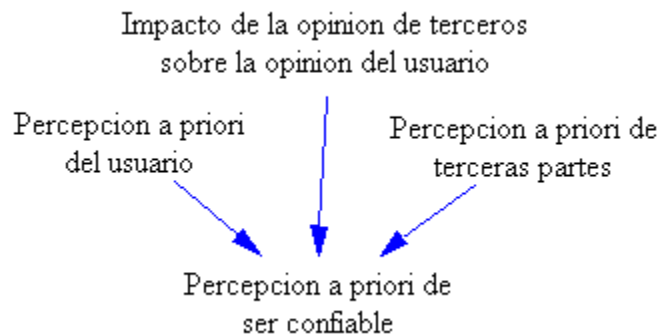


Figura 4.14 Percepción a priori de ser confiable

Al igual que en los ajustes anteriores, se procedió a observar el comportamiento del modelo en el escenario de prueba, obteniendo un resultado satisfactorio ya que el comportamiento de la confianza conservó su trayectoria original.

### **Ajuste número 6 – Beneficios**

Regresando al módulo de la confianza calculativa, tenemos la parte perteneciente a los beneficios que el usuario percibe de realizar una transacción con el sitio Web. Para este punto, los entrevistados relacionaron los beneficios en



base al conocimiento que poseen sobre el sitio Web, a sus necesidades y los recursos con los que cuentan para hacer esa transacción electrónica. Con conocimiento se refieren a los aspectos relacionados con la funcionalidad del sitio, esto quiere decir que el usuario puede detectar más beneficios de interactuar con el sitio mientras más conozca la funcionalidad de éste (qué puede hacer en él).

Las necesidades son aquellos factores que crean en el usuario interés por algo que posee el sitio, llámese un producto, una funcionalidad, un pago especial o algo que difícilmente pueda encontrar en otros sitios. Mientras más necesidades tenga el usuario, mayores serán sus beneficios.

Recursos es un término muy amplio que engloba diversos aspectos tales como tiempo, costo, etc. El usuario debe contar con recursos suficientes para hacer una transacción con el sitio. Los beneficios percibidos por el usuario dependen directamente de la cantidad de recursos con los que cuenta el usuario para efectuar transacciones con el sitio Web.

En esta etapa de ajustes, los cambios consistieron en cambiar el nombre de la variable '*Deseabilidad*' a '*Beneficios*' un nombre que refleja más claramente a qué se refiere esta parte del modelo. Así también, transformar la variable de los beneficios de constante a dinámica al hacerla dependiente de los tres factores arriba mencionados: recursos, conocimiento y necesidades. Estos elementos



están representados en el modelo por las variables: '*Recursos*', '*Porcentaje de conocimiento*' y '*Necesidades*' respectivamente. Para poder detectar algún beneficio es necesario que estos tres existan, de forma tal que, si falta alguno de estos elementos falta no habría beneficios.

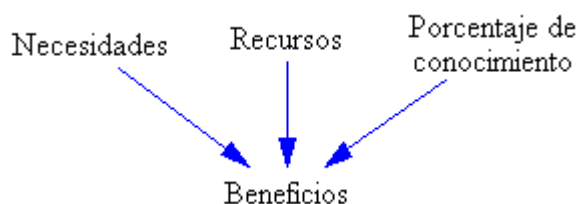


Figura 4.15 Beneficios de interactuar con el sitio Web

Aplicando el escenario de pruebas a este ajuste se pudo observar que nuevamente el comportamiento se mantuvo sin variación.

### **Ajuste número 7 – Riesgo en el sitio Web y confianza institucional**

Los módulos '*Confianza Calculativa*' y '*Confianza Basada en la Historia*' fueron ajustados con el fin de indicar en ellos los factores principales que los entrevistados señalaron con relación a confianza institucional y riesgo. Algunos de los entrevistados indicaron que su percepción de riesgo tiene que ver con el riesgo percibido sobre el sitio Web (fallas atribuibles a la funcionalidad y diseño del sitio) y con el riesgo percibido en el ambiente Web (fallas atribuibles a caída de la red, *hackers*, virus, etc.). Ambos tipos de riesgos detectados por los usuarios se encuentran ubicados en el modelo en la variable '*Riesgo del sitio Web*', esto





debido a que muchas personas consideran que el sitio Web, además de los riesgos atribuibles a sí mismo, de alguna forma “hereda” los riesgos del contexto en el que se encuentra.

Además del riesgo, los usuarios señalaron que el sitio mismo puede hacer algo para hacerles sentir más seguros, respaldados en caso de cualquier problema o duda. A este apoyo se le conoce como ‘Confianza institucional’, un término visto previamente en la literatura. Básicamente se incluyó la ‘Confianza institucional’ en el modelo en una variable de tipo dinámico con una función de tipo salto (STEP) que representa el soporte que da el sitio y terceras instituciones al usuario en un tiempo determinado. Este salto se puede manejar en cualquier momento de la interacción del usuario con el sitio y con una magnitud variable, tratando de simular esfuerzos pequeños y grandes del sitio por darle confianza al usuario. Además de estar relacionada con el riesgo, la confianza institucional ejerce influencia en la importancia que da el usuario a las malas experiencias comparadas con las buenas, ya que si existe suficiente apoyo al usuario, éste podría darle menos importancia a una falla del sitio.

Otro factor destacado por los entrevistados y que les ayuda a disminuir su percepción de riesgo en el sitio Web (o también incrementarlo) es la percepción que el mismo usuario tiene de la confiabilidad del sitio. Este factor se da en base a los prejuicios y al conocimiento previo que el usuario tiene sobre la confiabilidad



del sitio. En el modelo este concepto está representando por la variable *‘Percepción del usuario de ser confiable el sitio Web’*.

El cambio consistió principalmente en agregar al modelo las variables *‘Confianza institucional’* y *‘Riesgo del sitio Web’*, así como conectores de *‘Confianza institucional’* a *‘Riesgo’* y a *‘Importancia relativa de malas experiencias comparadas con buenas experiencias’*. También se agregaron conectores de *‘Riesgo del sitio Web’* y de *‘Percepción del usuario de ser confiable el sitio Web’* hacia *‘Riesgo’*. De forma tal que el riesgo quedó en función de riesgo del sitio Web, de la confianza institucional y de la percepción del usuario de la confiabilidad del sitio.

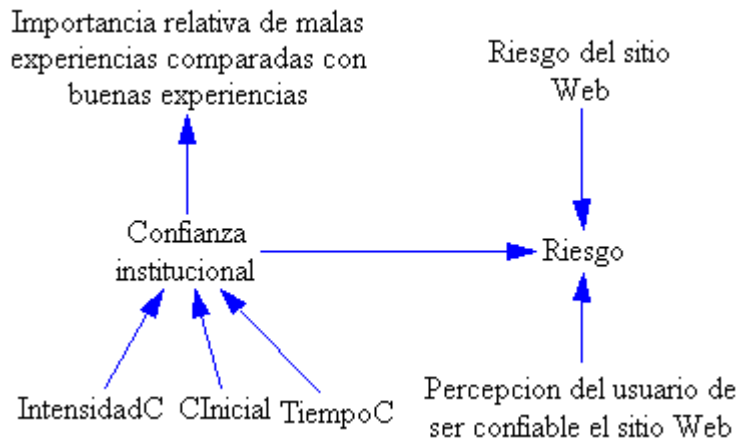


Figura 4.16 Ajuste del riesgo y la confianza institucional

Se realizaron pruebas con esta nueva estructura en el modelo, y dio como resultado un comportamiento similar, lo que indica que aún conserva la misma lógica.



### **Ajuste número 8 – Confianza y frecuencia de interacción**

Después de un análisis profundo sobre los datos obtenidos a partir de las entrevistas, se observó que los usuarios de transacciones electrónicas tienden a interactuar más con el sitio Web si éste les inspira confianza y también si conocen más de él. Por supuesto para que esta interacción se lleve a cabo, se requiere que el usuario también tenga la necesidad de interactuar así como los recursos económicos y de tiempo necesarios que esto implica.

El ajuste realizado consistió en establecer la variable '*Frecuencia de interacción real*' en términos de la conocimiento, confianza, recursos y necesidades, esto se hizo en dos partes. La primera fase consistió en crear una nueva frecuencia, una que está basada en confianza y conocimiento que el usuario posee sobre el sitio Web. A esta variable nueva se le llama '*Frecuencia basada en confianza y conocimiento*' y determina las interacciones por obligación y por gusto. Un usuario interactúa por obligación cuando tiene conocimiento pero no necesariamente puede haber confianza en el sitio Web. Tal es el caso de los sistemas para pagar impuestos o los sistemas de administración de Bibliotecas. La interacción por gusto es aquella en donde se tiene confianza pero no necesariamente conocimiento de la funcionalidad del sitio. Cabe señalar que en esta frecuencia sólo se determina el deseo de interacción del usuario en base a confianza y conocimiento sin contar recursos ni necesidades.



Hablando un poco en términos del modelo, esta variable nueva '*Frecuencia basada e confianza y conocimiento*' recibe información de la '*Confianza en el sitio Web*' y del '*Conocimiento normalizado del usuario sobre el sitio Web*'. Sin embargo, la influencia que ejerce cada uno de estos factores sobre la frecuencia de interacción varía de persona en persona, debido a eso se creó una nueva variable llamada '*Factor de importancia de la confianza comparada con el conocimiento*', que como su nombre lo indica, es el peso que ejerce la confianza sobre la interacción. En términos de ecuaciones, se estableció un promedio ponderado entre ambos factores.

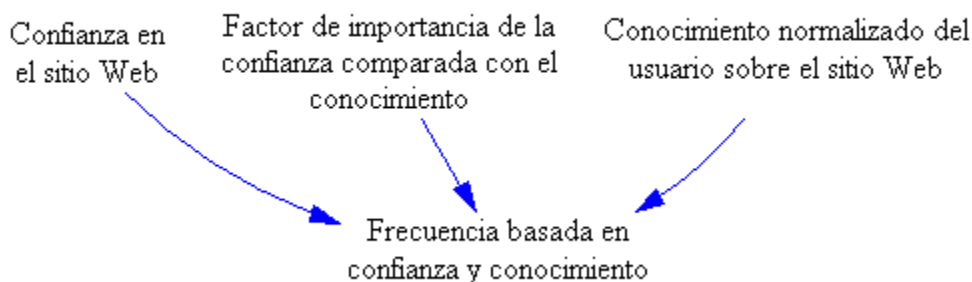


Figura 4.17 Frecuencia de interacción basada en conocimiento

La segunda fase del cambio se refirió a tomar en consideración otros factores que también ejercen influencia en la interacción del usuario: las necesidades y los recursos. En este caso se definió una variable nueva llamada '*Frecuencia de interacción deseada*' que equivale al número de veces mínima que al usuario le gustaría interactuar con el sitio Web. Este factor, junto con las



variables '*Necesidades*', '*Recursos*' y '*Frecuencia basada en confianza y conocimiento*' son los que ejercen la influencia en la '*Frecuencia de interacción real*' antes llamada '*Frecuencia de interacción*'. Se realizó el cambio de tal forma que si falta alguno de estos elementos la interacción no se lleva a cabo. Si no hay necesidad, entonces no hay interés del usuario por interactuar con el sitio Web (el gusto también es necesidad); si no hay recursos entonces no tiene caso la interacción ya sea por falta de tiempo o de dinero.

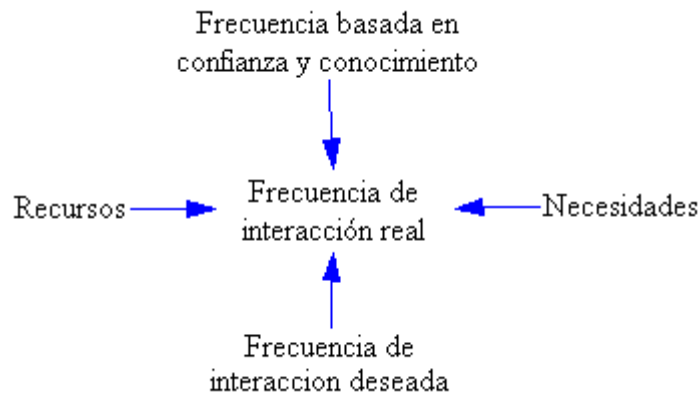


Figura 4.18 Frecuencia de Interacción real

Finalmente, se hicieron pruebas al modelo con esta nueva estructura y los resultados fueron satisfactorios, el modelo se comportó de manera similar que al inicio de los cambios. De tal forma que está listo para hacer pruebas con los datos obtenidos de los usuarios entrevistados

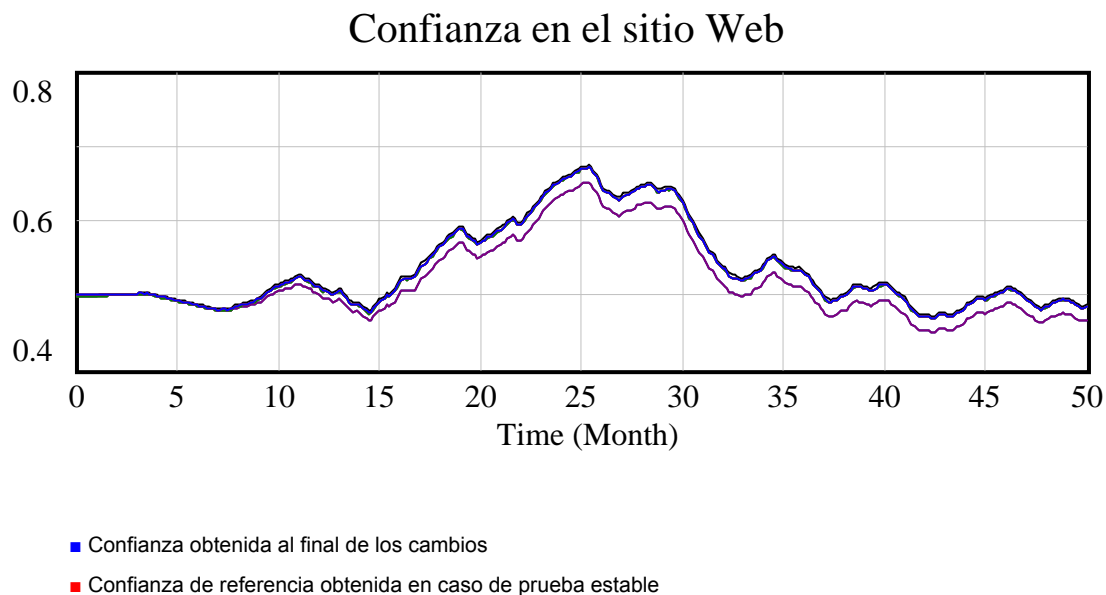


Figura 4.19 Confianza en el sitio Web después de los ocho cambios

De esta manera, se terminaron los ajustes al modelo dinámico de confianza en transacciones electrónicas. La Figura 4.20 muestra a grosso modo sus principales componentes. Como se puede observar, la versión final del modelo es similar al sistema original cuyos módulos fueron descritos en el capítulo 2. Cabe mencionar que el modelo propuesto posee un carácter más dinámico que el original, ya que crea nuevas relaciones entre sus componentes, sin embargo conserva la lógica que lo caracteriza. Los ajustes aplicados al modelo están representados en la figura por líneas, texto y cuadros más oscuros. Una versión detallada del modelo de confianza electrónica y sus respectivas variables están disponibles en el Apéndice B.

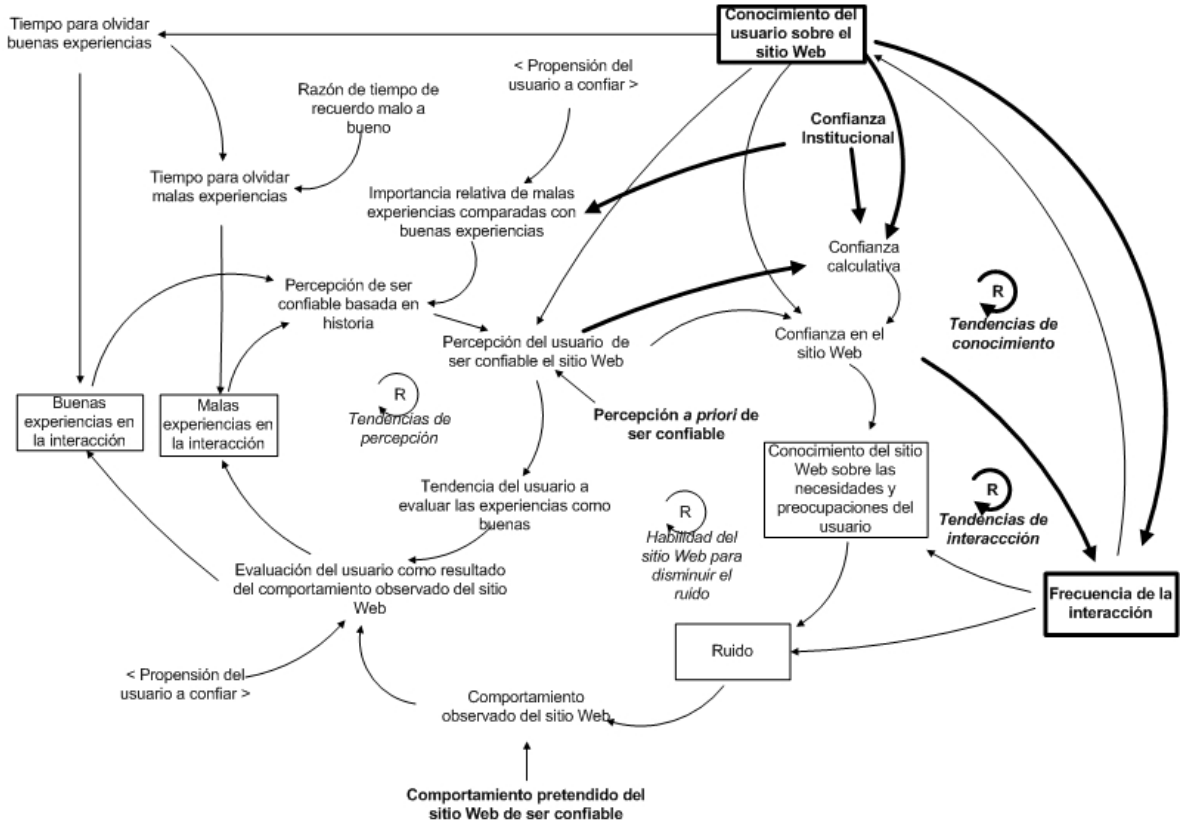


Figura 4.20 Estructura general del Modelo dinámico de confianza en transacciones electrónicas