



## INFORMACIÓN DEL TRABAJO

<b>Título del trabajo: DISEÑO DE UN MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE INGRESOS EN EL PROCESO DE VENTAS EN EL SECTOR RETAIL USANDO DINÁMICA DE SISTEMAS</b>			
Evento en el que desea participar:		Modalidad de Participación:	
III Jornadas de Investigación en Ingeniería –JOIN 2011–	x	Investigación Terminada	
I Congreso Colombiano de Ingenierías Verdes –CCIV 2011–		Investigación en Curso	x
I Concurso Colombiano de Robótica Verde –CCRV 2011–		Propuesta de Investigación	
Grupo de Investigación:	Semillero de Investigación: (Si aplica)		
Número de Autores: 2	Investigador Principal:		

## INFORMACIÓN DE AUTORES

<b>AUTOR PRINCIPAL</b>			
Nombre Completo: Maria del Carmen Escudero Vahos			
Correo Electrónico Institucional:		Correo Electrónico Personal: maresvahos@hotmail.com	
Teléfono de Contacto: (+Cod. País) (Cod. Departamento) (Teléfono) 3007907266			
Necesita facturación del pago de inscripción		SI	x
		NO	
<b>AUTOR 1:</b>			
Nombre Completo: Paulo Felipe Prado Gärtner			
Correo Electrónico Institucional:		Correo Electrónico Personal: pfprado@gmail.com	
Teléfono de Contacto: (+Cod. País) (Cod. Departamento) (Teléfono) 300 782 9759			
Necesita facturación del pago de inscripción		SI	x
		NO	
<b>AUTOR 2</b>			
Nombre Completo:			
Correo Electrónico Institucional:		Correo Electrónico Personal:	
Teléfono de Contacto: (+Cod. País) (Cod. Departamento) (Teléfono)			
Necesita facturación del pago de inscripción		SI	NO
<b>AUTOR 3</b>			
Nombre Completo:			
Correo Electrónico Institucional:		Correo Electrónico Personal:	
Teléfono de Contacto: (+Cod. País) (Cod. Departamento) (Teléfono)			
Necesita facturación del pago de inscripción		SI	NO

## Formato de inscripción

# **DISEÑO DE UN MODELO PARA EL ASEGURAMIENTO DE INGRESOS EN EL PROCESO DE VENTAS EN EL SECTOR RETAIL USANDO DINÁMICA DE SISTEMAS**

Actualmente las organizaciones se ven cada vez más afectadas por las diferentes crisis financieras que se presentan en los mercados mundiales, lo que lleva a los ejecutivos y alta gerencia a rediseñar sus estrategias comerciales para mantenerse a flote financieramente.

El aseguramiento de ingresos se ha venido implementando especialmente en las empresas de telecomunicaciones, energía, agua y banca como uno de sus departamentos de control interno, complementario con sus áreas de auditoría, encontrando en ella un área de oportunidad muy importante que en tiempos de crisis debe ser considerada como estrategia diferencial para incrementar ingresos y/ó asegurar los ingresos actuales. Nuestro objetivo es diseñar un modelo de aseguramiento de ingresos en el proceso de ventas de las organizaciones de tipo retail, a partir de estrategias que permitan un cambio en su cultura empresarial, convirtiendo las pérdidas aceptables del negocio en nuevos ingresos. Esto con ayuda de la metodología holística la cual está fundamentada en el todo es más que la suma de sus partes.

## **MARCO TEÓRICO**

Se analizan los problemas más frecuentes que se presentan en el ciclo de ingresos de las organizaciones, realizando mediciones de los controles actuales, integrando información, detectando fraudes, automatizando procesos.

En el contexto nacional, y mundial no se ha abarcado en gran escala el tema en procesos de venta y existen vacíos sobre la forma de explotar estas pérdidas para minimizar el riesgo de éstas, por lo cual se logra que esta propuesta de solución en el proceso de ventas sirva como base para aplicarlo a las demás áreas de la compañía, siempre con la premisa de convertir las pérdidas aceptables del negocio en nuevos ingresos.

Las empresas colombianas deben identificar los problemas más frecuentes que se presentan en el ciclo de ingresos de las organizaciones, realizando mediciones de los controles actuales, integrando información, detectando fraudes, automatizando procesos y controles constantes de sus área de negocio. Es por esto que hablamos del aseguramiento de ingresos como complemento para los procesos de calidad internos de las organizaciones. El éxito del ciclo de ingresos depende de un fuerte aseguramiento de la calidad de sus datos y de equilibrar las prioridades para el ciclo de ingresos, lo cual nos ayuda a mantener un control adecuado de la información para que fluya tranquilamente a todas las áreas del negocio.

En el contexto nacional, y mundial no se ha abarcado en gran escala el tema en procesos de venta de empresas del sector retail y existen vacíos sobre la forma de explotar estas pérdidas para minimizar el riesgo de éstas, por lo cual se logra que esta propuesta sirva como base para aplicarlo a las demás áreas de la compañía, siempre con la premisa de convertir las pérdidas aceptables del negocio en nuevos ingresos. Nuestro trabajo se basará en los modelos existentes en el área de telecomunicaciones, la cual posee un recorrido importante a nivel mundial y utilizará datos reales de una empresa antioqueña del sector retail para presentar los resultados de la simulación del modelo propuesto.

## **OBJETIVOS**

### **General**

Diseñar un modelo, desde la dinámica de sistemas, que permita plantear estrategias de aseguramiento de ingresos en el proceso de ventas de las empresas colombianas del sector retail, para convertir las pérdidas aceptables del negocio en nuevos ingresos.

## **Específicos**

- Identificar las variables que impactan el proceso de ventas de las empresas colombianas del sector retail para enmarcarlas dentro del modelo a diseñar.
- Definir los indicadores a utilizar en el modelo a partir del proceso a analizar.
- Identificar los problemas y alertas más frecuentes del proceso de ventas a analizar y que impactan directamente los ingresos.
- Diseñar el modelo en una herramienta de dinámica de sistemas que permita simularlo y verificar su comportamiento.

## **METODOLOGIA**

La clave para una medición exitosa del desempeño de ventas es obtener únicamente aquellas medidas de que podrán o serán utilizadas. Determinando qué tipos de información está relacionada con el desempeño, los recursos y las pérdidas que pueden ser minimizadas, con el fin de administrar y controlar los procesos y así poder convertir las pérdidas en nuevos ingresos. Se analizará en forma global el mapa de riesgos con un buen control, lo que ayuda a minimizar una alta la exposición al riesgo, donde se podrá atacar las pérdidas en forma controlada. La propuesta es diseñar un modelo para evaluar el aseguramiento de ingresos en el proceso de ventas de las compañías del sector retail usando dinámica de sistemas. La clave para una medición exitosa del desempeño de ventas es obtener únicamente aquellas medidas que podrán o serán utilizadas.

El primer paso es determinar qué tipos de información está relacionada con el desempeño, los recursos y las pérdidas que pueden ser minimizadas, con el fin de administrar y controlar los procesos y así poder convertir las pérdidas en nuevos ingresos. Se analizará en forma global el mapa de riesgos con un buen control, lo que ayuda a minimizar la exposición al riesgo y donde se podrá atacar las pérdidas en forma controlada.

Con esto es posible conocer el comportamiento de cada uno de los indicadores utilizados para medir el desempeño organizacional de la entidad, alcanzando resultados satisfactorios en el objeto de la investigación, llegando a conclusiones para la proyección de un mejor trabajo y lograr mayores niveles de eficacia, efectividad y eficiencia.

El modelo que en esta propuesta se describe, se basa en la metodología de dinámica de sistemas y se utiliza como herramienta de modelización y simulación el software de Vensim, para representar los diagramas causales y sus correspondientes diagramas de Forrester. Estos modelos deberán permitir articular los distintos subsistemas de la organización que conforman el proceso de ventas mostrando la red de interrelaciones existente entre ellos.

## **ALCANCE**

Nuestro trabajo se encuentra enfocado exclusivamente al aseguramiento de ingresos en el proceso de ventas tradicional que maneja las organizaciones del sector retail. De igual manera, los indicadores que resultan del análisis de este proceso y que harán parte del modelo a diseñar pueden ser utilizados para estudiar el comportamiento de las ventas, pero pueden ser extensivos a otros procesos de la organización. El planteamiento de flujos y niveles de los diagramas que se expondrán en el desarrollo del proyecto se alinearán exclusivamente a todas aquellas actividades que hacen parte del ciclo de ingresos de la organización y que son sensibles de ser analizados y estudiados para comprender su comportamiento y apoyar la toma de decisiones.

## **RESULTADOS**

El resultado final de este proyecto es el diseño del modelo que permitirá generar recomendaciones de aseguramiento de ingresos en los procesos de venta de las organizaciones colombianas, específicamente para empresas del sector retail. A través de dicho modelo es posible realizar simulaciones que reflejen el comportamiento de las ventas a partir de las variables contempladas y que representan un gran impacto en su comportamiento y que finalmente, apoyarán de una manera más precisa la toma de decisiones para reducir riesgos y aumentar la rentabilidad. A partir de la construcción del modelo se definirán los indicadores asociados al ciclo de ingreso de las ventas y que tienen gran impacto en su comportamiento.

## MODELO CAUSAL

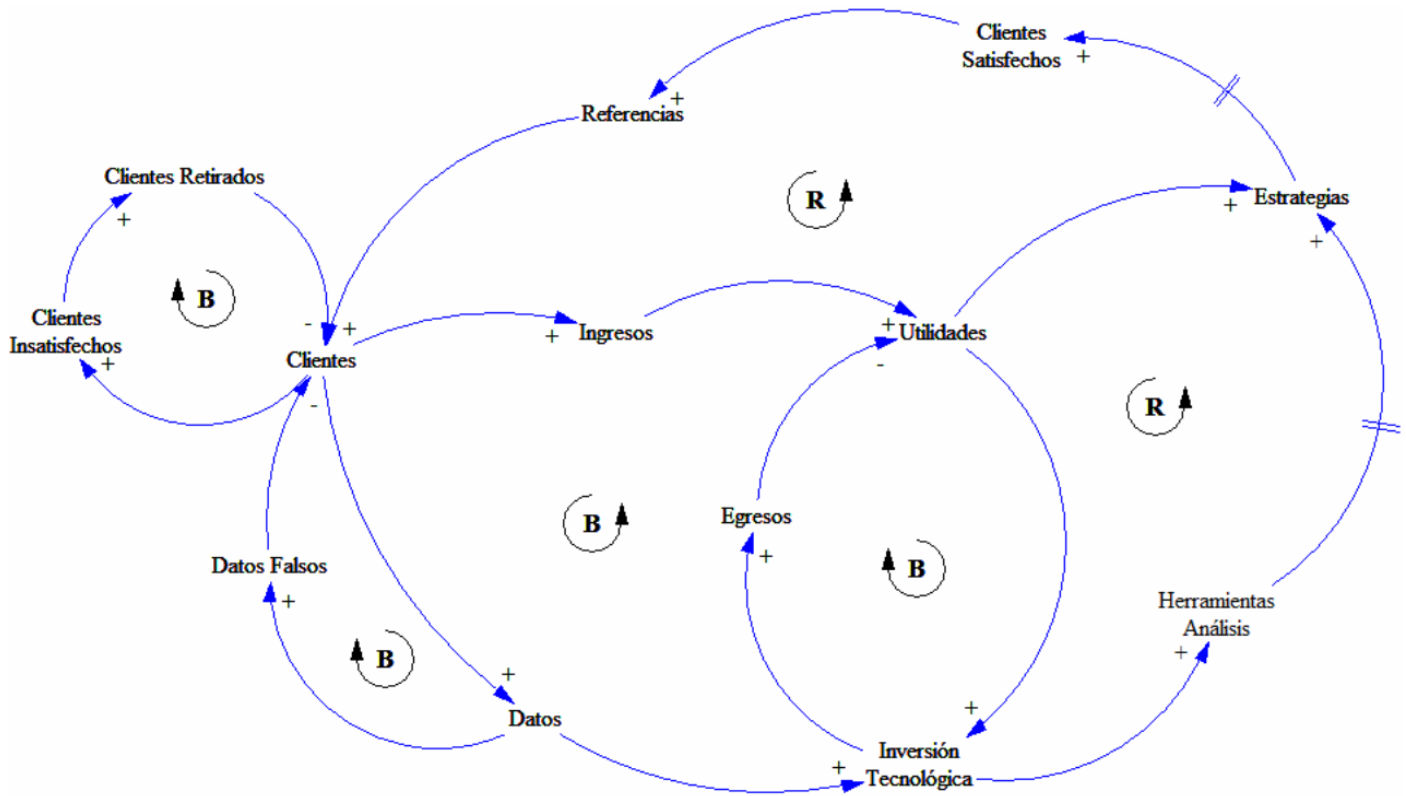


Figura 1. Construcción del Modelo Causal

### VARIABLES

1. Clientes retirados
2. Clientes insatisfechos
3. Clientes
4. Referencias
5. Clientes satisfechos
6. Estrategias
7. Utilidades
8. Ingresos
9. Datos falsos
10. Datos
11. Egresos
12. Inversión tecnológica
13. Herramientas de Análisis

El conjunto de los elementos que tienen relación con nuestro problema y permiten en principio explicar el comportamiento observado, junto con las relaciones entre ellos, en muchos casos de retroalimentación, forman el Sistema. El Diagrama Causal es un diagrama que recoge los elementos clave del Sistema y las relaciones entre ellos.

Luego de analizar el problema se diseña el diagrama causal, teniendo en cuenta las variables anteriormente mencionadas, estas variables se relacionan entre sí, indicando donde haya un signo positivo, quiere decir que hacia donde esta dirigida la flecha la variable sufrirá un cambio en el mismo sentido a la variable anterior y cuando haya un signo negativo (-), quiere decir que el cambio en la variable destino será inverso o contrario a la variable anterior,

**Ejemplo:** al tener más clientes satisfechos habrá más posibilidades de tener mas clientes retirados y al tener mas clientes retirados tendremos menos cantidad de clientes.

Los bucles negativos llevan al modelo hacia una situación estable y los positivos lo hacen inestable, con independencia de la situación de partida.

En la realidad el sistema contienen ambos tipos de bucles y el comportamiento final dependerá de cual es el dominante en un momento determinado.

Con el ejemplo anterior la dinámica del modelo se comportaría de tal manera que al tener mas clientes obtendremos mas datos de los cuales habrá un riesgo de tener un margen de error en el ingreso del dato que proporciona el cliente o el dato que ingresa la persona encargada de ingresarlo al sistema por lo cual al tener una gran cantidad de datos falsos se podrían perder clientes dado que sus datos de localización como teléfono y nombre estarían errados y no podríamos contactarlos para ofrecerle nuevas ofertas.

Al tener gran cantidad de datos obliga a las empresas a invertir tecnológicamente en almacenamiento y sistemas de información de los cuales nos servirán para analizar posteriormente los datos de los clientes y según su segmentación podríamos dirigir mas específicamente estrategias a los clientes según sus necesidades y gustos, teniendo que invertir parte de las utilidades en estas herramientas tecnológicas y en estrategias de mercadeo para abarcar una gran cantidad de clientes potenciales.

Al tener el resultado de las estrategias de mercadeo que se ofrecieron a los clientes existirá una fluctuación de clientes de los cuales se espera que tengan aceptación a las campañas de mercadeo por lo cual tendríamos mas clientes satisfechos, los cuales nos proporcionarán referencias de nuevos prospectos consiguiendo así mas clientes nuevos, si algunas de las estrategias planteadas no dan resultado por el contrario tendríamos menos clientes satisfechos los cual al final del ciclo se puede resumir en perdida de clientes y bajos ingresos los cual afecta directamente las utilidades de la empresa.

Identificar que la causa de los problemas del modelo en caso de que alguna variable fluya negativamente, Si el sistema tiene los elementos que causan el problema también tiene la forma en la que se puede solucionar.

Así por ejemplo, la curva de estrategias implementadas al mercado, puede decirse que se halla regulada inicialmente por un bucle positivo que permite un rápido crecimiento exponencial, al que sigue una fase de estabilidad dominada por un bucle negativo en el que interviene la saturación del mercado, y por último una caída, que suele ser también brusca, debido a la aparición de empresas que dirigen al mercado paralelamente estrategias mas agresivas y que se convierten en la competencia directa.

Podemos decir que el diseño de un diagrama causal es muy importante para la dinámica, ya que nos permite determinar el comportamiento global de un sistema. Y que también sirve para identificar los mapas mentales de las personas u organizaciones.

Después de definir el tipo de problema, en este caso, el modelo de simulación, se procedió a definir la herramienta más adecuada para su modelado (vensim) con el fin de obtener aproximaciones de la realidad que permitan plantear soluciones y alcanzar los objetivos del estudio.

## MODELO FORRESTER

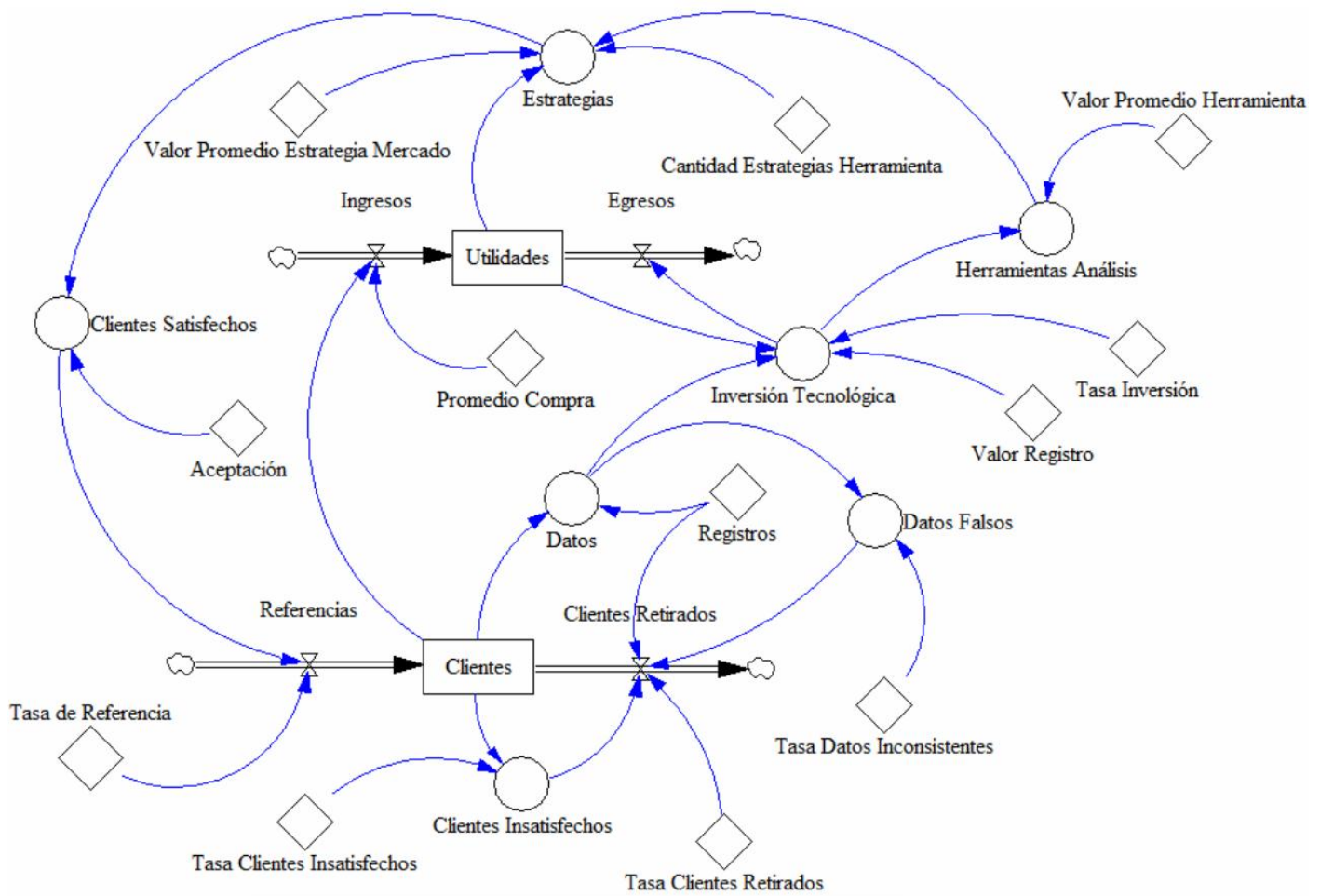
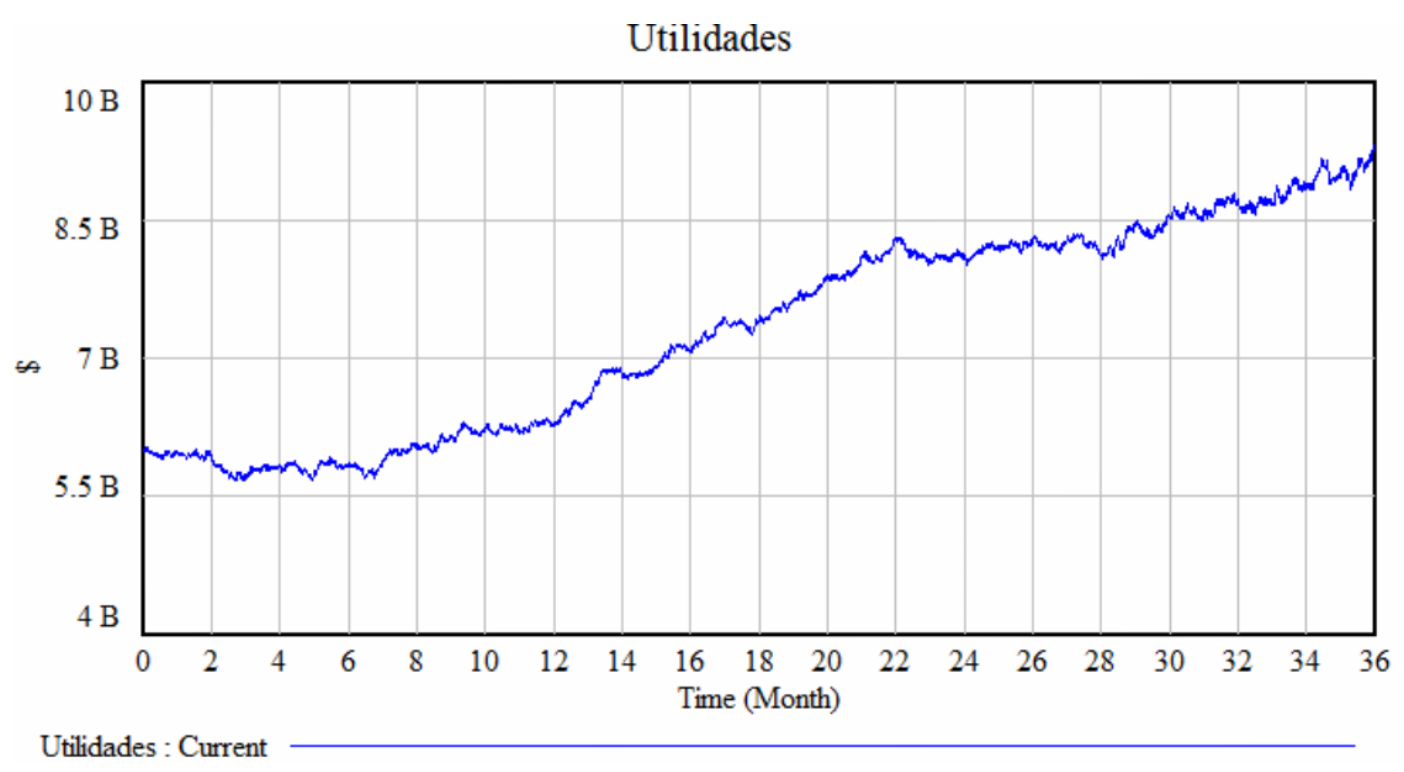


Figura 2. Construcción del Modelo Forrester en Vensim®



Figura 3. Resultados de la variable clientes arrojados por la simulación



#### Figura 4. Resultados de la variable clientes arrojados por la simulación

Al correr el modelo se obtuvieron los siguientes resultados:

#### INDICADORES

- Índice de ventas
- Crecimiento y permanencia del cliente

#### CONCLUSIONES

- Se plantean estrategias de aseguramiento de ingresos que permitan reducir riesgos, las fugas de dinero, reprocesos, y factores que impactan la rentabilidad de las organizaciones
- Se evidencia las diferentes fuentes de pérdidas y que impactan directamente la rentabilidad de la empresa.
- El modelo apoya de manera precisa la toma de decisiones para reducir riesgos y aumentar la rentabilidad.
- Se crean los indicadores que serán la base para evaluar cómo se encuentra la organización, respecto a sus competidores y a sus procesos internos.
- Fomentar un cambio de cultura empresarial para incentivar y eliminar las barreras que existen en las organizaciones y les permita evaluar los procesos de ventas estratégicos para las compañías.
- El modelo ha permitido corregir falencias en el proceso y proponer recomendaciones de mejora.
- El análisis de los resultados permitió identificar los cuellos de botella, disminuir los tiempos muertos y monitorear el comportamiento general del proceso.
- A partir de un buen modelo y la herramienta de simulación Vensim permite tomar decisiones y formular recomendación para la mejora y productividad de los procesos reduciendo las pérdidas y convirtiéndolas en ganancias, aprovechando efectivamente los recursos asignados al proceso

#### BIBLIOGRAFIA

- [1] Ibbett, Geoff. "Usage Data Integrity and Revenue Assurance". Credit Control, 2003, Vol.24, página 10.
- [2] Sheaffer, Linda. "The Role of Quality Assurance in the Revenue Cycle Process". Health Care Biller, 2008, Vol. 16, página 9.
- [3] Evans, John. "Revenue Assurance in the Communications Sector". Credit Control, 2004, Vol. 25, página 22
- [4] <http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/n1/1-1.pdf>.
- [5] [http://comunidad.uach.mx/marana/materias/mod\\_din\\_de\\_sist/material/Dinamica\\_de\\_sistemas.pdf](http://comunidad.uach.mx/marana/materias/mod_din_de_sist/material/Dinamica_de_sistemas.pdf)
- [6] <http://www.monografias.com/trabajos25/investigacion-holistica/investigacion-holistica.shtml>