

Revista Electrónica Semestral del Área Económico-Administrativa
Universidad Cristóbal Colón
Campus Calasanz

Universidad Cristóbal Colón Campus Calasanz

Directorio

Juan Jaime Escobar Valencia Sch. P.
Rector
Francisco Aisa Gamero Sch. P.
Vicerrector General de Formación y Cultura

José Fidel Unanua Pagola Sch. P. Profesor Emérito

> Alicia García Díaz Mirón Vicerrectora Académica

Félix Ávila Grajales Vicerrector de Administración y Finanzas

Daniel Vázquez Cotera Director de Investigación y Posgrado

Miguel Ubieta Cobos Coordinador Académico Campus Calasanz

Georgina Manrique Morteo
Directora de la licenciatura de Economía.

Rita Temprana Cano Directora de las licenciaturas de Admón. Empresas Turísticas y Mercadotecnia Estratégica.

Enrique Limón Suárez
Director de las licenciaturas de Contaduría
Pública y Administración.

Ángel H. Mora Brito
Director de la licenciatura de Mercados y
Negocios Internacionales.

Revista Observatorio Calasanz

Arturo García Santillán
Editor de la Revista Observatorio Calasanz

Daniel Vázquez Cotera Co-Editor

Elena Moreno García

Coordinadora Editorial Revistas UCC

María Cristina Soto Ibáñez Responsable de Investigación Campus Calasanz

Comité Técnico

Alicia García Díaz Mirón

Marco Antonio Muñoz Guzmán

Terina Palacios Cruz

Rodolfo Uscanga Hermida

Osmar E. Arandia Pérez

Ángel H. Mora Brito

Jorge Berdón Carrasco

Enrique Limón Suárez

Corrección de Idioma Inglés
Juan Antonio Vela Aguilar

Índice

Artículos	Pág.
La Influencia de la publicidad en la toma de decisión de compra en los productos light en el consumidor J. Janet Rico Ríos	261-270
Los sistemas informáticos de gestión hotelera y los beneficios de su implementación (El caso de estudio de los hoteles de la zona conurbada Veracruz-Boca del Río) Nereyda González Ortiz	271-289
Midiendo el sentimiento del ciclo económico nacional a través de los pronunciamientos del Banxico Daniel Basurto Romero Salvador Omar Rodríguez Hernández	290-297
Contribuciones a la Docencia	
Spreadsheet as a didactic tool to teach and learn financial math. Arturo García Santillán Juan Antonio Vela Aguilar	298-308
Noticias	
Inicio del programa de doctorado en ciencias de la administración	309
Eventos Académicos	
Participación de investigadores en concursos Internacionales	310
Congresos que se desarrollarán próximamente	311
Normas para la presentación de colaboraciones	312

Presentación

En este número nos complace presentar el resultado de los trabajos de investigación cuyos temas se insertan en las áreas de Mercadotecnia, Economía y las Tecnologías de Información y Comunicación. Por ejemplo en el artículo "La influencia de la publicidad en la toma de decisión de compra" se buscó medir si la publicidad de productos light es persuasiva o no en su consumo. Al final la evidencia obtenida sugiere que no es así, al menos en la muestra en donde se aplicó el instrumento de investigación de campo, sin embargo queda abierto el tema para seguir explorando.

Sobre la implementación de los Sistemas Informáticos de Gestión Hotelera (SIGH) y sus posibles beneficios, el estudio empírico llevado a cabo en los Hoteles de la Zona conurbada Veracruz - Boca del Río sugieren que la aplicación de los SIGH ha favorecido con la generación de información suficiente y oportuna, el proceso de toma de decisiones en el sector hotelero que sirvió de sujeto de estudio. Aunque siendo estos sistemas generadores de información, y dado su complejidad, se infiere que no están siendo utilizados en su totalidad; por el contrario se visualiza una subutilización de los mismos ya que algunas áreas propias del back office, como lo sería el departamento de RRHH, aún no tienen instalado el sistema, al menos un 40% de los hoteles así lo refiere, según la muestra estudiada.

Respecto al artículo intitulado "Midiendo el Sentimiento del Ciclo Económico Nacional a través de los pronunciamientos del Banxico", los autores elaboran un indicador de confianza a partir de los anuncios de política monetaria de Banco de México (Banxico). La metodología utilizada les permite identificar los enunciados que hacen los miembros de la junta de gobierno del banco central en relación a su evaluación del ritmo de la actividad económica y se transforman en un índice. Los resultados muestran un indicador cíclico con respecto a la trayectoria de la economía en el período enero 2003 2011. Dicho indicador puede ser un referente a tomar en cuenta en el análisis oportuno de la situación económica del país, dado el rezago de la publicación de indicadores que describan la evolución del ciclo tal como el Producto Interno Bruto.

Finalmente un artículo que aborda el tema de Las Tecnologías de Información y Comunicación (denominadas TIC), mismas que se han hecho presentes en toda actividad del ser humano, por lo que en la sección de "Contribuciones a la docencia" se presenta una propuesta metodológica para la enseñanza de la matemática financiera, en donde un elemento preponderante es la "hoja de cálculo de Excel" y como ésta pasa a ser una herramienta didáctica de apoyo, para la transformación de los teoremas matemáticos a herramientas financieras denominados simuladores, lo que se traduce en el uso de la tecnología en la enseñanza de la matemática.

Es así como queda integrado este número cinco de la Revista Observatorio Calasanz, y de nueva cuenta se reconoce la gran convocatoria que este espacio de divulgación tiene conforme avanza en cada uno de sus números publicados, los cuales por cierto ya se ha logrado incluir a la base de datos RePec, y que al final de la revista se incluye su link de acceso a la referida base.

Al cierre de este número, reiteramos el agradecimiento a cada uno de los autores (profesores y alumnos) ya que con su contribución nos permiten darle continuidad a este proyecto, además que sus aportaciones contribuirán a incrementar el conocimiento en cada una de las áreas sobre la que se está colaborando, aunque queda en la opinión del lector determinarlo, la cual como siempre, es y será la mejor de las críticas académicas.

Dr. Arturo García Santillán Editor de la Revista

La Influencia de la Publicidad en la Toma de Decisión de Compra en los Productos Light en el Consumidor

J. Janet Rico Ríos¹

RESUMEN

Actualmente los hábitos de consumo en la sociedad han cambiado constantemente a través de la publicidad, cada año salen al mercado miles de productos que se exhiben, consumen, generan deseos y necesidades para el consumidor, proyectando mensajes a un determinado grupo social, con el propósito de incitarlos a la compra de un producto o un servicio. En este artículo se analizará la influencia que posee la publicidad de productos Light; si es persuasiva o no en su consumo.

Palabras Clave: Publicidad.

Comportamiento del consumidor y Toma de decisión.

CLAVE UCC: AEA1.2

INTRODUCCION

El principal objetivo de este artículo es identificar de qué manera influye la publicidad en la toma de decisión de compra en los productos Light, si es persuasiva o no en el consumidor.

¹La autora agradece los comentarios del profesor Daniel Vázquez Cotera, que ayudaron al desarrollo del presente estudio. El documento se terminó durante la materia de Seminario de Integración del Proyecto de Investigación. Alumno de la Maestría en Mercadotecnia y Publicidad de la Universidad Cristóbal Colón. janeta34@hotmail.com El modelo perfecto de "estar en forma" ha producido una importante expansión en la sociedad. La creciente demanda de ciertos productos de esta nueva cultura particularmente denominada como light o ligera, atendidas por las empresas dedicadas a la mercadotecnia y la publicidad, enfocadas principalmente a remarcar su interés por la salud y la importancia que representan los productos "sanos" para los millones de consumidores en el mundo.

Si analizamos nuestras actividades, la publicidad nos acompaña las 24 horas, este fenómeno es como el oxígeno ambiental que envuelve nuestra existencia organizada por el consumismo, al salir de nuestras casas observamos el color de los negocios, los anuncios, carteles, vallas, escaparates o servicios.

En la literatura sobre la influencia que tiene la publicidad en la decisión de compra de los productos light en el consumidor, se pueden identificar diversos factores de la publicidad que influyen en la decisión de compra por ejemplo: la moda, la influencia de otras personas, los estilos de vida, el cambio de alimentación del consumidor, la influencia de terceras personas, la publicidad, aspectos psicológicos, aspectos sociales, aspectos económicos por el aspecto físico (estética).

De acuerdo con el Grupo PROTEGELES (2009), ellos afirman que los medios de comunicación han dado una magnitud impresionante dentro de un mundo de

individuos que tiene el deseo de sólo adelgazar. Se comprobó que en la televisión llegan a prolongarse hasta 15 minutos los comerciales, lo cual ha llevado a las personas a sentirse influenciadas y manipuladas por mensajes persuasivos haciendo que consuman estos productos.

Por otro lado, la publicidad de productos light no se considera persuasiva en el uso de ciertos productos pero sí refuerza el interés por consumirlos. De acuerdo a los resultados de su investigación Palacio (2009) comprobó que el 80 % de las mujeres consumen estos productos para llevar una alimentación balanceada y para mantener una figura esbelta, creyendo que alcanzarán la felicidad como muestra la publicidad y los medios a través de historietas; con sólo consumirlos se llegará a perder peso, habrá cambios de humor, realizará mejor sus actividades levantando su autoestima, por lo que se ha dividido el mercado para este tipo exclusivo de público.

Aunque los autores como el Grupo **PROTEGELES** Palacio (2009),(2009),Durán (2001), Ulloa (2009), entre otros, refieren que la publicidad incide sobre el interés por cambiar el estilo de vida del consumidor, haciéndolos mantener una figura esbelta porque pueden ser aceptadas en la sociedad, ya que está en constante cambio, haciendo que los estilos de vida ya predeterminados por la sociedad cambien en base a sus intereses, creando cánones de belleza entre las adolescentes, llevándolas al consumo de los productos, causándoles daños en la salud. Las revistas de moda, la televisión, Internet y otros medios de comunicación publican periódicamente dietas alimentarias que prometen una rápida pérdida de peso sin apenas esfuerzo o lanzan productos "light" nuevos al mercado que harán el milagro, pero sólo buscan el beneficio económico de las empresas.

La importancia de esta investigación radica principalmente en determinar de qué manera influye la publicidad en la toma de decisión de compra del consumidor en los productos light, estableciendo los factores que se involucran en este proceso, observando la percepción que tiene el consumidor sobre el producto, para ello se formulan las siguientes interrogantes: $\dot{c}Por$ qué compra producto? ¿Qué beneficios piensa consumidor que le puede brindar? ¿Cuáles aspectos influyen en la compra? ¿Por qué son parte de la vida del consumidor?

MARCO REFERENCIAL

Una vez identificadas las variables implicadas en el fenómeno observado como son en este caso: toma de decisiones, la publicidad y comportamiento del consumidor, se hace necesario un análisis y discusión sobre las teorías y estudios relacionados que permitan entender las variables en su realidad teórica y empírica, por lo que a continuación se señalan los siguientes argumentos:

Sobre la mercadotecnia, existen algunas definiciones al respecto, por ejemplo Kotler (1985) señala que es un proceso social y

administrativo mediante el cual los individuos obtienen lo que necesitan y desean, a través de generar, ofrecer e intercambiar productos de valor con sus semejantes.

Por su parte, el comportamiento del consumidor, lo han definido como "... aquella actividad interna o externa del individuo o grupo de individuos dirigida a la satisfacción de sus necesidades mediante la adquisición de bienes o servicios.". (Arellano, 2002).

Existen otras teorías relacionadas con el comportamiento del consumidor, como el modelo psicológico de Abraham Maslow, el cual señala las necesidades humanas. Esta teoría busca explicar por qué ciertas necesidades impulsan al ser humano en un momento determinado. En ésta teoría quedó establecida la jerarquía piramidal de las necesidades humanas, siendo éstas: necesidades fisiológicas ---éstas disminuyen su interés motivador a medida que se logran obtener---, se continúa con las necesidades de seguridad y protección y así hasta completar la escalera piramidal, siguiendo con las necesidades de estimación, las necesidades sociales y las necesidades de realización personal. Es importante recalcar, que debemos considerar que todos tratamos de satisfacer las necesidades de la supervivencia y de crecimiento.

Con respecto a la publicidad, debemos entenderla como la forma pagada de presentación y promoción no personal de ideas, bienes o servicios por un patrocinador identificado (Thompson, 2005).

Con respecto al comportamiento del consumidor, es importante saber de qué manera actúa el cliente, y sobre todo identificar cuáles factores son determinantes, entendiéndose esta variable: como el resultado de un conjunto de factores externos, que actúan sobre las propias características personales, a las que se han denominado factores.

Sobre los factores, se tienen los siguientes:

- Factores externos: Son las llamadas influencias sociales y los podemos agrupar en: cultura, clase social, grupos de pertenencia o referencia y familia.
- Factores internos: Son las características propias, definen lo que piensa, desea y decide como consumidor.

-Características personales: edad, sexo, situación familiar, educación, ocupación, ingresos.

-Características psicológicas: percepción, conocimiento o aprendizaje, motivación, actitud, personalidad y estilo de vida.

Por su parte la publicidad tiene mucho que ver en el consumo de los productos, ya que su función es persuadir a la compra del producto. Cada año salen miles de productos que buscan resolver las necesidades del consumidor. Cada vez ocupan más espacio en las estanterías de comercios y mercados. Las diferentes versiones de los productos

llamados 'light' no han dejado de proliferar, tanto que incluso se ha llegado hablar de un 'boom' de este tipo de alimentos, respaldado normalmente por grandes campañas de publicidad que, muchas veces, no hacen sino crear una enorme confusión entre los consumidores, solo por mencionar algunas: campañas publicitarias tales como: cereales Special K, La mayonesa Light cero en grasas, el pan bajo en grasa, Coca Cola Light y Sabritas, son las más conocidas y consumidas por la sociedad.

Toledo (2009), refiere que el 88% de las mujeres jóvenes manifiestan que existe mucha presión de parte de los medios para "verse perfectas "y que el 42% sostienen que "su vida sería más fácil si fueran más atractivas. " Así mismo 91% afirmaron estar en desacuerdo con las imágenes trasmitidas por los medios masivos de comunicación de las llamadas "mujeres perfectas" y expresaron el deseo de verse en las revistas de modelos.

En México, la mayoría de las mujeres son consumidoras de Productos Light, son quienes más influenciadas están por el posible sobrepeso que pudieran tener, esto hace que se vuelvan consumidoras potenciales de dichos productos. En México los consumen porque hay muchos problemas de obesidad, lo cual ha sido una constante en el plano nacional tener esta enfermedad.

Los productos ligeros o light surgieron hace varios años inicialmente como auxiliares para el tratamiento de pacientes con padecimientos como diabetes y obesidad, pero con el tiempo se convirtieron en una forma de vida.

Factores que influyen en el proceso de compra:

Los factores que influyen en el proceso de compra del consumidor y que desde luego, tienen el propósito de captar la atención del consumidor, son los siguientes:

- Factores sociales. Rigen en el pensar, creer y actuar, las decisiones individuales, por fuerzas sociales o de terceras personas que nos rodean.
- Factores Psicológicos. El aprendizaje es el cambio de comportamiento resultante de la observación y la experiencia.
- Factor situacional. Las categorías se relacionan con el cuándo, dónde y cómo comprar así como por las circunstancias en que se hace.

De acuerdo con Durán (2001), PROTEGELES (2009), Palacio (2009) y Ulloa (2009), entre otros, afirman que la publicidad incide sobre el interés por cambiar el estilo de vida del consumidor, ya que esto los hace mantener una figura esbelta, lo que además les permitiría ser aceptadas en la sociedad dados los constantes cambios.

De igual forma los estilos de vida ya predeterminados por la sociedad, hacen que cambien en base a sus intereses, creando cánones de belleza entre las adolescentes, llevándolas al consumo de los productos, en muchas ocasiones extremo, causándoles daños en la salud.

La publicidad actual se caracteriza por hacer contacto con la parte emocional del consumidor, buscando una identificación con el comprador mediante diversas sensaciones psicológicas para atraerlos inventando en más de alguna ocasión necesidades, a veces para ayudarles o crearles una necesidad para poder generar un beneficio al consumidor potencial.

Finalmente se refiere un estudio de Sánchez (2008), quién llevó a cabo una investigación sobre el proceso amnésico dentro del ámbito publicitario televisivo. El propósito fue analizar los recursos utilizados por la publicidad televisiva que afectan al proceso de memoria. Para ello se utilizó una muestra de treinta anuncios publicitarios divididos en tres categorías. Se buscó delimitar la existencia de los recursos en los anuncios.

HIPÓTESIS

H1: La publicidad de productos light es persuasiva en el uso de ciertos productos light y sí refuerza el interés que tienen las féminas por consumirlos.

Hipótesis Nula: La publicidad de productos light no se considera persuasiva en el uso de ciertos productos light pero tampoco refuerza el interés que tienen las féminas por consumirlos.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

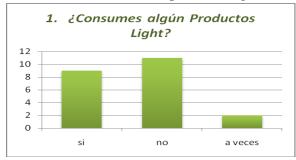
Se toma como referente los estudios empíricos de Bernard (2010), Toro y Vilardel, Duran (2001) y Sánchez (2008), con la finalidad de dar respuesta a la pregunta de investigación. El estudio no es experimental ya que las variables independientes no serán manipuladas y por tal motivo no habrá modificación en las variables dependientes. Por su temporalidad este será transversal ya que la obtención de la información de campo se realiza en un solo momento del estudio.

La población de estudio son mujeres en edades de 18 a 35 años consumidoras de clase media y de nivel socio económico ABC+ de la zona comercial ubicada en la zona conurbada, Veracruz, Boca del Río, que están expuestas a los mensajes de la publicidad. Tamaño de la muestra: 22 individuos ya que es una prueba piloto.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los principales hallazgos se describen a continuación. En la gráfica 1 se muestra el resultado de la pregunta 1: ¿Consumes algún producto light? Observamos que un 40% de las consumidoras de estos productos si los compran, un 50% de ellas no los consumen y un 9% a veces los adquieren, por lo que se puede pensar que en su mayoría las mujeres no consumen estos productos en su vida cotidiana.

Gráfica 1.- Consumen productos light



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 2 se muestra el resultado de la pregunta 2 que señala: ¿Qué sientes al observar los videos? Después de mostrarles videos, se obtuvieron variadas respuestas, va que variaba la percepción que tenían de estos. Un 40 % opinaron que solo muestran estereotipos de mujeres con un estilo de vida que sugiere que si se consumen esos productos llagarán a ser como la mujer del video. El 22% opina que los videos muestran que debemos cuidar la salud y nuestra imagen. El 13.60% opinó que le daban ganas de consumirlos y un 4.5% que son productos que no tienen sabor y otras que no sienten nada.

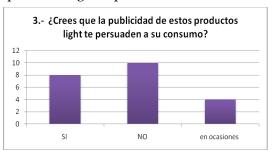
Gráfica 2.- Sentimiento que provocan los comerciales.



Fuente: Elaboración Propia.

La gráfica 3, muestra el resultado de la pregunta: ¿Crees que la publicidad de estos productos light te persuaden a su consumo? Un 45% opinaron que la publicidad de los productos light no les persuade en su consumo ya que son conscientes, analíticas y críticas, concluyendo que es sólo publicidad dañina. Un 36% piensa que sí persuaden por los siguientes motivos: que sí se les antojan porque ayudan a bajar de peso y a cuidar la imagen. Y un 18% cree que les persuade porque les ayuda a sentirse bien y las convence de que necesitan ese producto por salud

Gráfica 3.- ¿Crees qué la publicidad de estos productos light te persuaden a su consumo?

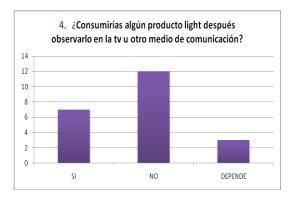


Fuente: Elaboración propia

Sobre la pregunta: ¿Consumirías algún producto light después de observarlo en la tv u otro medio de comunicación?, la gráfica 4 muestra que él 54% de las encuestadas opinó que la publicidad de estos productos light no provoca una reacción por consumirlos, es mejor hacer ejercicio ya que la publicidad recrea estilos de vida que son mentiras. El 31% de las mujeres opinan que sí los consumirían después de su exposición ya que te hacen sentir bien, además de que te

cambian los hábitos de alimentación, ya que son más saludables.

Gráfica 4. ¿Consumirías algún producto light visto en la televisión?



Fuente: Elaboración propia

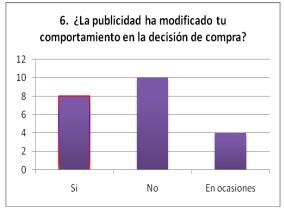
En la pregunta 5 que señala: ¿Cuáles son algunos productos light que conoces?, en el siguiente cuadro se describen los productos light más conocidos por el consumidor

_				
5. Menciona	Mayonesas light,			
algunos	Special K, Coca light,			
productos light	Chiclets, Be light,			
que conozcas:	Lala light, Cremas,			
	Svelty, Yogures,			
	Panes integrales.			

En relación a la pregunta sobre: ¿la publicidad ha modificado tu comportamiento en la decisión de compra?, la gráfica 5 muestra los siguientes resultados, el 45% de las encuestadas señala que la publicidad de los productos light no les cambian su decisión de compra ya que sólo adquieren lo que necesitan, algunas decían que solo sugieren nuevos productos.

Al 36% de quienes opinaron sí les modifica el comportamiento en la decisión de compra, ya que comentaban que a pesar que no sean light los productos sí les generaba un cambio. El 18% opina que en ocasiones depende de la marca y producto.

Gráfica 5. Modificación del comportamiento en la compra.



Fuente: Elaboración propia

Finalmente podemos observar en la gráfica 6 los resultados de la pregunta: ¿Crees que es verídico lo que se exponen en los spots de tv? el 12% de las mujeres encuestadas no creen que sea verídico lo que se expone en la televisión, un 18% opina que sí es verdad.

Gráfica 6. Es verídico lo que expone la tv.



Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, cualitativamente no tenemos elementos suficientes para rechazar la hipótesis nula es decir, no se demostró que la publicidad de los productos light les persuade en la toma de decisión de compra de estos productos. Ya que el 54% de las mujeres encuestadas opinaron que la publicidad nos las persuada en su decisión de compra.

El usuario está consciente que la publicidad es un medio que ha invadido nuestro alrededor, ya que donde miremos existe algo sobre algún producto. Por lo tanto esta muestra de mujeres opina que estos productos light están acaparando el mercado, pero no sólo con verlos una vez en la televisión o en otro medio de comunicación provocará una persuasión o impulso de consumirlos, es un proceso largo para que el consumidor se convenza que estos productos son la mejor opción.

Un dato curioso es que éstas mujeres a pesar de que saben que actualmente el estilo de vida que se está llevando es sano, un 54% sí han leído las etiquetas de estos productos pero un 50% no los consumen.

Existen muchas campañas que hablan sobre cómo cuidar la salud, de cómo hacer ejercicio, etc. Los spots sobre estos productos que se exhiben en la televisión, un 54% opinan que sólo se dedican a vender, ya que prometen bajar de peso algunos son dañinos y manipulan al espectador. Un 18% opinan que

contienen menos calorías (bajo en grasas) que las ayudará a mantener una imagen saludable y si fueran falsos estos productos, la gente no los consumiría.

Finalmente se sugiere continuar explorando más estas variables y sobre todo ampliar la muestra para obtener más evidencia empírica al respecto.

FUENTES DE CONSULTA

- ALDEBARÁN (2008) Productos Light igual a
 Salud; Revista Salud Total.
 Recuperado de:
 http://publicalpha.com/salud-totalalimentos-light-%C2%BFsalud/
- ARELLANO, Rolando (2002).

 Comportamiento del consumidor:

 Enfoque América Latina. México. (1ª.

 Ed.). Mc Graw-Hill.
- ASSAEL, Henry, (1999). Comportamiento del consumidor, México. Internacional Thompson Editores.
- BARAJAS, Javier. (2005). Descubriendo un nuevo comportamiento de compra:

 Deseo Diferido. Memorias XVI
 Congreso Nacional de Psicología del trabajo y XIII Congreso Iberoamericano de Recursos Humanos. Sociedad de Psicología Aplicada, A. C. Querétaro. México.
- BLACKWELL R., MINIARD W. Y ENGEL J.

 (2005) Comportamiento del consumidor (9^a. ed.). México Thompson.

- CARRILLO Durán M. V. (2001). La influencia de la publicidad, entre otros factores sociales. Recuperado de: http://eprints.ucm.es/tesis/inf/ucmt25151.pdf
- GRAHAM, Page (2010). Algunas Compras sí son Cosa del Pasado, la Teoría del Deseo Diferido. *Revista Segmento*. Recuperado de http://segmento.itam.mx.
- GRIMALDI H. C. (2009). Desarrollo de la personalidad. Teorias, Contribuciones a las Ciencias Sociales. No. 6, Recuperado de www.eumed.net/rev/cccss/06/cgh8. htm
- GRUPO PROTEGELES (2009). ¿La publicidad y los medios de comunicación se impone el consumo de productos Light?. Revista Stop-Obession. Autor. Recuperado de http://stop-obsesion.com/index.php?page=page. showPage&anchor=mercado.
- KOTLER Philip (1989). *Mercadotecnia*. (2da. ed.). Prentice Hall.
- KOTLER, Philip y Armstrong, Gary (1985).

 Fundamentos de Marketing. (6a.
 Ed.) México Prentice Hall.
- KOTLER, Phillip (1985). "Dirección de Mercadotecnia" (4ª ed.). México. Ed. Diana.
- MARSHALL A. (1922): Principles of Economics. (1a. ed.). Londres McMillan.
- PALACIO, Carla (1995). Influencia de la Publicidad en La personalidad y la Imagen de la mujer. Belleza y Moda, Numero 298, 299 y 294.

- PRAT GABALLÍ, P. (1939): El poder de la publicidad. Nuevos ensayos, Barcelona, Editorial Juventud, 62.
- SCHIFFMAN Leon, Kanuk Lazar Leslie (1997), Comportamiento del Consumidor, (1ª. ed.). Hispanoamericana. Edit. Prentice
- SHIFFMAN, León y Lazar Kanuk, Leslie (2005). *Comportamiento del consumidor*. (8° ed.). México Prentice Halll.
- STANTON, Etzel y Walker (2005)

 Fundamentos de marketing (13ª.ed.).

 México. Mc Graw Hill.
- VERBEKE, Wim(2005). "Agriculture and the food industry in the information age".

 European Review of Agricultural

 Economics 32.3 pp. 347-368.

Recursos electrónicos consultados:

http://publicalpha.com/salud-total-alimentos-light-%C2%BFsalud/

http://www.alimentacionsana.com.ar/informaciones/novedades/diet. htm#4

http://www.revistalaura.com/articulos/nutricion_31/eres_cultura_light__121.html

http://www.saludymedicinas.com.mx/Nota.a sp?ID=1641&IDC=

http://roble.cnice.mecd.es/~msanto1/lengua/1venover.htm

www.eumed.net/rev/cccss/06/cgh8.htm

http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdf Red.jsp?iCve=20511730009 http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/mezcla-mercadotecnia-mix.htm

http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdf Red.jsp?iCve=15311605

http://www.psicologiaonline.com/ebooks/personalidad/freud.htm

http://www.amap.com.mx

LOS SISTEMAS INFORMÁTICOS DE GESTIÓN HOTELERA Y LOS BENEFICIOS DE SU IMPLEMENTACIÓN

(El caso de estudio de los hoteles de la Zona Conurbada Veracruz - Boca del Río, MÉXICO)

Nereyda González Ortíz¹

RESUMEN

La investigación verifica si la aplicación de Sistemas Informáticos de Gestión Hoteleros trae como consecuencia beneficios en los hoteles, se realizó en el entorno concreto de los hoteles de la zona conurbada Veracruz – Boca del Río. Los resultados sugieren que la aplicación de los SIGH ha favorecido, con la generación de información suficiente y oportuna, el proceso de toma de decisiones en este sector.

CLAVE UCC: AEA 1.3

1.- Introducción

Este estudio aborda el tema de los Sistemas Informáticos de Gestión Hotelera, también conocidos como Software de Gestión Hotelera

¹La autora agradece la asesoría del Dr. Arturo García Santillán y la Dra. María Cristina Soto Ibáñez que ayudaron al desarrollo del presente estudio. El documento se terminó en el taller de titulación de maestría del área económico-administrativa. Egresada de la Maestría en Administración de la UCC. nereyda84@yahoo.com.mx

(SIGH)² o Property Management System (PMS), y los beneficios que pudieran tener con su implementación en la unidad objeto de estudio que son en este caso los hoteles de la zona conurbada Veracruz – Boca del Río.

Considerando los aportes de O' Brien (1999), citado por Cortés (2004) el papel que tienen las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y los Sistemas de información (SI) dentro de las organizaciones es, que son un elemento de éxito en cualquier negocio. Por lo anterior, y para fundamento de este trabajo, se discutirán los aportes de Guevara et al. (2000), Cortes et al. (2004), Gil y Meroño (2006), González y Gil (2006), Calderón et al. (2009) entre otros.

2.- El problema y su realidad teóricaempírica

Hoy en día las Tecnologías de Información han proporcionado beneficios derivados de su implementación y uso, lo que necesariamente se traduce en un beneficio a sus usuarios, ya que algunos estudios como los referidos en el punto anterior, han evidenciado este hecho.

Es claro entonces que las TIC tienen un papel preponderante en el desarrollo del sector hotelero. Al ser este sector generador de servicios, es de suma importancia eficientar sus procesos a fin de alcanzar una mejora significativa en la calidad del servicio que otorgan a sus huéspedes. Es por ello que los

271

² En lo sucesivo se mencionará a los Sistemas Informáticos de Gestión Hotelera como SIGH.

SIGH demandan una mayor especialización en sus operaciones. Cabe recordar que la primera computadora que se utilizó en los hoteles fue en 1963 por el hotel Hilton de Nueva York, y el primer SIGH fue implementado por el hotel Sheraton en 1970 (Martínez et. al., 2006) y es a partir de los años ochentas que se incrementa el uso de esta tecnología, llegando a convertirse en una parte primordial para la gestión de los hoteles.

La actividad turística ha mantenido un desarrollo constante a partir de la segunda mitad del siglo XX, aunque este dinamismo no sólo corresponde a cambios en el sector turístico, sino a cambios en todos los sectores de la economía: se trata de un cambio de paradigma que va de una etapa Fordista a una Post-Fordista (como lo llaman Harvey, 1989, y Urry, 1990) este cambio se entiende como la implementación de una economía basada en el conocimiento, teniendo como pilares, los cambios en la demanda, la globalización y el proceso de digitalización, el cual afecta especialmente al sector turístico con el uso creciente de las TIC (Masllorens y Garay, 2007)

La primera persona en colocar especial énfasis en la importancia del conocimiento y de los procesos de la información en las relaciones económicas fue Stigler (1961), quien consideraba que el conocimiento era un factor valioso y exponía que se habían acabado los tiempos en el que el conocimiento y la información eran activos secundarios. Este trabajo ha sido el punto de

partida para otras investigaciones que han servido de base para nuevas investigaciones de economistas de pensamiento neoschumpeteriano, cuyas prioridades se centran en el estudio de las cuestiones del conocimiento y en el impacto que generan los procesos tecnológicos, y los que se esperan que provoquen. Recordando que Joseph A. Schumpeter es el padre de la vinculación entre la tecnología y la economía (Berumen et al., 2005).

Con esto, se crea una condición necesaria para el crecimiento económico: la utilización de activos intangibles y de capital intelectual en el proceso de creación y difusión de conocimiento e innovación.

Mayores argumentos como los que señala García y Sancho (2008) al decir que las innovaciones y descubrimientos creados por la alta Tecnología de la Información y la Comunicación han sido la causa de las grandiosas transformaciones que ha experimentado el sector hotelero en los últimos 30 años, y que dichos factores son una realidad económica de gran potencial y que han sido la causa de transformaciones profundas en las estructuras económicas y sociales de todos los sectores de la actividad humana.

Existen diferentes factores que propician una mejor adaptación tecnológica de las organizaciones y que dan como resultado mayor rentabilidad y productividad de las mismas como son: la existencia de una marca representativa, liderazgo de los directivos, posibilidad de reinvención entre otros.

Con respecto a las TIC y el sector turístico, Buhalis cita textualmente:

> "The tourism system is inevitably influenced by the new business environment created by the diffusion of ICTs. Information technology is one of the external environment elements for tourism, travel and hospitality, although in recent years technological developments have supported tourism innovation and vice versa. ICTs have become an imperative partner, increasingly interface offering thebetween consumers and suppliers globally." **Buhalis** (2003)

decir el Es que turismo está significativamente influenciado por el nuevo entorno comercial creado a partir de la difusión de las TIC, mismas que se han convertido en uno de los elementos del entorno del turismo, de los viajes y la hospitalidad, aunque en los últimos años los avances tecnológicos han apoyado con su innovación al turismo y viceversa, demandar aspectos específicos que la tecnología debe satisfacer. Concluye diciendo que las TIC se han convertido en un socio indispensable, ofreciendo cada vez más la interfaz entre consumidores y proveedores a nivel mundial.

Por otra parte Figueroa y Talón (2006) señalan que es comúnmente aceptado el hecho de que el turismo es una industria compleja en información, que necesita de tecnologías específicas que permitan su

recolección, almacenamiento e interpretación, y que el uso de dichas tecnologías llegan a generar efectos tales como el mejoramiento de la calidad, creación del valor para el cliente y sobre todo un incremento en la productividad.

Por su parte González y Gil (2006) refieren que los hoteles deben conocer de qué forma están siendo utilizadas las TIC por su cercana competencia, por sus clientes y sus proveedores, de igual forma es importante que conozcan, qué valor les están dando estos actores de referencia, a la tecnología que está aplicando el sector hotelero. En sus investigaciones hacen referencia a Martín (1999) al mencionar que el impacto de las TI en la calidad de servicio de los hoteles se ubicaría en la prestación de mejores servicios e innovación de otros, en la optimización de procesos que ayuden a la gestión hotelera y en la disminución de costos.

Caro et al., (1990) comenta que dentro de los hoteles como en cualquier otra empresa, se han utilizado los sistemas de información (SI) de forma generalizada, en la industria hotelera el 90% de los hoteles posee un SI para su gestión. Al respecto Guevara et al., (2000) señala que se puede comprobar que dependiendo de la categoría del hotel, será el nivel de informatización de las diferentes áreas que integren los sistemas informáticos, ya que es lógico que los hoteles de mayor categoría puedan tener una mayor inversión de TIC.

También se han encontrado estudios de García (2002) donde hace referencia a que un buen sistema de gestión, ayuda a los hoteles a controlar sus operaciones internas. Otros estudios como son los de Inkpen (1994) citados por Caro et al., (1999), Baker, et al., (1994), citado por Guevara et al., (2000) y los de Figueroa y Talón (2006) refieren que los PMS o Softwares de Gestión Hotelera tienen como objetivo la automatización de ciertos procesos creados para la prestación de los servicios hoteleros, los cuales se dividen en dos tipos: Gestión de Back Office, representado por los contratos con las agencias de viajes, reservaciones de los gestión de RRHH, comercial, hoteles, contable, financiera, etc., y la gestión de Front Office. representado por la recepción, conmutador, facturación, ama de llaves, etc.

Para finalizar es importante destacar las siguientes palabras textuales de Gil y Meroño (2006):

"Un gran número de estudios empíricos destacan la influencia de las tecnologías de la información utilizadas en los hoteles en el incremento de la calidad del servicio, de la satisfacción del cliente, los ingresos, el proceso decisional, etc. y su implicación en el alcance de ventaja competitiva"

Es por lo descrito anteriormente que se replantea la pregunta de la siguiente manera:

> ¿Cuáles son los beneficios de implementar Sistemas Informáticos de Gestión Hotelera en los hoteles de la zona conurbada Veracruz – Boca del Río?

Fundamentos Teóricos

Las TIC y los SIGH

Guevara et al. (2000) refiere que aprovechar las nuevas tecnologías pondría en marcha nuevas formas de comercialización del producto turístico, por su parte García y Sancho (2008) refieren que la implantación de las nuevas tecnologías en las empresas turísticas ocasiona un esfuerzo importante para ellas, ya que la innovación representa un elevado desembolso económico para las empresas que debe ser considerado como una inversión. García y Sancho citan a Sundbo (2007) al afirmar que la mejora del producto; al aumentar su calidad, logra una mejor competitividad.

También es cierto que para Buhails (1998) y Minghetti (2003), citados por Martínez et. al (2006), las tecnologías de Información son una fuente de ventajas competitivas que ayudan al mejoramiento de los procesos internos del hotel y esto a su vez ayuda al mejoramiento del servicio ofrecido al huésped.

Al respecto, estudios de Beldona y Cobanoglu (2007) citados por Moreno y Martínez (2009) refieren que la innovación tecnológica es un factor elemental en la mercadotecnia de los hoteles, ya que a través de ella es posible estar un paso adelante de los servicios ofertados por sus competidores. Dentro de un hotel, la tecnología que se puede aplicar se encuentra en dos niveles diferentes: en los servicios de las habitaciones y por otra parte en operativas y de gestión.

Para la parte operativa y de gestión de los hoteles, es necesario contar con un Sistema de información, el cual es unos de los elementos de mayor complejidad con los que actualmente trabaja el ser humano, ya que maneja un gran número de variables para su operación. Para entender de primera instancia de lo que se tratan, se presenta la definición que da Gil (2007) utilizada por Calderon et. al. (2009), quien define a los sistemas de información como:

"Conjunto integrado de procesos, principalmente formales, desarrollados en un entorno usuarioordenador, que operando sobre un conjunto de datos estructurados (base de datos) de una organización, recopilan, procesan y distribuyen selectivamente la información necesaria para, la operatividad habitual de la organización y las actividades propias de la dirección de la misma" (Calderón et. al., 2009).

El mismo autor hace referencia de que existen diferencias entre los distintos tipos se Sistemas de Información en las organizaciones, pero que todos tienen una semejanza en su objetivo, y que es el de proporcionar datos seleccionados y evitar información inútil para la toma de decisiones.

Dentro de sus estudios hace mención a la autora Ponjuán Dante Gloria, quien refiere que el significado de los SI es: captar lo que está sucediendo, transmitirlo, compararlo con lo que debe suceder, decidir lo que se va a hacer, convertir esa decisión en información y transmitirla a los órganos ejecutores (Op cit, 2009).

En base a lo anterior Figueroa (2006) señala que los Sistemas de Información de Gestión Hotelera son:

> "...programas informáticos software que facilitan la gestión diaria de los alojamientos turísticos (hoteles, apartamentos, etc.). PMSobietivo deun esautomatización de ciertos procesos desarrollados para la prestación de servicios hoteleros, que podemos dividir en dos tipos: (1) Gestión de "back -office": reservas de los clientes, contratos con agencias de intermediación, gestión comercial, de RRHH, financiera, contable, etc.; (2) Gestión "front-office": recepción, conexiones telefónicas, facturación, supervisión nocturna, gobernanta, etc. (Figueroa, 2006)

Considerando los aportes de Martínez et al (2006), los SIGH deben proporcionar soluciones a todas las necesidades de información de los principales procesos que se llevan a cabo en los hoteles.

La calidad de servicio en la hotelería

En la actualidad el servicio es el principal factor competitivo en los negocios. Por tal motivo es importante destacar la definición de calidad que tiene una de las principales cadenas hoteleras mundiales, Ritz-Carlton (1999), quién la define de la siguiente manera:

"Es un sistema eficiente para atraer, satisfacer, exceder y retener a todos nuestros clientes internos y externos. Calidad es hacer las cosas a medida de nuestros clientes." (Ritz – Carlton, 1999; Citado por Santomá, 2004)

Al respecto Santomá (2004) considera que esta definición podría considerarse incompleta ya que olvida algunos aspectos relacionados con la calidad, pero que no están estrictamente ligados a las necesidades de los clientes; como son la sostenibilidad y la ecología que son indicadores de calidad y que en muchos casos no vienen determinados por las medidas de los clientes. En base a la información anterior podría entenderse que el eje fundamental de la calidad en la industria hotelera (y en los servicios en general) es el cliente.

Es importante destacar el modelo creado por González y Gil (2006) que representa los vínculos teóricamente estratégicos entre calidad de servicio y el uso de sistemas y TI en establecimientos hoteleros.

En este modelo se identifica el valor estratégico que poseen los sistemas y tecnologías de información en la calidad del servicio proporcionado por los hoteles, recordando que la calidad es un elemento de mayor transcendencia en este tipo de empresa.

Toma de Decisiones

Al respecto de esta variable, Morillo (2003) señala que en todas las empresas se toman decisiones de tipo tácticas y estratégicas, algunas rutinarias como la adquisición de materia prima, y otras menos frecuentes y más transcendentales e importantes como la ampliación de un hotel.

Por su parte Ramírez (2001) refiere que para realizar una buena toma de decisiones hay que considerar la existencia de ciertos factores internos y externos. A saber Piccoli (2006) citado en Figueroa (2006) señala que es muy costoso producir la información, es decir, que al ser la información costosa de producir, pero que tiene un bajo costo su reproducción y distribución y sobre todo que no desaparece al ser utilizada, son algunas de las razones por lo que la información se puede convertir en una ventaja competitiva.

Soto (2005) citado por Peña (2005) asegura textualmente que:

"La tecnología puede incrementar considerablemente la creatividad, eficiencia y productividad de los negocios. Les permite a las empresas competir efectivamente en la economía digital de un mundo global con la capacidad de tomar decisiones con rapidez y flexibilidad.". (Soto, 2005).

Para que lo expuesto por Soto sea logrado, se han creado sistemas que tienen como función principal la integración de la información de las diferentes áreas de la organización y en algunos casos también se incluye información de proveedores y clientes. Esto representa una evidencia de que tanto la tecnología como la información tienen un papel cada vez más la administración estratégico en operaciones, mejorar la eficiencia y en la obtención de ventajas competitivas en aquellos mercados que tienen un continuo cambio (Mazza, 2004, citado por Peña, 2005).

Existen diferentes fases en la toma de decisiones como son: el reconocimiento de la existencia de una necesidad o problema, el análisis del problema, la propuesta de soluciones alternas al problema, la selección de la mejor alternativa y la ejecución de la alternativa seleccionada.

Rentabilidad

Para Talón et al., (2008) las medidas utilizadas para medir la rentabilidad de los hoteles son: la ocupación, el precio promedio y el ingreso que se obtiene por la venta de habitaciones, mejor conocido como RevPar.³

Cabe mencionar que la Secretaría de Turismo define a la ocupación promedio como la proporción de cuartos ofertados que se encuentran ocupados y como toda proporción, su rango se encuentra de o a 1 y para su obtención es necesario aplicar la siguiente fórmula:

De igual forma define al precio promedio o tarifa promedio como el promedio de todas las tarifas por noche, cobradas en un hotel, su fórmula es la siguiente:

Tal y como lo señalan Giráldez y Martín (2004) es importante señalar que el RevPar es un indicador de la rentabilidad obtenida

exclusivamente por la venta de habitaciones y que para llegar a obtenerlo, no se puede tomar como referencia los ingresos totales del hotel, ya que dentro de esta cifra entran conceptos diferentes a la reservación del hotel, como serían lavandería, a y b, entre otros.

Al respecto Pérez (2007) comenta que el RevPar es un indicador que se ha vuelto famoso en México en los últimos años, considerándolo un indicador de competitividad, el cual resume la información tanto de la demanda como de la oferta dentro de la industria hotelera.

Metodología

La presente investigación toma como referencia la investigación de Gil y Meroño (2006) quienes realizaron un estudio llamado "Efectos del empleo de las tecnologías de la información en hoteles" cuyo objetivo general fue analizar, desde una perspectiva cualitativa, la influencia que el empleo de tecnologías de la información (TI) tiene en el desempeño de los establecimientos hoteleros.

La muestra de estudio abarca hoteles de diferentes características como son: la categoría o número de estrellas, ubicación, tipo de clientela, si pertenece o no a una cadena, entre otras.

La hipótesis principal refiere: El uso de los SIGH, como herramienta de análisis de la demanda, influye positivamente en el desempeño de la empresa. Dicho desempeño se puede presentar de la siguiente manera:

³ En lo sucesivo se mencionará al ingreso por habitación disponible o Revenue Per Available Room como RevPar.

satisfacción del cliente, ingresos y toma de decisiones. También tiene como hipótesis: La relación entre el uso del PMS como herramienta de análisis de la demanda y las variables de desempeño se encuentra moderada por la pertenencia del hotel a una cadena.

En este trabajo se sigue la metodología del estudio de casos múltiples de Yin (1994). En la etapa de selección de casos, según esta metodología, se utiliza la técnica de la replicación. Los resultados basados en la evidencia de la réplica teórica muestra que un nivel bajo de empleo del PMS contribuye poco en la satisfacción del cliente y en el proceso de toma de decisiones, pero también es rechazada la proposición referente a que un empleo medio o medio bajo del PMS contribuye a un nivel alto de ingresos a pesar de la no pertenencia de esos hoteles a una cadena.

La conclusión final que se obtuvo de este estudio de referencia, indica que los SIGH influyen positivamente en el desempeño de las empresas hoteleras. También se confirma la existencia de una relación positiva entre el empleo de tecnologías de la información por los hoteles y las variables de desempeño de la empresa, condicionada por la pertenencia de dichos establecimientos a una cadena hotelera.

También se consideran las investigaciones de Claver et al., (2000) "Consecuencias de la Presencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Rentabilidad, Calidad y Recursos Humanos de los Hoteles de la Provincia de Alicante" En dicho estudio la población objetivo son los hoteles de 3 a 5 estrellas ubicados en la provincia de Alicante; considerando que los hoteles dentro de estas categorías legales son los más dinámicos, innovadores y los que tienen una mayor amplitud de características y posibilidades para invertir en NTIC y SI.

El tamaño muestral de la investigación fue de 112 establecimientos a los que se les aplicó un cuestionario rellenado mediante entrevista personal a su director correspondiente. Para comprobar el cumplimiento de las hipótesis, se analizó en qué medida se relacionan las variables grado de informatización y de utilización de NTIC/SI con las variables de RR.HH., calidad y rentabilidad. El grado de informatización y de utilización de las NTIC son variables de tipo escalar y para determinar su relación con el resto de variables, se emplearon los coeficientes de correlación de Pearson, y rho de Spearman o el test de Kruskal-Wallis.

Las conclusiones que se obtuvieron se pueden resumir: en cuanto a las variables de gestión de personal, se observa que sólo existe una relación significativa positiva entre la utilización de NTIC/SI con el grado de formación de los empleados del hotel. Sin embargo, pudo afirmar no se estadísticamente que se dé una reducción del número de trabajadores en los hoteles con un mayor grado de utilización de NTIC/SI. De igual forma, los datos obtenidos muestran la existencia significativa de una relación

positiva entre el número de certificados de calidad y el grado de informatización y de utilización de NTIC/SI por el hotel.

En contraparte, a la hora de estudiar la existencia de diferencias de rentabilidad en función al grado de utilización de NTIC/SI se encontraron diferencias significativas del 10%.

Otra investigación de referencia es la de "Tecnologías la de Información Comunicación, Innovación v Actividad Turística: Hacia La Empresa en Red" de Vilaseca (2007) la cual analizó la relación entre la estrategia, la organización, las prácticas empresariales y los resultados con los usos de las tecnologías de la información y la comunicación en la empresa catalana, a partir de una encuesta a una muestra representativa.

La conclusión más significativa para el caso de estudio de Vilaseca hace referencia a que las actividades turísticas con usos de TIC avanzados presentan unos registros de productividad del trabajo mucho más elevados. Como resultado de la introducción y uso de las TIC y su influencia positiva en la mejora del proceso innovador, en el cambio de estrategias competitivas y en la mayor flexibilidad en la empresa, se deriva también una mejora apreciable de la productividad del factor trabajo y en definitiva de la competitividad de la empresa.

Otro estudio de Gil y Berriel (2009) realizados sobre el sector hotelero de Gran Canaria, referidos al nivel de implantación y difusión del binomio TI/SI, donde se han descubierto problemas en la gestión de la información. Algunos problemas destacados son: el uso de la TI/SI se limita a agilizar procesos repetitivos del negocio, afectando básicamente a todas aquellas actividades de nivel operativo de decisión; falta de integración de las aplicaciones que sustentan el SI.

Se evidencia la necesidad de disponer de información relevante para tomar decisiones respecto al mercado; a la hora de establecer TI/SI para apoyar la gestión de las actividades, el énfasis se coloca en la TI (en los medios) y no en la gestión y explotación efectiva de la información.

Análisis y discusión de los Datos

Con la finalidad de interpretar los datos obtenidos a través de los diferentes instrumentos aplicados, se diseñó una base de datos utilizando el programa Statistica versión 12.0 Los hoteles encuestados finalmente se reducen a 28 casos, por no haber cubierto 4 de ellos, el criterio de contar con la instalación de un Sistema Informático de Gestión Hotelera.

Principales hallazgos:

En cuanto a las funciones que el SIGH realiza en el Front Office, se observa lo siguiente:

Tabla 1: Resultados sobre el SIGH dentro del departamento de Recepción

		Encuestas			Frecuencias		
Pregunta		SI	SI NO S		SI	NO	Σ
	1	28	С	•	1	0	1
	2	20	8		0.71	0.29	1
	3	27	1	L	0.96	0.04	1
	4	27	1	L	0.96	0.04	1
	5	21	7	7	0.75	0.25	1
	6	16	2	•	0.93	0.07	1
	7	11	17	7	0.39	0.61	1
	8	24	4	L	0.86	0.14	1

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En esta parte se puede observar que más del 75% de los hoteles encuestados cuentan con un SIGH que realiza todas las funciones básicas de recepción como son la elaboración de las listas, de reportes, de facturas, entre otras, a excepción de la función de conectar o desconectar la línea telefónica directamente desde el sistema, ya que en su mayoría el conmutador de los hoteles es independiente del SIGH.

Tabla 2: Resultados sobre el SIGH dentro del departamento de Reservaciones.

		Encuestas			Fr	ecuencia	ıs
Pregunta		SI	NO		SI	NO	Σ
	9	27		1	0.96	0.04	1
	10	24		4	0.86	0.14	1
	11	22		6	0.79	0.21	1
	12	27		1	0.96	0.04	1

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Las funciones básicas de reservaciones son realizadas por el SIGH casi en la totalidad de los hoteles. Sin embargo se puede observar que de los hoteles encuestados, hay uno que no permite crear,

modificar o cancelar las reservaciones y tarifas. Un dato importante a destacar es que un 20% de los hoteles no cuentan con la función que permite que al momento de que se realice alguna reservación aparezca, en caso de existir, el historial del huésped.

Tabla 3: Resultados sobre el SIGH dentro del departamento de Facturación y Cargos.

	Enc	Encuestas		Frecuencias	
Pregunta	SI	SI NO		NO	Σ
13	28	0	1	0	1
14	28	0	1	0	1
15	24	4	0.86	0.14	1
16	22	6	0.79	0.21	1
17	26	2	0.93	0.07	1
18	28	0	1	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Alrededor del 80% de los hoteles cuentan con un sistema que les permite hacer gran parte de las funciones necesarias para la facturación de los servicios.

Los datos negativos que se presentan corresponden a que un 14% de los hoteles no permite la división de cuentas en caso de ser necesario, y peor aún, 20% de los hoteles no posee la posibilidad de que su sistema guarde el historial del RFC en caso de existir visitas anteriores.

Tabla 4: Resultados sobre el SIGH dentro del departamento Restaurant y Bar.

	Encu	iestas	Frecuencias		
Pregunta	SI	NO	SI	NO	S
19	21	7	0.75	0.25	1
20	16	12	0.57	0.43	1
21	14	14	0.5	0.5	1
22	21	7	0.75	0.25	1
23	21	7	0.75	0.25	1
24	18	10	0.64	0.36	1

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En este departamento se puede apreciar que ya empiezan a tener discrepancias en los sistemas manejados por los diferentes hoteles. El 75% de los hoteles cuentan con la opción de poder realizar un arqueo de caja en cualquier momento, facturar y realizar cargos directamente a la habitación sin pasar por el departamento de recepción. Sin embargo no todos pueden observar dentro de su sistema el límite de crédito con el que cuenta el huésped. De la misma forma se puede apreciar que un alto índice de hoteles no puede llevar un control de mesas y de ventas por meseros.

Tabla 5: Resultados sobre el SIGH dentro del departamento de Ama de Llaves.

		Enc	uestas	Frecuencias		
Pregunta		SI	SI NO S		NO	Σ
	25	25	3	0.89	0.11	1
	26	23	5	0.82	0.18	1
	27	13	15	0.46	0.54	1
	28	14	14	0.5	0.5	1

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Acerca del departamento de ama de llaves se puede concluir que las funciones de bloqueo de habitaciones y conocer el status de las habitaciones son realizadas a través del SIGH, no obstante sólo el 50% de los hoteles cuentan con funciones básicas como son las de reconocimiento de las especificaciones de los huéspedes y la elaboración de órdenes de trabajo para las camaristas.

Sobre los datos obtenidos acerca de las funciones del SIGH dentro del Back Office, se tiene lo siguiente:

Tabla 6: Resultados sobre el SIGH dentro del departamento de Auditoria Nocturna

	Enc	uestas	Frecuencias		
Pregunta	SI NO		SI	NO	Σ
29	27	1	0.96	0.04	1
30	28	0	1	0	1
31	28	0	1	0	1
32	26	2	0.93	0.07	1

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Con respecto al departamento de auditoría, se puede observar que más del 90% de los hoteles cuenta con un sistema hotelero que les permite realizar todas las funciones básicas para llevar a cabo la auditoria nocturna.

Tabla 7: Resultados sobre el SIGH dentro del departamento de Parametrización.

	Enc	uestas	Frecuencias		
Pregunta	SI	NO	SI	NO	Σ
33	25	3	0.89	0.11	1
34	26	2	0.93	0.07	1
35	24	4	0.86	0.14	1
36	28	0	1	0	1

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: En cuanto a la función de parametrización se nota una tendencia positiva sobre el hecho de que la mayor parte de los hoteles: pueden crear, modificar o cancelar tarifas, contratos, paquetes, tipo de habitaciones, entre otros, sólo un 10% de los hoteles encuestados no cuentan con dichas opciones.

Tabla 8: Resultados sobre el SIGH dentro del departamento de Contabilidad.

	Enc	uestas	Frecuencias		
Pregunta	SI	NO	SI	NO	Σ
37	18	10	0.64	0.36	1
38	18	10	0.64	0.36	1
39	19	9	0.68	0.32	1
40	15	13	0.54	0.46	1
41	16	12	0.57	0.43	1
42	13	15	0.46	0.54	1
43	14	13	0.54	0.46	1

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Se puede observar que en promedio un 58% de los hoteles poseen un sistema que permite realizar las funciones básicas del departamento de recepción. Sin embargo existe un alto índice de hoteles que carece de opciones necesarias para conocer la asignación que se le dan a los recursos, la elaboración de los estados de cuentas, así como la elaboración de las listas de proveedores.

Tabla 9: Resultados sobre el SIGH dentro del departamento de Estadística.

	Enc	uestas	Frecuencias		
Pregunta	SI	NO	SI	NO	Σ
44	24	4	0.86	0.14	1
45	25	3	0.89	0.11	1
46	24	4	0.86	0.14	1

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Más del 85% de los hoteles poseen las opciones necesarias para sacar todos los reportes estadísticos utilizados para la toma de decisiones como son las listas de clientes, tarifas, proveedores, entre otros.

Tabla 10: Resultados sobre el SIGH dentro del departamento de Recursos Humanos.

	Encuestas		Fre	as	
Pregunta	SI	NO	SI	NO	Σ
47	11	17	0.39	0.61	1
48	11	17	0.39	0.61	1
49	12	16	0.43	0.57	1
50	11	17	0.39	0.61	1

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Recursos Humanos es el departamento que la mayoría de los hoteles mantiene sin la instalación del sistema, ya que sólo un 40% de ellos lo posee instalado.

Tabla 11: Resultados sobre el SIGH dentro del departamento de Compras.

	Enc	uestas	Frecuencias				
Pregunta	SI	NO	SI	NO	Σ		
51	14	14	0.5	0.5	1		
52	15	13	0.54	0.46	1		
53	15	13	0.54	0.46	1		
54	15	13	0.54	0.46	1		

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Como se puede observar en la tabla anterior solo por encima del 50% de los hoteles utilizan el sistema hotelero en el departamento de compras.

Se ha realizado una breve interpretación acerca de lo que puede o no hacer el SIGH dentro de cada hotel encuestado.

A continuación se realiza la interpretación de datos sobre las preguntas que se refieren a la calidad del servicio que presta cada uno de dichos hoteles:

En cuanto a la calidad del servicio que prestan los diferentes hoteles, se observa una tendencia clara hacia el acuerdo y posteriormente hacia el totalmente de acuerdo, lo que significa que en la mayoría de los casos consideran que prestan un servicio de calidad en los diferentes momentos de interacción con el huésped (tabla 12).

En cuanto a la toma de decisiones el 65% de los encuestados están de acuerdo en que la información presentada por el SIGH facilita la toma de decisiones y ayuda a la realización de esta con mayor rapidez (tabla 13).

Sin embargo podemos encontrar una opinión dividida acerca de la conectividad existente en el SIGH entre todas las aéreas del hotel, dicha conectividad se puede ver reflejada en el *check list* analizado anteriormente, en donde se pueden reconocer qué áreas de los hoteles carecen del sistema para su operación.

Es importante destacar el hecho de que existe una frecuencia equivalente al 39% de los encuestados que no están ni en acuerdo ni en desacuerdo en que la información presentada en el SIGH puede ser entendido por cualquier ejecutivo del hotel.

Otro dato relevante corresponde a que solo un 10% de los encuestados están en total desacuerdo con las cualidades que presentan los SIGH al momento de tomar decisiones.

Respecto a los indicadores financieros más representativos en la hotelería que se presentaron durante el año 2010 en los hoteles independientes encuestados, son los siguientes:

En el mes de enero se puede observar que los indicadores financieros poseen una tendencia regular, estos datos hacen suponer un comportamiento normal ya que enero es uno de los meses más débiles en cuestión de la ocupación hotelera. Caso contrario se observa en febrero y abril, que son meses de gran importancia para el turismo en Veracruz, ya que se presenta tanto el Carnaval como Semana Santa. Por último, marzo es un mes estable donde gran parte de los indicadores financieros poseen una frecuencia que va de bien a regular (tabla 14).

Respecto a los meses de mayo y junio se puede observar que casi un 50% de los hoteles mostraron una frecuencia correspondiente a muy bien para los indicadores financieros mientras que los hoteles restantes mantuvieron indicadores regulares. Julio agosto, meses correspondientes a las vacaciones de verano, fueron meses muy buenos para los indicadores financieros, este suceso se le puede acreditar al hecho de que existe una mayor afluencia hacia el destino turístico de Veracruz (tabla 15).

Finalmente en la tabla 16 se puede observar una tendencia a indicadores financieros regulares para los meses de septiembre, octubre y noviembre, este hecho hace suponer que fue a consecuencia de las diferentes contingencias climatológicas que se presentaron en la zona conurbada Veracruz – Boca del Río. Sin embargo para el mes de diciembre se puede observar que un 80% de los hoteles encuestados presentaros índices

favorables (bien y muy bien) e incluso los valores de malo y muy malo, presentaron una frecuencia del 0%.

Conclusiones

Como se pudo observar en el apartado de resultados, los Sistemas Informáticos de Gestión en lo general están presentes al menos en las tres cuartas partes de los hoteles encuestados, lo que sugiere un buen indicador sobre todo si se busca conocer que tan actualizados en materia informática están en el sector hotelero.

Considerando que la automatización permite la optimización de los tiempos de ejecución de toda actividad dentro del hotel, ya que el SIGH realiza todas las funciones básicas de recepción, para la elaboración de las listas, de reportes, de facturas, entre otras. Aunque cabe señalar que los SIGH con los que cuentan los hoteles encuestados en este estudio no son estandarizados en sus funciones, ya que algunos realizan funciones que otros no lo pueden hacer y viceversa.

En relación a lo anteriormente citado se conoció sobre algunos casos de hoteles (el 20%) que su sistema no les genera un historial del huésped, lo que pudiera ser un elemento a considerar, ya que el contar con información del huésped, con solo el hecho de teclear su nombre, permite ahorrar tiempo y hacer más eficiente el servicio.

Otra evidencia importante que se pudo obtener del estudio es que el 80% (del 75%) de los hoteles que cuentan con un sistema, les permite realizar las funciones para la facturación de los servicios.

Del mismo modo se obtuvieron datos no muy favorables en este aspecto, ya que en el 14% de los hoteles no permite la división de cuentas en caso de requerirse y un 20% de los hoteles no posee la posibilidad de que su sistema guarde el historial del RFC en caso de existir visitas anteriores.

El 75% de los hoteles cuentan con la opción de poder realizar un arqueo de caja en cualquier momento, facturar y realizar cargos directamente a la habitación sin pasar por el departamento de recepción. Sin embargo no todos pueden observar dentro de su sistema el límite crédito con el que cuenta el huésped.

De la misma forma se puede apreciar que un alto índice de hoteles no puede llevar un control de mesas y de ventas por meseros.

Respecto al departamento de Ama de Llaves, las funciones de bloqueo y estatus de habitaciones se llevan por medio del SIGH, no obstante sólo el 50% de los hoteles cuentan con funciones básicas como son las de reconocimiento de las especificaciones de los huéspedes y la elaboración de órdenes de trabajo para las camaristas.

Sobre las funciones del SIGH dentro del Back Office se pudo conocer: que más del 90% de los hoteles cuenta con un sistema que les permite realizar todas las funciones básicas para llevar a cabo la auditoria nocturna. En cuanto a la función de parametrización se observó una tendencia positiva ya que la mayor parte de los hoteles pueden crear, modificar o cancelar tarifas, contratos, paquetes, tipo de habitaciones, entre otros, y sólo un 10% de los hoteles encuestados no cuentan con dichas opciones. Por otra parte el 58% de los hoteles poseen un sistema que permite realizar las funciones básicas del departamento de recepción. Sin embargo existe un alto índice de hoteles que carece de opciones necesarias para conocer asignación que se le dan a los recursos, la elaboración de los estados de cuentas, así como la elaboración de las listas de proveedores.

Dato interesante lo constituye el porcentaje tan alto de hoteles (85%) que poseen el SIGH que les permite generar reportes estadísticos para la elaboración de: listas de clientes, tarifas, proveedores, entre otros, y que además les facilita el proceso para la toma de decisión en asuntos relacionados. Sin embargo fue notorio el porcentaje de hoteles (40%) que aún no tiene instalado el sistema de Recursos Humanos.

Por otro lado, podemos concluir que en materia de calidad de servicio y el proceso de toma de decisiones, en este ejercicio de consulta hacia los encuestados, se perciben optimistas sobre el servicio que están brindando, es decir, consideran que prestan un servicio de calidad en todos los momentos en que interactúan con el huésped (cliente), además señalan que la implementación de los SIGH les ha facilitado generar mayor información lo que les ha permitido además mejorar el proceso de toma de decisiones.

Lo anterior bien valdría la pena compararlo con la opinión de los huéspedes, en un estudio de percepción de la calidad de servicio, desde la opinión de los clientes, pero eso quedará para otra investigación, ya que el estudio estuvo orientado a la identificación de los posibles beneficios como incrementar la rentabilidad, mejorar la toma de decisiones y la calidad en el servicio resultante de la implementación de los sistemas Informáticos de Gestión Hotelera, todo ello, desde la percepción de los hoteles en voz de sus ejecutivos.

Fuentes de Consulta

Berumen, Sergio A., Arriaza Ibarra, Karen y
Bagnasco, Fabio. (2005).
Información y Tecnología, y sus
Posibilidades para Mejorar la
Competitividad en las Empresas.
Revista-Escuela de Administración
de Negocios enero-abril núm. 053 pp.
6-23 Recuperado de
http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/p
df/206/20605302.pdf.

Brida, Gabriel, Juan Pereyra, Juan Sebastián, María, Devesa, Jesús Such y Aguirre Zapata, Sandra. (2008). La Contribución Del Turismo Crecimiento Económico. Cuadernos de Turismo núm. 22 pp. 35-46 Recuperado de http://revistas.um.es/turismo/article /viewFile/47931/45901.

Calderon Rivero, Rodelta, Pablos Solís,
Giovani Alejandro y Vence Naranjo,
María de la Caridad. (2009).
Monografía. Sistema Información
Económico-Financiero- Contable y la
Auditoría a los Sistema Inventario.
Contribuciones a la Economía Junio
2009 Recuperado de
http://www.eumed.net/ce/2009a/rs
n.htm

- Caro, José L., Guevara, Antonio, Aguayo, Andrés y Gálvez, Sergio. (1999). Tecnología Workflow Aplicada a los Sistemas Informáticos de Gestión Hotelera. *Turitec*, 1999 Recuperado de http://www.turismo.uma.es/turitec/t uritec99/pdf/si1.pdf
- Claver Cortés, E.; Pereira Moliner, J.; de Juana Espinosa, S. y Andreu Guerrero, R. (2004) Consecuencias de la Presencia de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Rentabilidad, Calidad y Recursos Humanos de los Hoteles de la Provincia de Alicante. Turitec, 2004, Doc. Actas No. 4 Recuperado de: http://www.turismo.uma.es/turitec/t uritec2004/docs/actas_turitec_pdf/4.pdf
- Figueroa Cristina Domecq, y Talón Ballestero, Pilar. (2006).La Conectividad entre las Tics para la Gestión de la Información en el Sector Hotelero Madrileño. Turitec, 2006 Recuperado http://www.turismo.uma.es/turitec/t uritec2006/paginas/articulos/actas turitec_pdf/L16laconectividadentrela stic.pdf
- García Mesanat, Gregorio. (2002).

 Utilización de las Tecnologías de la
 Información en los Hoteles: El Caso
 de la Provincia de Valencia. *Turitec*,
 2002 Recuperado de
 http://www.turismo.uma.es/turitec/t
 uritec2002/index.htm
- Gil Corbalán, Nieves y Meroño Cerdán,
 Angel. (2006). Efectos del Empleo de
 las Tecnologías de la Información en
 Hoteles. Turitec, 2006-19
 Recuperado de
 http://www.turismo.uma.es/turitec/t
 uritec2006/paginas/articulos/actas_
 turitec_pdf/L19efectodelempleodelas
 tic.pdf

- Gil Padilla, Antonia Ma y Berriel Martínez, Rosario. (1999). Aplicación de las Tecnologías Datawarehouse en el Contexto de la Empresa Turística de Alojamiento Hotelero. *Turitec*, 1999. Recuperado de: http://www.turismo.uma.es/turitec/t uritec99/pdf/bd2.pdf.
- González Aponcio, Zenona y Gil Padilla, M^a . Antonia (2006).Nuevas Opciones Estratégicas para Establecimientos Hoteleros Creando Vínculos entre la Calidad de Servicio v la Utilización de Sistemas v Tecnologías de la Información. *Turitec*, 2006. Recuperado de: http://www.turismo.uma.es/turitec/t uritec2006/paginas/articulos/actas_ turitec pdf/L20nuevasopciones.pdf
- Gregorio García, Amparo Sancho. (2008).

 Tics, Rentabilidad y Productividad de las Empresas Hoteleras y Campings de España. *Turitec*, 2008.

 Recuperado de: http://www.turismo.uma.es/turitec/t uritec/paginas/articulos/actas_turite c_pdf/Lo1_A18.pdf.
- Guevara Plaza, Antonio, Aguayo Maldonado, Andrés, Caro Herrero, José Luis y Gálvez S. (2000). Innovaciones Tecnológicas en los Sistemas Informáticos de Gestión Hotelera. Estudios Turísticos No. 146 3-10. Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2190884
- Martínez, Joaquim, Majó, Joaquim y Casadesús, Martí. (2006). El Uso de las Tecnologías de la Información en el Sector Hotelero. *Turitec* 2006. Recuperado de http://www.turismo.uma.es/turitec/t uritec2006/paginas/actas.htm
- **Miralles**, Patricia. (2008). La modernización tecnológica, nuevo desafío del sector hotelero. *Bit* No. 170 Recuperado de http://www.coit.es/publicaciones/bit/bit170/42-45.pdf

Morillo Moreno, Marysela. (2003) La Contabilidad de Costos y El Diseño de Mezcla de Productos. Actualidad Contable Faces No. 006 Recuperado de http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio /ArtPdfRed.jsp?iCve=25700606&iCv eNum=605

Ortega Martínez, Enrique, Rodríguez Herráez, Beatriz y Lévy-Mangin, Jean-Pierre. (2008). Percepción de los Servicios de Apoyo en el Sector Hotelero. Un Análisis Internacional. *Cuadernos de Turismo*, nº 21 pp. 113-134 Recuperado de http://revistas.um.es/turismo/article/viewFile/25011/24301

Peña, Aura Elena. (2005). El Sistema de Información Contable en las Pequeñas y Medianas Empresas. Un Estudio Evaluativo en el Área Metropolitana de Mérida, Venezuela. Actualidad Contable FACES Año 8 Nº 11 pp. 67-79 Recuperado de http://www.saber.ula.ve/bitstream/1 23456789/17352/1/articulo8.pdf

Rodríguez Antón, José Miguel, Alonso Almeida, María del Mar, Rubio Andrada, Luis y Esteban Alberdi, Cristina. (2008). Conocimiento y Aprendizaje en las Grandes Cadenas Hoteleras Españolas Iberoamérica: Internet como Herramienta de Aprendizaje Organizativo. Cuadernos de Turismo, nº 21, pp. 135-157 Recuperado de http://revistas.um.es/turismo/article /viewFile/25021/24311

Santomà, Ricard. (2004) Comparación en el Uso del E-mail y del Equipamiento en Tic entre Hoteles de Barcelona, París, Londres, Berlín y Roma. *Turitec* 2004 Recuperado de http://www.turismo.uma.es/turitec/t uritec2004/docs/actas_turite c_pdf/10.pdf Vilaseca Requena, Jordi, Torrent Sellens, Joan, Lladós Masllorens, Josep y Garay Tamajón, Lluís. (2007). Tecnologías de la Información y Comunicación, Innovación y Actividad Turística: Cuadernos de turismo Nº. 19, págs. 217-240. Recuperado de http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2316457

Tabla 12: Resultados sobre la Calidad en el Servicio.

	ENCUESTAS					PORCENTAJES					
	TA	Α	NA-ND	D	TD	TA	Α	NA-ND	D	TD	Σ
55	6	18	1	0	3	0.21	0.64	0.04	-	0.11	1.00
56	12	15	0	0	1	0.43	0.54	-	-	0.04	1.00
57	10	14	3	0	1	0.36	0.50	0.11	-	0.04	1.00
58	4	22	2	0	0	0.14	0.79	0.07	-	-	1.00
59	11	11	6	0	0	0.39	0.39	0.21	-	-	1.00
60	7	14	7	0	0	0.25	0.50	0.25	-	-	1.00
61	6	14	8	0	0	0.21	0.50	0.29	-	-	1.00
62	6	19	3	0	0	0.21	0.68	0.11	-	-	1.00
63	8	19	1	0	0	0.29	0.68	0.04	-	-	1.00
64	8	17	3	0	0	0.29	0.61	0.11	-	-	1.00
65	10	13	5	0	0	0.36	0.46	0.18	-	-	1.00
66	6	11	11	0	0	0.21	0.39	0.39	-	-	1.00
67	8	19	1	0	0	0.29	0.68	0.04	-	-	1.00
68	6	18	4	0	0	0.21	0.64	0.14	-	-	1.00
69	7	17	4	0	0	0.25	0.61	0.14	-	-	1.00
70	8	13	7	0	0	0.29	0.46	0.25	-	-	1.00

^{*}TA=totalmente de acuerdo, A= de acuerdo, NA-ND= ni de acuerdo ni desacuerdo, D= en desacuerdo, TD= totalmente desacuerdo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13: Resultados sobre la Toma de Decisiones.

	ENCUESTAS					PORCENTAJES					
	TA	Α	NA-ND	D	TD	TA	Α	NA-ND	D	TD	Σ
71	9	12	4	3	0	0.32	0.43	0.14	0.11	-	1.00
72	11	10	3	4	0	0.39	0.36	0.11	0.14	-	1.00
73	8	12	4	4	0	0.29	0.43	0.14	0.14	-	1.00
74	8	13	6	1	0	0.29	0.46	0.21	0.04	-	1.00
75	8	8	8	3	1	0.29	0.29	0.29	0.11	0.04	1.00
76	8	11	5	4	0	0.29	0.39	0.18	0.14	-	1.00
77	7	8	10	3	0	0.25	0.29	0.36	0.11	-	1.00

^{*}TA=totalmente de acuerdo, A= de acuerdo, NA-ND= ni de acuerdo ni desacuerdo, D= en desacuerdo, TD= totalmente desacuerdo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14: Indicadores Financieros primer cuatrimestre del año 2010.

	ENCUESTAS					PORCENTAJES					
	E	MB	R	М	MM	E	MB	R	М	MM	Σ
78-ENE-%OCUP	2	4	18	4	0	0.07	0.14	0.64	0.14	-	1.00
79-ENE-TAR	1	7	17	3	0	0.04	0.25	0.61	0.11	-	1.00
80-ENE-REVPAR	1	6	19	2	0	0.04	0.21	0.68	0.07	ı	1.00
81-FEB-%OCUP	0	17	11	0	0	-	0.61	0.39	-	-	1.00
82-FEB-TAR	4	17	7	0	0	0.14	0.61	0.25	-	-	1.00
83-FEB-REVPAR	5	15	8	0	0	0.18	0.54	0.29	-	ı	1.00
84-MAR-%OCUP	5	13	9	1	0	0.18	0.46	0.32	0.04	-	1.00
85-MAR-TAR	3	15	10	0	0	0.11	0.54	0.36	-	-	1.00
86-MAR-REVPAR	3	14	11	0	0	0.11	0.50	0.39	-	-	1.00
87-ABR-%OCUP	5	16	7	0	0	0.18	0.57	0.25	-	1	1.00
88-ABR-TAR	6	16	6	0	0	0.21	0.57	0.21	-	-	1.00
89-ABR-REVPAR	7	14	7	0	0	0.25	0.50	0.25	-	-	1.00

^{*}E: excelente, MB: muy bien, R: regular, M: malo, MM: muy malo.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15: Indicadores Financieros segundo cuatrimestre del año 2010.

	ENCUESTAS					PORCENTAJES					
	E	MB	R	М	MM	E	MB	R	М	MM	Σ
90-MAY-%OCUP	1	12	13	2	0	0.04	0.43	0.46	0.07	-	1.00
91-MAY-TAR	1	15	11	1	0	0.04	0.54	0.39	0.04	-	1.00
92-MAY-REVPAR	1	14	12	1	0	0.04	0.50	0.43	0.04	-	1.00
93-JUN-%OCUP	1	15	12	0	0	0.04	0.54	0.43	-	-	1.00
94-JUN-TAR	2	14	12	0	0	0.07	0.50	0.43	-	-	1.00
95-JUN-REVPAR	3	12	13	0	0	0.11	0.43	0.46	-	1	1.00
96-JUL-%OCUP	10	14	4	0	0	0.36	0.50	0.14	-	-	1.00
97-JUL-TAR	10	14	4	0	0	0.36	0.50	0.14	-	1	1.00
98-JUL-REVPAR	9	14	5	0	0	0.32	0.50	0.18	-	-	1.00
99-AGT-%OCUP	4	16	7	1	0	0.14	0.57	0.25	0.04	-	1.00
100-AGT-TAR	5	14	8	1	0	0.18	0.50	0.29	0.04	-	1.00
101-AGT-REVPAR	4	13	10	1	0	0.14	0.46	0.36	0.04	-	1.00

^{*}E: excelente, MB: muy bien, R: regular, M: malo, MM: muy malo. **Fuente:** Elaboración propia.

Tabla 16: Indicadores Financieros tercer cuatrimestre del año 2010.

			ENCUESTA	S		PORCENTAJES					
	E	MB	R	М	MM	Е	MB	R	М	MM	Σ
102-SEP-%OCUP	2	9	12	4	1	0.07	0.32	0.43	0.14	0.04	1.00
103-SEP-TAR	1	8	15	3	1	0.04	0.29	0.54	0.11	0.04	1.00
104-SEP-REVPAR	1	7	16	3	1	0.04	0.25	0.57	0.11	0.04	1.00
105-OCT-%OCUP	1	4	15	8	0	0.04	0.14	0.54	0.29	-	1.00
106-OCT-TAR	2	4	15	7	0	0.07	0.14	0.54	0.25	-	1.00
107-OCT-REVPAR	1	5	15	7	0	0.04	0.18	0.54	0.25	-	1.00
108-NOV-%OCUP	1	7	17	3	0	0.04	0.25	0.61	0.11	-	1.00
109-NOV-TAR	1	7	18	2	0	0.04	0.25	0.64	0.07	-	1.00
110-NOV-REVPAR	1	6	19	2	0	0.04	0.21	0.68	0.07	-	1.00
111-DIC-%OCUP	6	20	2	0	0	0.21	0.71	0.07	-	-	1.00
112-DIC-TAR	9	14	5	0	0	0.32	0.50	0.18	-	-	1.00
113-DIC-REVPAR	9	14	5	0	0	0.32	0.50	0.18	-	-	1.00

^{*}E: excelente, MB: muy bien, R: regular, M: malo, MM: muy malo.

Midiendo el Sentimiento del Ciclo Económico Nacional a través de los pronunciamientos de Banxico

Basurto Romero Daniel¹ Rodríguez Hernández Salvador Omar ²

RESUMEN

Se elabora un indicador de confianza con los anuncios de política monetaria de Banco de México (Banxico) para revisar el comportamiento del ciclo económico contemporáneo. La metodología consiste en identificar los enunciados que hacen los miembros de la junta de gobierno del banco central en relación a su evaluación del ritmo de la actividad económica reciente y se transforman en un índice. Los resultados muestran un indicador cíclico con respecto a la trayectoria de la economía en el período enero 2003 - enero 2011, por lo que puede ser usado en el análisis oportuno de la situación económica del país dado el rezago de la publicación de indicadores que describen la evolución del ciclo tal como el Producto Interno Bruto.

CLAVE UCC: AEA2.7

Palabras clave; Ciclo económico, indicadores de confianza, política monetaria

INTRODUCCIÓN

Al comienzo del presente año, analistas de Estados Unidos elaboraron un método para predecir el comportamiento del mercado mediante las publicaciones realizadas en las redes sociales, creando un algoritmo en el cual se identificaban las palabras clave para describir el sentimiento hacia la economía de aquel país (Graham, 2010). De esta manera surge la idea de generar un sistema similar, utilizando la información que Banxico provee a través de sus comunicados de política monetaria.

Banxico establece su postura de política considerando monetaria el análisis exhaustivo de información económica para identificar el estado de la economía del país. La información publicada por el banco central en su comunicado mensual (México, Banco de México, 2003-2011) es cualitativa y con el propósito de soportar sus decisiones de política, por lo que no constituye una pieza útil per se para inferir acerca de la evolución económica reciente. Sin embargo, es posible utilizar las frases encontradas en estos comunicados que aluden a la actividad económica para elaborar un indicador de confianza para tener una idea de la etapa del ciclo económico de México aprovechando la calidad y oportunidad de la información cualitativa publicada por el banco central.

El público considera al anuncio como una pieza valiosa no sólo para conocer la tasa de interés de referencia establecida, sino para saber el juicio del banco central respecto a la

¹ Alumno de octavo semestre de la licenciatura en Economía. daniboymar@yahoo.com

² Economista regional de Banco de México sucursal Veracruz. <u>salvador rodriguez@banxico.org.mx</u>

marcha reciente de la economía del país. Por lo que es ideal formular la información cualitativa provista por el banco central en términos cuantitativos; el objetivo de esta nota.

MARCO TEÓRICO

El análisis del ciclo económico

En el análisis económico moderno se genera un interés para fechar la etapa del ciclo en que se encuentra la economía. Lo anterior es común en el análisis de indicadores que muestran señales cíclicas en línea con la definición de ciclo económico hecha por Burns y Mitchell (Burns, 1946) que lo define fluctuaciones observadas como en la actividad económica agregada que ocurren en muchas de estas actividades al mismo tiempo y que inicia con una fase de expansión seguidas igualmente por una recesión, contracción, y recuperación la cual se funden con la fase expansiva del siguiente ciclo.

Para identificar la fase del ciclo se analizan indicadores que lo siguen tal como: ingreso personal, desempleo, ventas menudeo, actividad manufacturera y otros indicadores. Además, algunos organismos usan información cualitativa o anecdótica tal como el Beige Book (Federal Reserve Board, 2011) de la Reserva Federal para conocer en 'tiempo real' la evolución reciente de la economía dado el rezago habitual en la publicación de información cuantitativa.

El interés por conocer la etapa del ciclo económico en que la economía se encuentra es general. Particularmente interesa a los hacedores de política monetaria, los mercados financieros y el público en general por el impacto que tiene sobre sus balances financieros, su toma de decisiones y su bienestar. Conocerlo oportunamente es algo deseable.

Una lectura temprana de la etapa del ciclo permite a los intermediarios financieros tomar mejores decisiones en relación a su administración riesgo, valuación de activos y sus políticas de otorgamiento de crédito. Mientras que, en el marco de la 'administración' macroeconómica moderna, la capacidad para una oportuna intervención a través de la política económica para mitigar los efectos negativos del ciclo está relacionada a la efectividad de los métodos usados para medirlo oportunamente.

Información cualitativa para las decisiones de política monetaria

El análisis cualitativo de la economía es ampliamente usado tanto en el sector privado como en el sector público para interpretar y describir la situación económica que ellos perciben. Los reportes trimestrales de las empresas que cotizan en bolsa describen su juicio respecto al entorno económico como un factor que afecta su desempeño. Mientras que en el área pública, los bancos centrales cada vez más detallan los factores detrás de su postura de política y lo hacen públicamente de manera cualitativa como parte de un

proceso de mejora de la comunicación hacia el público (Blinder, Ehrmann, & Fratzscher, 2008).

Banxico, como todo banco central moderno, analiza de manera exhaustiva el estado de la economía. Los anuncios de política monetaria, que desde el 2003 se publican mensualmente explican de manera cualitativa la evolución económica reciente en México. La relevancia del anuncio es que procede de un análisis detallado de las condiciones económicas del país hecha por un cuerpo bien calificado colegiado en el económica. El detalle del análisis queda de manifiesto en sus publicaciones periódicas como: el informe trimestral de inflación, el informe anual, las conferencias de prensa, y su primera minuta publicada el pasado cuatro de febrero respecto a la decisión de política tomada el 21 de enero de 2011.

DISEÑO Y MÉTODO

En el proceso de confección del indicador en primer lugar se da lectura a los anuncios publicados por Banxico con el fin de identificar enunciados hechos por la junta de gobierno, tales como: "[Los] riesgos a la baja de la actividad económica se han acrecentado", "la actividad económica en México ha evolucionado considerablemente", "vigor tanto del consumo como de la inversión", o "desaceleración cíclica del crecimiento económico". Cada uno de los enunciados son clasificados en criterio de dos lectores en cinco categorías: "mejora significativa", "mejora", "neutral",

"baja", y "baja significativa", y se establece la frecuencia de cada enunciado según a la categoría asignada.

La información cualitativa recopilada se transforma en un índice empleando la metodología usada para construir índices de confianza como los publicados en México por el INEGI (INEGI, 2007) o el índice de gerentes de compras en Estados Unidos publicado por el organismo Institute for Supply Management (Management, 2011).

Un indicador arriba de 50 revela optimismo entre los miembros de la junta de gobierno, mientras que niveles por debajo de 50 es una percepción negativa respecto al estado de la economía.

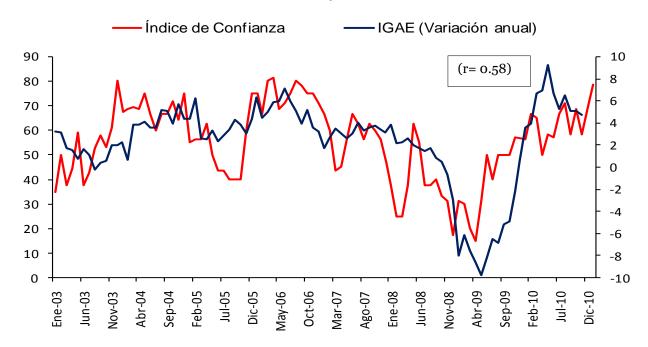
En el cuadro 1 se muestra un ejemplo de la construcción del índice para el comunicado de septiembre del 2008.

Cuadro 1. Indicador de sentimiento del comunicado del 19 de Septiembre de 2008

Categoría	Enunciados	Frecuencia	Porcentaje de frecuencia	Ponderador	Resultado
Mejora significativa	Ninguna	0	0	1.00	0.0
Mejora	Durante la primera parte del año, los indicadores de la actividad económica en México no resintieron significativamente el debilitamiento de la economía de Estados Unidos.	1	20	0.75	15.0
Neutral	La junta de gobierno de Banco de México ha decidido mantener en 8.25 por ciento el objetivo para la tasa de interés interbancaria a 1 día.	1	20	0.50	10.0
	Los datos mas recientes sugieren un deterioro en el crecimiento del consumo privado y del empleo.				
Baja	2. Los riesgos a la baja de la actividad económica se han acrecentado.	3	60	0.25	15.0
	3. El sistema bancario mexicano ha sido afectado sólo marginalmente por la turbulencia internacional.				
Baja significativa	Ninguna	0	0	0.00	0.0
Total		5	100	Resultado	40.0

Fuente: Anuncio de Política Monetaria. Banco de México. (México, Banco de México 2008).

Gráfica 1: Índice de Sentimiento del Banco de México y el Ciclo Económico (IGAE)



Fuente: Elaboración propia con datos de los comunicados de prensa de Banco de México.

RESULTADOS

Los resultados del índice y un comparativo respecto a un indicador relacionado al ciclo económico, el IGAE, se observa en la en la primera gráfica. Para los meses de diciembre de 2008, 2009 y 2010 se emplea el resumen de los informes trimestrales de inflación como sustituto de anuncio. Los datos del IGAE son publicados por el INEGI.

Como se observa en la gráfica 1, el indicador muestra una correlación de 0.58 al ciclo económico (Indicador Global de Actividad Económica), aunque con algunas oscilaciones más altas.

Durante el primer semestre del 2003 el indicador muestra el pesimismo respecto a la trayectoria económica en el período de salida de la recesión por el rompimiento de la burbuja de las empresas "punto com" y el relacionado a los ataques terroristas del 11 de Septiembre en Estados Unidos; un período donde el desempeño macroeconómico fue insatisfactorio.

Mientras que, entre 2004 y 2006 muestra un comportamiento en su mayoría por arriba de 50 que coincidió con una etapa expansiva de la economía mexicana en donde sólo hubo una pequeña desaceleración a finales de 2005 que se refleja en el índice. A la vez, durante la pasada gran recesión, el índice mostró buena inclusive conformidad, el índice cavó precipitadamente durante el segundo trimestre de 2008 que el indicador de referencia (IGAE), una propiedad anticipante al ciclo económico. Además, la principal utilidad que podría tener el indicador, es que podemos tener un indicio anticipado hacia donde se dirige la economía dos meses antes de que tengamos indicadores sólidos tal como el IGAE que se publica meses después de cerrado el mes de referencia.

Dado que el indicador depende de la extensión de las publicaciones que en ciertas ocasiones se ven afectadas por la brevedad de la junta de gobierno, que ha variado a lo largo de los años, es posible que esta característica sea una fuente de volatilidad que se observa en el índice. En este caso en particular, en ocasiones el banco central detalla por componente de la demanda agregada su comportamiento y en otras ocasiones asigna un solo enunciado al comportamiento en general de este concepto de la economía. Lo anterior podría estar afectando en las frecuencias de los enunciados identificados.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una eventual ampliación a las fuentes de información podría ayudar a tener la propiedad de que además de ser un indicador cíclico se comporte más estable a través del tiempo tal como sucede con el componente no directamente observable, el ciclo económico.

En este sentido, el indicador se beneficiará por la publicación de las minutas por Banxico, a partir de 2011, en donde presenta de manera explícita una síntesis de la información que consideró para tomar la decisión de política y que permitirá contar con más material para medir el sentimiento del banco.

Otra fuente de inestabilidad del indicador podría estar asociada a la presencia de algunos sesgos que, como banco central, Banxico podría encarar respecto al tono de su comunicación con el público. Por citar dos ejemplos: Primero, es posible que el banco procure poner calma a los agentes económicos episodios en caso de exuberancia o pánico en su evaluación de la economía con el fin de evitar la formación de burbujas o sobre reacción en la aversión al riesgo de los agentes económicos.

Segundo, otro de los sesgos tiene que ver con la intención del análisis hacia la formulación de la política monetaria que puede descuidar el análisis del ciclo en el caso de amenazas a la estabilidad de precios que no tengan origen en la actividad económica interna un escenario probable en una economía mediana como la mexicana que es expuesta a perturbaciones de origen externo.

El indicador muestra una correlación significativa con un indicador coincidente con el ciclo económico, el IGAE. Por lo que es posible emplearlo como una pieza más para conocer con oportunidad la etapa del ciclo económico en que se encuentra México. El indicador puede mejorar una vez que se incorporen las minutas del propio Banxico que se comenzaron a publicar a partir de 2011 y con la incorporación de información de otros análisis con propósitos similares.

Al mostrar un comportamiento anticipado, el indicador, puede ser utilizado como herramienta para ayudar tanto a los hacedores de política como al mercado en general a tomar decisiones más acertadas v con menos incertidumbre. De esta manera se puede generar una mayor estabilidad en el financiero sistema y evitar burbujas especulativas.

BIBLIOGRAFÍA

- Blinder, A., Ehrmann, M., & Fratzscher, M. (2008). Central Bank Communication and monetary policy: a survey of Theory and Evidence. Journal of Economic Literature, 910-945.
- Burns, A. F. (1946). En Measuring Business Cycles (pág. 3). NBER.
- Federal Reserve Board, T. (12 de Enero de 2011). The Federal Reserve Board. Recuperado el 2 de Febrero de 2011, de http://www.federalreserve.gov/FOMC/BeigeBook/2011/
- Graham, B. (22 de Diciembre de 2010). The New York Times. Recuperado el 12 de Febrero de 2011, de http://www.nytimes.com/2010/12/23/ business/23trading.html?_r=1&pagewa nted=print
- INEGI. (25 de Septiembre de 2007). INEGI. Recuperado el 8 de Febrero de 2011, de INEGI: http://www.inegi.gob.mx/sistemas/bibl ioteca/AbrirArchivo.aspx?upc=7028250 00379
- Management, I. o. (1 de Febrero de 2011).

 ISM. Recuperado el 5 de Febrero de 2011, de http://www.ism.ws/ISMReport/MfgRO B.cfm?navItemNumber=12942

- México, B. d. (15 de Enero-Diciembre de 2003-2011). Banco de México. Recuperado el 2 de Febrero de 2011, de http://www.banxico.org.mx/informacio n-para-la-prensa/comunicados/politica-monetaria/boletines/index.html
- México, B. d. (19 de Septiembre de 2008).

 Banco de México. Recuperado el 5 de
 Febrero de 2011, de Banco de México:
 http://www.banxico.org.mx/dyn/infor
 macion-para-laprensa/comunicados/politicamonetaria/boletines/%7B53A6A1D113A7-83A2-D32A38793B2748D8%7D.pdf

Apéndice

Índice de Confianza de la Economía Banxico							
Ene-03	35.0	Ene-07	66.7				
Feb-03	50.0	Feb-07	60.0				
Mar-03	37.5	Mar-07	43.8				
Abr-03	44.4	Abr-07	45.0				
May-03	59.1	May-07	56.3				
Jun-03	37.5	Jun-07	66.7				
Jul-03	42.9	Jul-07	62.5				
Ago-03	52.5	Ago-07	56.3				
Sep-03	57.7	Sep-07	62.5				
Oct-03	53.1	Oct-07	60.0				
Nov-03	61.1	Nov-07	56.3				
Dic-03	80.0	Dic-07	46.9				
Ene-04	67.5	Ene-08	37.5				
Feb-04	68.8	Feb-08	25.0				
Mar-04	69.4	Mar-08	25.0				
Abr-04	68.8	Abr-08	37.5				
May-04	75.0	May-08	62.5				
Jun-04	66.7	Jun-08	55.0				
Jul-04	60.0	Jul-08	37.5				
Ago-04	66.7	Ago-08	37.5				
Sep-04	66.7		40.0				
		Sep-08					
Oct-04	71.9	Oct-08 Nov-08	33.3				
Nov-04	64.3		31.3				
Dic-04	75.0	Dic-08	17.5				
Ene-05	55.0	Ene-09	31.3				
Feb-05	56.3	Feb-09	30.0				
Mar-05	56.3	Mar-09	20.0				
Abr-05	62.5	Abr-09	15.0				
May-05	50.0	May-09	31.3				
Jun-05	43.8	Jun-09	50.0				
Jul-05	43.8	Jul-09	40.0				
Ago-05	40.0	Ago-09	50.0				
Sep-05	40.0	Sep-09	50.0				
Oct-05	40.0	Oct-09	50.0				
Nov-05	60.0	Nov-09	57.1				
Dic-05	75.0	Dic-09	56.7				
Ene-06	75.0	Ene-10	56.3				
Feb-06	66.7	Feb-10	66.7				
Mar-06	80.0	Mar-10	65.0				
Abr-06	81.3	Abr-10	50.0				
May-06	68.8	May-10	58.3				
Jun-06	70.8	Jun-10	57.1				
Jul-06	75.0	Jul-10	66.7				
Ago-06	80.0	Ago-10	70.8				
Sep-06	78.1	Sep-10	58.3				
Oct-06	75.0	Oct-10	68.8				
Nov-06	75.0	Nov-10	58.3				
Dic-06	70.8	Dic-10	68.5				
		Ene-11	78.6				

Spreadsheet as a didactic tool to teach and learn financial math

Arturo García Santillán¹ Juan Antonio Vela Aguilar ²

Abstract

In this document we proposed a methodology to teach financial mathematics using a spreadsheet as a didactic tool. We describe the traditional education process in a specific topic of mathematics, "debt restructuring and modeling with equivalent-equation" from the theoretical explanation to design a financial simulator programmed in a spreadsheet. After this, the result will be verified and validated by the designed software.

Keywords: ICT, Financial mathematics, Education-learning process, financial tools.

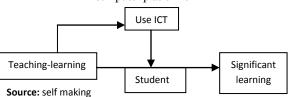
CLAVE UCC: AEA2.4

1. CURRENT SITUATION: Nowadays, the teaching-learning process of mathematics has been positively influenced by the communication and information technologies, helping its evolution and growth. However, these technologies are design, administrated and executed by human beings, which means that the human

I Full time Researcher. Universidad Cristóbal Colón, Campus Calasanz, Boca del Río, Veracruz, México agarcias@ucc.mx agsposgrados@yahoo.com

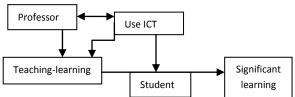
hand is still above all. Before this, another question emerges, is it true that the use of information technologies have positively influenced the teaching-learning process of mathematics? Probably, the first answer could be 'yes', and we actually believe that the use of new information technologies has significantly promoted the teaching-learning process. How to view this process as a first construct: (See figure 1).

Figure 1: Education-learning through the use of computer platforms



The influential variables are: The process (teaching-learning), the didactic resources (the ICT), and the product (significant learning). In fact, we can notice that the model adjusts to the initial approach. Nevertheless, in the traditional teaching-learning process, the professor is the main element, therefore this variable should be considered in the model. Now, the model has to be reconsidered as a new construct: (See figure 2)

Figure 2: Education-learning through the use of computer platforms



Source: self making

² Professor and research assistant, Universidad Cristóbal Colón, Campus Calasanz, Boca del Río, Veracruz México tonyvela@ucc.mx

In traditional learning process the teachers was the main character, the root from which the knowledge is generated. For certain, the professor is the figure that has the experience and knowledge to guide the student. This is, from the explanation and activities that the teacher provides during classes, the students repeat the process and develop it. But, what happens before this process? The student tends to push away from mathematics, so it is necessary to integrate new variables to the teaching-learning process in order to make it more attractive to the student.

These elements could be Excel spreadsheets (computer tools) in which it's possible to design series of calculations, which allows performing simulations with mathematical exercises (Garcia et al 2007, Nies: 2007).

1.1. The simulation and modeling in teaching-learning process

The simulation is considered to be hardware and software configuration in which, through some algorithms, it can be reproduce the behavior of a particular physical process or system. In this process, the real situations are substituted by artificial design, from which we can learn actions, skills, habits and/or competitions; and then transfer them to real life situations with the same effectiveness. In this activity, not only theoretical information is accumulated, it's brought to the practice.

The simulators constitute a procedure, in general to the concepts of creation and

construction of knowledge. This is done to apply this new context in which, for some reason, the student can't access the methodological context where knowledge is developed.

In this digital age, without a doubt, the potential in the use of computers and software for educational purposes is greatly recognize. Technological advances allow students, through computer simulation, face the learning situations that, for some physical and/or economical restrictions, could be difficult to experiment in a natural environment or in a laboratory. The computer simulation allows the construction of ideal scenarios, the manipulation of variables to observe its impact on certain phenomena or just to give an apprentice a teaching tool to replicate a theory learned. The influence of simulation for educational computer purposes has a broad spectrum, this, based on three main features:

a. Its motivational part, because it permits the representation of phenomena to study it capturing the attention and interest of the student.

b. Its facilitator to participate in the learning process, because the student interacts with him o her, helping the student to comprehend through the discovery and understanding of the phenomena, system or simulated process.

c. And, finally the reinforcement part, this allows the student to apply the acquired knowledge, hence the generalization of it. The simulation as a didactic strategy allows access to the construction of models in real situations that make easy the experimentation process. The use of simulation in the educational process, according to Abello, López and Sara (2003), allow training in real but controlled and secure environment; leaving out some difficult, expensive and hazardous aspects of a real life scenario that could be hard to reach. And, with the benefit of repeating the experiment as many times possible, at a minimum cost.

The simulation in the educational process allows the alteration of time, with discretion, permitting the training in real time decision making that would carry on a certain action, without the waiting period. (See figure 3).

Figure 3: Kind of simulators to learn



Source: taken from Google images

Simulation also makes possible the use of a scenario with a consistent hypothesis under certain conditions in which the real action or crisis eventually develops. Other benefits of simulation, according to quoted authors, the use of images that create a graphic view about the situation in which they find themselves. If the expressed circumstances are given in a certain scenario, it is a good study to experiment the complex interactions that occur inside the system or organization that is under pressure.

With the same idea, simulation as a tool in the educational process makes it easy to create changes and alterations in the simulation model and observe the behavior of the users and its effects on these causes; it also helps to practice a forced procedure with new policies and rules of decisions. With this argument, we now discussed theoretical and empirical study.

1.2. Theoretical framework

Goldenberg (2003) points out that, nowadays the trend that has major impact in education, is the one that is present in mathematics teaching and in the education process, with the use of information technologies (IT). Within this field, the use of computer spreadsheets has taken a major step forward in this topic.

The design of mathematical spreadsheet models began in 1979, when Dan Bricklin created "VisiCalc", using an Apple II computer. This fourth generation software allowed to automatically development financial projections, by only manipulating a few values.

Based on this, the management and business sector had been favored in time and costs, because now the financial decisions are based on financial simulation procedures to determine the best alternative.

The success of the spreadsheets is based on the experience of the professionals who manipulate this software, but besides that, they can know the true problems of the company, and solve them through the use of mathematics.

Moursund (2003) says that in real life exists a striking contrast in the field of education, this means, that the introduction of IT in the teaching-learning process at a basic and medium level, focuses more in what the tool can develop instead of what it can solve. He also noted, in the case of solving management problems, in the exact and social sciences and other fields, the spreadsheet provides a good environment for modeling these problems.

Lewis (2007) reveals the importance of using spreadsheets and the commitment that teachers must promote its use, because it could contribute significantly to the teaching-learning process, for example in mathematics. He strengthens his argument by saying that the spreadsheet is a powerful tool for learning and developing student skills that enables them to:

a).-Organize data (sort, categorize, generalize, compare and highlight the key elements), b).-Perform different types of graphical interpretation and analysis, c).- Use graphics to reinforce the concept of percentages, d).-

Use specific visual elements with a view to exploring abstract mathematical concepts (visual and spatial intelligence), e).- Discover patterns, f).- Understand basic math concepts such as counting, addition and subtraction, g).- Stimulate mental abilities by using logical formulas for conditional answer: "if ... Then " and finally ---- h).- Solving problems and using formulas to manipulate numbers, exploring how and which formulas can be used in a certain problem and how to change the variables that affect the outcome " (Lewis Op. Cit).

In figure 4, we can see all that has been described, but it also shows the process of logical functions generated by the use of spreadsheets; this could encourage the design of planning session with IT applications. Mainly, this is the most important event between the traditional way of teaching and the migration to the use of spreadsheets in the teaching of mathematics (See figure 4).

Functions of the preadsheat for Mathematics

To Organize

To Generate tables and charts by Computer

To Generate tables and charts by Computer

To Format Service Conference of the Conference o

Figure 4: Functions of the spreadsheet

Source: Taken from Lewis (2003). http://www.eduteka.org/HojaCalculo2.php

Finally we can include the history of mathematics in the classroom, like say Fauvel (1991), Clinard (1993), Bidwell (1993), Murugan (1995), Barbin (1997), Furinghetti (1997), Ernest (1998) and Jonasse (1998), as a methodological tool that could be helpful in learning.

1.3. The excel platform as a learning tool and the methodological development of the topic

The use of IT and its benefits starting with the planning of sessions in an specific mathematical topic. Before this, it is programmed in an excel spreadsheet, other than the fact that this makes it easier to explain a mathematical topic, but also it also is going to constitute the design of a simulator that helps as a tool (as a product for the session). This event pretends to prove that mathematics, one of the sciences most rejected by students, in the teaching-learning process, the use of the TI could be an influential element in acceptance mathematics by the student.

1.4. Developing a theme

How we visualize a mathematical problem in a traditional way: Equivalent equation model (Traditional session). Valuation of debt: When we have more than one debt

$$V_{D_o} = \sum \frac{Do_1}{(1 + \frac{i_1 t_1}{365})} + \dots \frac{Do_n}{(1 + \frac{i_n t_n}{365})}$$
(1)

Now, with compound interest formula (including capitalizations).

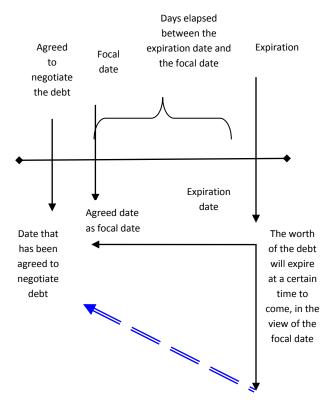
$$V_{D_o} = \frac{Do_1}{(1 + \frac{i_1 t_1}{365})^m} \tag{2}$$

Valuation of debt: When we have more than one debt

$$V_{D_o} = \sum \frac{Do_1}{(1 + \frac{i_1 t_1}{365})^m} + \dots \frac{Do_n}{(1 + \frac{i_n t_n}{365})^m}$$
(3)

Following the generalization model, it's necessary to display a timeline for establishing moments: prior to the focal date (PDF), the focal date (FD), and subsequent to the focal date (SFD).

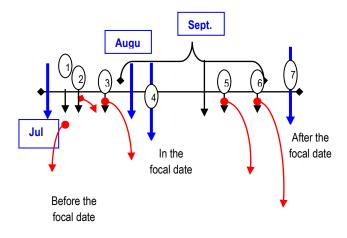
Timeline Value of the Original Scheme: V_{D_a}



The elements for determining the value of the new scheme: V_D are: the interest rates or discount in the renegotiation of the pacts i_1 ... i_n the time t_1 t_n , the obligation before the focal date S_{taff} (from 1 to n), in the focal date S_{tpff} and the obligations after the focal date S_{tpff} (from 1 to n).

The new scheme, from the renegotiation with "Y" equal payments on different dates, both prior to the focal date, in the focal date and after the focal date, they can be seen in a timeline:

Timeline Value of the New Scheme: V_{D_n}



The expression of the mathematical model of the New Debt, with the accurate Simple Interest, is as follows:

$$V_{D_n} = \sum_{0=n}^{aff} S_{1,g} \left(1 + \frac{i_1 t_1}{365} \right) + \dots S_n \left(1 + \frac{i_n t_n}{365} \right) + S_{ff} + \sum_{0=n}^{pff} \frac{S_{1,g}}{(1 + \frac{i_1 t_1}{365})} + \dots \frac{S_{n,g}}{(1 + \frac{i_n t_n}{365})}$$
(4)

It is replaced: $S_{1_{aff}}$ S_{ff} and $S_{1_{pf}}$ by X

$$V_{D_n} = \sum_{l=n}^{aff} X_{1_n f} \left(1 + \frac{i_1 f_1}{365} \right) + \dots X_n \left(1 + \frac{i_n f_n}{365} \right) + X_{ff} + \sum_{l=n}^{pff} \frac{X_{1_{pf}}}{(1 + \frac{i_1 f_1}{365})} + \dots \frac{X_{n_{pf}}}{(1 + \frac{i_n f_n}{365})}$$

$$(5)$$

It is replaced: $X_{1_{\it aff}}$ $X_{\it ff}$ y $X_{1_{\it pf}}$ by the unity (1) to obtain the coefficients

$$V_{D_n} = \sum_{0=n}^{\text{aff}} 1_{1_{\text{af}}} \left(1 + \frac{i_1 t_1}{365} \right) + \dots \cdot 1_n \left(1 + \frac{i_n t_n}{365} \right) + 1_{\text{ff}} + \sum_{0=n}^{\text{pff}} \frac{1_{1_{\text{pf}}}}{\left(1 + \frac{i_1 t_1}{365} \right)} + \dots \cdot \frac{1_{n_{\text{pf}}}}{\left(1 + \frac{i_n t_n}{365} \right)}$$
(6)

To reduce the expression of the mathematical model, we substitute the expression (1+it/365) of the accumulation factor by "Fa" resulting in the next expression

$$V_{D_n} = \sum_{n=0}^{aff} 1_{1_{af}} (Fa) + \dots 1_n (Fa) + 1_{ff} + \sum_{n=0}^{pff} \frac{1_{1_{pf}}}{(Fa)} + \dots \frac{1_{n_{pf}}}{(Fa)}$$
(7)

If we identified the payments coefficients: before the focal date, within the focal date and after the focal date like: C_{aff} , C_{ff} , C_{pff}

We obtained the next expression:

$$V_{D_n} = Y(\sum_{0=n}^{aff} C_{aff} + C_{ff} + \sum_{0=n}^{pff} C_{pff})$$
 (8)

Replacing, now we get the model expression that allows us to obtain the amount of each payment:

$$Y = \frac{V_{D_n}}{\sum_{0=n}^{aff} C_{aff+} C_{ff} + \sum_{0=n}^{pff} C_{pff}}$$
(9)

Where:

Y = Value of each payment,

 V_D =Value of the new debt previously valued, $\sum C_{aff}$. Sum of the payments coefficients in the prior focal date,

Cff: Payments coefficients in the focal date. $\sum C_{pff}$. Sum of the payments coefficients after the focal date.

The expression of the mathematical model of the New Debt, with Compounded Interests accurate, is as follow:

$$V_{D_{a}} = \sum_{0=a}^{aff} S_{1,g} \left(1 + \frac{i_{1}t_{1}}{365} \right)^{m} + \dots S_{n} \left(1 + \frac{i_{n}t_{n}}{365} \right)^{m} + S_{gf} + \sum_{0=a}^{pff} \frac{S_{1,g}}{\left(1 + \frac{i_{1}t_{1}}{365} \right)^{m}} + \dots \frac{S_{n,g}}{\left(1 + \frac{i_{n}t_{n}}{365} \right)^{m}}$$

$$(10)$$

To substitute: $S_{1_{\it aff}}$ $S_{\it ff}$ and $S_{1_{\it pff}}$ by X

$$V_{D_{s}} = \sum_{0=n}^{nf} X_{1,g} \left(1 + \frac{i_{s}t_{1}}{365} \right)^{m} + \dots X_{n} \left(1 + \frac{i_{s}t_{n}}{365} \right)^{m} + X_{ff} + \sum_{0=n}^{pf} \frac{X_{1,g}}{\left(1 + \frac{i_{s}t_{1}}{365} \right)^{m}} + \dots \frac{X_{n,g}}{\left(1 + \frac{i_{s}t_{n}}{365} \right)^{m}}$$
(11)

Again, we substitute: $X_{1_{eff}} X_{ff} y X_{1_{pf}}$ by the unity (1) to obtain the coefficients

$$V_{D_{a}} = \sum_{0=n}^{aff} 1_{1,g} \left(1 + \frac{i_{1}t_{1}}{365} \right) + \dots \cdot 1_{n} \left(1 + \frac{i_{n}t_{n}}{365} \right) + 1_{ff} + \sum_{0=n}^{pff} \frac{1_{1,g}}{(1 + \frac{i_{1}t_{1}}{365})} + \dots \cdot \frac{1_{n_{pf}}}{(1 + \frac{i_{n}t_{n}}{365})}$$

$$(12)$$

To reduce the expression of the mathematical model, we substitute the expression $(1+it/365)^m$ with the accumulation factor for $(Fa)^m$ resulting in the next expression:

$$V_{D_n} = \sum_{n=0}^{aff} 1_{l_{af}} (Fa)^m + \dots 1_{n_{aff}} (Fa)^m + 1_{ff} + \sum_{n=0}^{pff} \frac{1_{l_{pf}}}{(Fa)^m} + \dots \frac{1_{n_{pf}}}{(Fa)^m}$$
 (13)

Again, if we identified the payments coefficients, before the focal date, in the focal date and after the focal date like: C_{aff} , C_{ff} , C_{pff}

We obtain the following expression:

$$V_{D_n} = Y(\sum_{0=n}^{aff} C_{aff} + C_{ff} + \sum_{0=n}^{pff} C_{pff})$$
 (14)

Through substitution we obtain the model expression that allows us to get the amount of each payment.

$$Y = \frac{V_{D_n}}{\sum_{0=n}^{aff} C_{aff+} C_{ff} + \sum_{0=n}^{pff} C_{pff}}$$
(15)

Where:

Y = Value of each payment,

 V_D = Value of the new debt previously valued,

 $\sum C_{aff.}$ = Sum of the payments coefficients in the prior focal date,

Cff $_{=}$ Payments coefficients in the focal date. $\sum C_{pff.}$ =Sum of the payments coefficients after the focal date.

1.5. Programming in excel spreadsheet

After explaining and practicing each subject of Financial Mathematics, the following step is now for the student to design their own group of formulas for this subject, in this case being equivalent equations with simple and compound interest. The cover is designed and inserted in the spreadsheets for any formula that we will use.

PROCESS OF Teaching-Learning

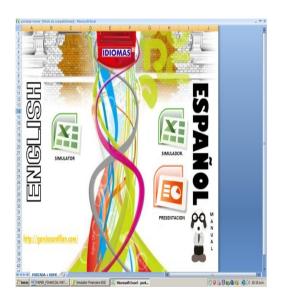
Step 1: The modalities are established (See sequence images)

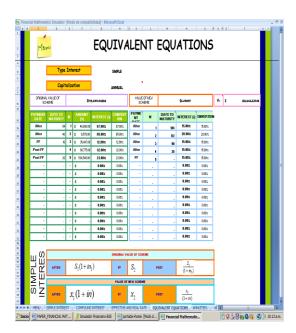
Step 2: Programming the Excel spreadsheet for any formula (For example)

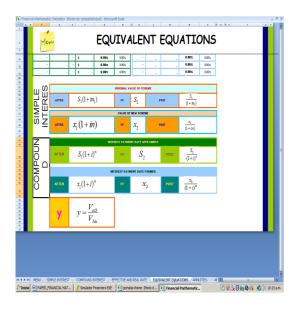
$$V_{D_n} = \sum_{0=n}^{aff} X_{1_{aff}} \left(1 + \frac{i_1 t_1}{365} \right)^m + \dots X_n \left(1 + \frac{i_n t_n}{365} \right)^m + X_{ff} + \sum_{0=n}^{pff} \frac{X_{1_{pff}}}{\left(1 + \frac{i_1 t_1}{365} \right)^m} + \dots \frac{X_{n_{pff}}}{\left(1 + \frac{i_n t_n}{365} \right)^m}$$

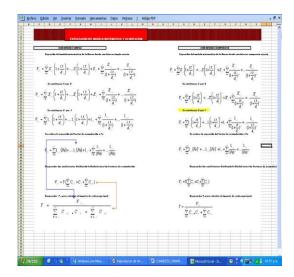
=IF(D7="1",(1*POWER(1+(K13*(D7/12)),D7)),0)+
IF(F7="1",(1*POWER(1+(K13*(F7/12)),F7)),0)+IF
(H7="1",(1*POWER(1+(K13*(H7/12)),H7)),0)+IF(
J7="1",(1*POWER(1+(K13*(J7/12)),J7)),0)+IF(L7
="1",(1*POWER(1+(K13*(L7/12)),L7)),0)+K19+IF(
D11="1",(1/POWER(1+(D11/12)),D7)),0)+IF(F11="
1",(1/POWER(1+(F11/12)),F7)),0)+IF(H11="1",(1/POWER(1+(H11/12)),H7)),0)+IF(J11="1",(1/POWER(1+(J11/12)),J7)),0)+IF(J11="1",(1/POWER(1+(J11/12)),J7)),0)+IF(L11="1",(1/POWER(1+(L11/12)),L7)),0)+

Design tool (excel)









1.6. Discussion

The use of IT for teaching mathematics has become a new trend. This is, through computing platforms have opened new ways in education, specifically in teaching mathematics. Some studies have given us evidence, to say that the population nowadays is getting better results, both in understanding and the skills of developing

mathematical functions, with the use of the spreadsheets and computer technologies itself, all of that compared with the student that carries out the teaching-learning process in the traditional system. ³

The uses of IT have helped the manipulation of variables in mathematical information or data that is used for development of some formula or mathematical model. The graphic representation, the modeling and other qualities of this application, is what IT offers for developing the exercises. Just as we know, a few practical mathematical cases turn to be very difficult or complex to solve in a traditional way, using only paper and pencil.

In the same way, it is necessary to break paradigms and old customs in the teaching-learning process; it's been recommended that the teacher designs his session plan with the use of computer technologies, being the specific case, the introduction of spreadsheets.

The bases of the proposed model (Figure 1 and 2) show variables: the teaching-learning process, the tool (the use of the IT, specifically the spreadsheet) and the product (significant learning). In both cases the student is the subject, but the b) model

integrated the teacher as an important variable.

In the final one, the character through which migration occurs from traditional education system of mathematics, towards the teaching-learning process based in the use of IT, specifically the use of Excel spreadsheets.

ACKNOWLEDGEMENT

The authors are very grateful for their help and support of Cristóbal Colón University

REFERENCES

- Abello, C.; López, L. y Sara, A.M. (2003). Sistemas de simulación educativa, interactiva y digital en la formación de conductores y asesores. Military Review, Julio-Agosto. Obtained from http://usacac.army.mil/cac/milreview/spanish/JulAugo3/argentina.pdf
- Barbin, E. (1997) "Histoire et enseignement des mathematiques: Pourquoi? Comment?" *Bulletin AMQ, 37(1):* 20-25, Marzo.
- Bidwell, J. (1993) "Humanize Your Classroom with the History of Mathematics." The Mathematics Teacher. An Official Journal of the National Council of Teachers of Mathematics, 86(6): 461-64, Sep.
- **Cabero**, J. y otros (2004): "Las herramientas de comunicación en el "aprendizaje mezclado", *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 23, 27-41.
- Clinard, M. (1993) "Enseignement et histoire des mathematiques." Plot. Bulletin des Regionales APMEP de Poitiers, Limoges et Orleans-Tours. (64-65): 8-11, Dec.

³ SRI International, "A Review of Research on Computer-Based Tools (Spreadsheets, Graphing, Data Analysis, and Probability Tools), with an Annotated Bibliography" www.sri.com/policy/ctl/assets/images/Tools-review.pdf.

- **Ernest**, P. (1998). "The history of mathematics in the classroom." *Mathematics in School*, *27*(4): 25-31, Sep.
- **Fauvel,** J. (1991) "Using History in Mathematics Education." For the Learning of Mathematics, 11(2): 3-6, Jun.
- Fauvel, J. y Van Maanen, J. (1997) "The role of the history of mathematics in the teaching and learning of mathematics. Discussion document for an ICMI study (1997-2000)."

 Zentralblatt fuer Didaktik der Mathematik, 29(4): 138-140, Aug.
- **Furinghetti,** F. (1997) "History of mathematics, math's education, school practice: case studies in linking different domains." For the Learning of Mathematics, 17(1): 55-61, Feb
- **Furinghetti**, F. y Somaglia, A. (1997) "Storia della matematica in classe". *L'Educazione Matematica*, 18(1): 26-46, Feb-May.
- **Furinghetti,** F. y Somaglia, A. (1998) "History of mathematics in school across disciplines." *Mathematics in School*, *27*(*4*): 48-51, Sep.
- García et al (2007) "Guía para realizar operaciones básicas con matemáticas financieras y el uso de un simulador.

 Obtained from "http://www.gestiopolis.com/canales 8/fin/simulador-de-matematicas-financieras-y-sus-operaciones-basicas.htm
- Goldberg, P.: (2003). Thinking (and talking) About Technology in Math Classrooms. Publicado por Education Development Center, Inc. http://www2.edc.org/ Publicación en EDUTEKA: Septiembre 6 de 2003.

- **Gómez,** D. (1998). Tecnología y educación matemática. *Revista Informática Educativa. Vol. 10*. No 1. Colombia.
- Jonassen, D., Pech, K. y Wilson, B. (1998): Learning with technology. A constructivist Perspective, Prentice may Upper Saddle River (NJ).
- **Katz,** V. (1997) "Some ideas on the use of history in the teaching of mathematics." For the Learning of Mathematics, 17(1): 62-63, Feb.
- Lewis, P.: (2003) "Spreadsheet Magic" La magia de la hoja de cálculo Publicado en EDUTEKA: Sep 20 de 2003. Obtained from: http://www.eduteka.org/HojaCalculo 2.php
- Moursund, David; "Editorial: The Spreadsheet"; Revista Learning & Leading with Technology; Vol. 26, número 5. Obtained from http://www.iste.org/LL/
- **Murugan**, U. (1995) "Using history of mathematics in the senior primary phase." *Pythagoras*, (38): 7-13, Dec.
- Nies, M. (2007) "Using Computer Spreadsheets to Solve Equations"

 Learning & Leading with Technology

 Vol. 26 Obtained from:
 (http://www.iste.org) and
 http://www.eduteka.org/HojaCalculo
 1.php
- **Pizzamiglio**, P. (1992) "Ruolo didattico della storia della Matematica. Parte I. La storia della Matematica a servizio della didattica." *IMSI*, 15(5): 287-300.
- **Pizzamiglio**, P. (b, 1992) "Ruolo didattico della Storia della Matematica. Part II.

 La comprensione storica della matematica come finalita' didattica". *IMSI*, 15(5): 475-491.

- **Russ**, S. (1991) "The Experience of History in Mathematics Education." *For the Learning of Mathematics*, 11(2): 7-16, Jun.
- **Toumasis**, C. (1995) "Let's put history into our mathematics classroom." *Mathematics in School*, 24(2): 18-19, Mar. 14

Panorama informativo Noticias

Este 5 de Agosto inició el programa Doctoral en Ciencias de la Administración.
Un éxito la convocatoria.



La Foto del Recuerdo Primera Generación del Doctorado en Ciencias de la Administración Al centro, El Dr. José Luis Pariente Fragoso, titular de la materia Teoría Organizacional

Autoridades académicas de la UCC en la Ceremonia de bienvenida a los estudiantes de doctorado en Derecho y Ciencias de la Administración



Dr. Arturo García SantillánCoordinador del Doctorado
Tel. (229) 923-2950, ext. 6221
Correo electrónico: agarcias@ucc.mx

EVENTOS ACADÉMICOS

En el Marco del "Tercer Premio Internacional de Ciencias Económico Administrativas FECA-UJED 2010", organizado por el Centro de Investigación de la Facultad de Economía, Contaduría y Administración de la Universidad Juárez, del Estado de Durango. Investigadores de la Universidad Cristóbal Colón se hicieron acreedores al 3er lugar en la categoría "Administración" con el trabajo de investigación:

"El empleo de las TIC para el aprendizaje de las Matemáticas Financieras (*la programación y la simulación como estrategia didáctica*)".







Dra. Ma. Cristina Soto Ibáñez Responsable de Investigación, Campus Calasanz

PROXIMOS CONGRESOS



The 11th International Business and Economy Conference

January 5-8 2012; Hawaii, USA



Fechas del congreso Online: 10-30 octubre Presencial: 20-22 octubre



FECHA	EVENTO	ORGANIZA	SEDE
Agosto 25-26	XXVII Encuentro Nal. de Auditores Internos	Inst. Mexicano de Auditores Internos A. C.	Cd. de México
Ago. 30, 31 y Sep. 1°.	1er. Simposium Prospectiva de la Contaduría Pública	Universidad de Guanajuato	Guanajuato. Gto.
Octubre 5 - 7	XVI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática	UNAM y ANFECA	Cd. de México
Nov. 9 - 12	I Congreso Internacional de Investigación para el desarrollo empresarial y corporativo	Univ. De Montemorelos y CICEC	Montemorelos, Nuevo León
Nov. 16 - 18	VI Congreso Internacional de Contaduría Pública	Univ. de Guadalajara	Zapopan, Jal.

UNIVERSIDAD CRISTÓBAL COLÓN

Revista Electrónica Observatorio Calasanz

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE COLABORACIONES

La revista Observatorio Calasanz, es una revista semestral que tiene como objetivo contribuir a la difusión y avance del conocimiento académico y técnico de las disciplinas que se ofrecen en el Campus Calasanz de la Universidad Cristóbal Colón. En esta revista se publicarán artículos y ensayos, realizados principalmente por los alumnos de licenciatura y posgrado, que analicen problemáticas relevantes en las diversas disciplinas del Área Económico-Administrativa.

Los requerimientos técnicos para la presentación de los trabajos son los siguientes:

1. Presentación digital

Los documentos para publicación deberán presentarse en forma digital, no en papel. Los documentos deben presentarse en el procesador de textos Microsoft Word, con letra Times New Roman de 12 puntos e interlineado de 1.5.

2. Entrega

El archivo digital con el trabajo debe ser enviado por correo electrónico a <u>agarcias@ucc.mx</u> como archivo adjunto al mensaje (file attach) y no en el cuerpo del mismo mensaje.

3. Autor(es)

No olvide hacernos llegar la siguiente información personal:

- a) Nombres y apellidos del (os) autor (es)
- b) Semestre que está cursando y/o catedrático de tal carrera.
- c) En caso de alumnos; nombre de la materia en la que se trabajó el documento y nombre del profesor que asesoró.
- d) Dirección de correo electrónico

4. Extensión y resumen

La extensión máxima se indica en cada modalidad, incluyendo gráficas, cuadros y bibliografía. Deben incluir además un resumen no mayor de 10 renglones y al finalizar éste, un máximo de cinco palabras clave que indiquen los temas que permitan la clasificación del trabajo. El resumen y las palabras clave deben colocarse al principio del artículo o ensayo.

5. Referencias, notas y bibliografía

Las referencias deben presentarse de acuerdo a la normativa APA, Más detalles de esta norma pueden encontrarse en el manual de estilo de la APA (American Psychological Association), o en la página http://www.apastyle.org/elecref.html, se sugiere consultar el siguiente documento: <u>Guia APA en línea. pdf.</u>

Las notas deberán incluirse al pie de la página correspondiente, referenciadas numéricamente de manera ascendente.

Se deberá incluir las referencias o bibliografía al final de los artículos y ensayos.

Todas las hojas deben estar numeradas, incluyendo las que contengan el resumen, gráficas, cuadros y bibliografía.

6. Valuación

La evaluación y valoración del trabajo para su posterior publicación pasará por el siguiente proceso: Un comité de evaluación se encargará de revisar el trabajo y comprobar que cumple todos los requisitos normativos anteriormente marcados.

7. Contenido

Con la finalidad de homogeneizar la estructura de los diferentes productos que se ofrecerán a la comunidad académica, a continuación se describe la estructura que debe de contener cada producto:

a) Artículo

Documento que describe la postura personal del autor frente a un acontecimiento o problema actual y de interés general.

- a. Título del artículo.
- b. Autor (es) Identificar el autor o autores del mismo al píe de página, así como agregar otra información complementaria, alumno, profesor, carrera, e-mail, etc.
- c. Estructura (contenido): Resumen, palabras clave, Introducción, Marco teórico, Métodos, Resultados y Discusión, Conclusiones y recomendaciones, Referencias y anexos.
- d. Extensión, Máximo 12 páginas.

b) Ensayo

El ensayo se reduce a una serie de divagaciones, la mayoría de las veces de aspecto crítico, en las cuales el autor expresa sus reflexiones acerca de un tema determinado, o incluso, sin tema alguno. El ensayo consiste en la defensa de un punto de vista personal y subjetivo sobre un tema (humanístico, filosófico, político, social, cultural, etcétera) sin aparato documental, de forma libre y asistemática y con voluntad de estilo

- a. Título del Ensayo
- b. Autor (es) Identificar el autor o autores del mismo al píe de página, así como agregar otra información complementaria, alumno, profesor, carrera, e-mail, etc.
- c. La estructura del ensayo, normalmente considera la Introducción, Desarrollo del tema, Conclusiones y Bibliografía
- d. Extensión, Máximo 8 páginas.
- **8. Derechos de propiedad.** Los derechos intelectuales de los textos que se publican en la revista electrónica siguen siendo íntegramente de los autores. El grupo de trabajo conformado para la realización de este proyecto renuncia a cualquier derecho que pudiera tener su edición o publicación electrónica.
- **9.** Edición. La revista Observatorio Calasanz se reserva el derecho de hacer correcciones de estilo al documento.

UNIVERSIDAD CRISTÓBAL COLÓN

Campus Torrente Viver



Carretera La Boticaria Km. 1.5 s/n. Colonia Militar. Veracruz, Ver. C.P. 91930. Tel. (229) 923 29 50 al 53. Fax. (229) 922 17 57.

Campus Calasanz



Carretera Veracruz-Medellín s/n. Colonia Puente Moreno. Boca del Río, Ver. Tel. (229) 923 01 70 al 78. Fax. (229) 923 01 79.

Escuela de Medicina - Campus Calasanz



http://www.ver.ucc.mx/

Incluida en Research paper of Economic (RePeC)



http://ideas.repec.org/
http://ideas.repec.org/s/ucc/reveco.html

http://www.ver.ucc.mx/publicaciones/index.php



Todos los derechos reservados UCC All right reserved 2009

Solicitud de registro en la Dirección de Reserva número 04-2011-052709531200-01

Observatorio Calasanz es una publicación electrónica de periodicidad semestral Editada por la Dirección de Investigación y Posgrado de la Universidad Cristóbal Colón. Campus Calasanz