



ISSN 1405-7328



23 Ciencias Empresariales

Revista del Claustro de Profesores de la Facultad de Contaduría y Ciencias
Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Enero - Junio del 2014



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Directorio

Rector:

Dr. Salvador Jara Guerrero

Secretario General:

Dr. José Egberto Bedolla Becerril

Secretario Académico:

Dr. José Gerardo Tinoco Ruiz

Secretario Administrativo:

M. en D. Carlos Salvador Rodríguez Camarena

Secretario Auxiliar

Dra. Rosa María de la Torre Torres

Secretaria de Difusión Cultural:

Mtra. Ma. del Rosario Ortiz Marín

Tesorero General:

C.P. Horacio Díaz Mora

Coordinador de la Investigación Científica:

Dr. Luis Manuel Villaseñor Cendejas

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas

Dra. Virginia Hernández Silva

Directora

C.P. Jose Luis Bejarano Rojas

Subdirector

C.P. María Elsa del Rocío Martínez Vera

Secretaria Administrativa.

M.A. Norma Laura Godínez Reyes

Secretaria Académica.

Ciencias Empresariales

Revista del Claustro de Profesores de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Director:

Dr. Federico González Santoyo.

Editores:

Dr. Mauricio Chagolla Fariás

Dra. M. Beatriz Flores Romero

Consejo Editorial:

Dr. Federico González Santoyo (FCCA – UMSNH)

Dr. Jaime Gil Aluja (U.Barcelona-España)

Dr. Antonio Terceño Gómez (URV-España)

Dr. Ignasi Brunet Icart (URV – España)

Dr. Jorge de Andrés Sánchez (URV – España)

Dr. Norberto Marqués Álvarez (URV – España)

Dr. Tomás Lorenzana de la Varga (U. Extremadura)

Dr. José Ma. Cubillo Pinilla (U. Politécnica – Madrid)

Dr. Mariano Jiménez López (U. del País Vasco)

Dr. Giuseppe Zollo (U.Federico II-Italia)

Dr. Jacques-Marie Aurifeille (U. De la Réunion – Francia)

Dr. Emilio A. M. Machado (U.Buenos Aires – Argentina)

Dr. Pablo Sebastián García (U. Buenos Aires – Argentina)

Dr. Jaime Tinto Arandes (U. De los Andes – Mérida, Venezuela)

Dr. Alberto Medina León (U. Matanzas – Cuba)

Dr. Joaquín García Digho (U. Matanzas – Cuba)

Dr. José Jesús Acosta Flores (DEPFI – UNAM)

Dr. Ricardo Aceves García (DEPFI – UNAM)

Dr. Manuel Ordorica Mellado (COLMEX)

Dra. Ana Elena Narro Ramírez (UAM - X.)

Dr. Sergio G. De los Cobos Silva (UAM – IZT)

Dr. Juan José Flores Romero (FIE-UMSNH)

Dra. Beatriz Flores Romero (FeGoSa – Ingeniería Administrativa)

Dr. J. Jesús Vázquez Estupiñán

M. en C. Alfredo Díaz Mata (FCCA – UNAM)

Dr. Mauricio Chagolla Fariás (FCCA - UMSNH)

Dr. Gerardo Gabriel Alfaro Calderón (FCCA - UMSNH)

Dr. Fernando Ávila Carreón (FCCA – UMSNH)

Dr. Rubén Chávez Rivera (UMSNH)

Tipografía, Apoyo Administrativo y Diseño: Dra. M. Beatriz Flores Romero.

Ciencias Empresariales, No. 23 Enero – Junio del 2014. Toda correspondencia deberá ser enviada a la dirección abajo impresa. Mayor información en los mismos teléfonos con el Dr. Federico González Santoyo, Director de la Revista. El contenido de los artículos firmados es responsabilidad de los autores y no refleja necesariamente la opinión de los editores. Los materiales de esta Publicación pueden ser reproducidos para fines no comerciales citando la fuente. Si fuera el caso se ruega enviarnos un ejemplar.

Portada: Orquidario Costa Rica.. Foto: Federico González Santoyo

D.R. 2014

ISSN 1405-7328

Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas,

Edificio A - II , Ciudad Universitaria, Morelia

Michoacán, México

Tel. (43) 26 62 76, Tel y Fax (43) 16 74 11.

CIENCIAS EMPRESARIALES

Revista del claustro de Profesores de la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas de la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo

Director: Dr. Federico González Santoyo.

**Editores: Dr. Mauricio Chagolla Farias
Dra. M. Beatriz Flores Romero**

Consejo Editorial Nacional:

Dr. Federico González Santoyo (FCCA - UMSNH), Dr. José Jesús Acosta Flores (DEPFI – UNAM), Dr. Ricardo Aceves García (DEPFI - UNAM), Dr. Manuel Ordorica Mellado (COLMEX), Dra. Ana Elena Narro Ramírez (UAM - X.), Dr. Sergio G. De los Cobos Silva (UAM – IZT), Dr. Juan José Flores Romero (FIE-UMSNH), Dra. Beatriz Flores Romero (FeGoSa – Ingeniería Administrativa), Dr. J. Jesús Vázquez Estupiñán, M. en C. Alfredo Díaz Mata (FCCA – UNAM), Dr. Mauricio Chagolla Farías (FCCA - UMSNH), Dr. Gerardo Gabriel Alfaro Calderón (FCCA - UMSNH), Dr. Fernando Ávila Carreón (FCCA – UMSNH), Dr. Rubén Chávez Rivera (UMSNH)

Consejo Editorial Internacional:

Dr. Jaime Gil Aluja (U.Barcelona-España), Dr. Antonio Terceño Gómez (URV-España), Dr. Ignasi Brunet Icart (URV – España), Dr. Jorge de Andrés Sánchez (URV – España), Dr. Norberto Marquéz Álvarez (URV – España), Dr. Tomás Lorenzana de la Varga (U. Almeria), Dr. José Ma. Cubillo Pinilla (U. Politécnica – Madrid), Dr. Mariano Jiménez López (U. del País Vasco), Dr. Giusseppe Zollo (U.Federico II-Italia), Dr. Jacques-Marie Aurifeille (U. De la Réunion – Francia), Dr. Emilio A. M. Machado (U.Buenos Aires – Argentina), Dr. Pablo Sebastián García, Dr. Jaime Tinto Arandes (U. De los Andes – Mérida, Venezuela), Dr. Alberto Medina León (U. Matanzas – Cuba), Dr. Joaquín García Digho (U. Matanzas – Cuba)

CONTENIDO

ANÁLISIS DEL MODELO DE INVENTARIO (EOQ) CON PRODUCCIÓN EN LA CERTEZA Y USANDO FUZZY LOGIC González Santoyo F, Flores Romero B., Rueda Chávez R	1
LA UNIFICACION DE CRITERIOS EN TORNO A LA MEDICION DEL CONSTRUCTO CREATIVO Victor Hugo Pérez Ferreyra, Fernando Ávila Carreón	15
GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL: HERRAMIENTAS DE APOYO A LA GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO. Rueda Chávez R, González Santoyo F, Flores Romero B.	29
DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE BOREOUT EN PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA REGIÓN COATZACOALCOS-MINATITLÁN Tapia García O, González Rodríguez T, Sinforoso Martínez S., González Rodríguez C.A	51
VIVIENDA EN MEXICO. ANALISIS DE FINANCIAMIENTO 2014 José Serrano Heredia, José Ramón Serrano Heredia	74

ANÁLISIS DEL MODELO DE INVENTARIO (EOQ) CON PRODUCCIÓN EN LA CERTEZA Y USANDO FUZZY LOGIC

González Santoyo F, Flores Romero B., Rueda Chávez R.

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo-FCCA, ITS

fsantoyo,betyf@umich.mx,rubenfernando_r@hotmail.com

RESUMEN

En este trabajo se hace una extensión teórica en el modelo de inventario EOQ con producción, incorporando todas las variables con un comportamiento Fuzzy, así como un análisis comparativo con el modelo clásico EOQ y el análisis Fuzzy, se muestran las bondades que proporciona la teoría Fuzzy vs la Teoría Clásica en la toma de decisiones administrativas en la empresa.

PALABRAS CLAVE: Fuzzy, Inventario, EOQ con producción, Toma de Decisiones, Empresa.

INTRODUCCIÓN

La dinámica de producción de toda empresa González S.F. et al. (2010, 2011, 2013), la administración de producción e inventarios demanda una planeación estratégica impecable, la incorporación de pronósticos de demanda para sus productos, planeación del aprovechamiento de la capacidad instalada, determinación de la plantilla mínima óptima de recursos humanos a incorporar en las diferentes etapas del proceso, así como cuándo fabricar o comprar artículos, y cuándo fabricar o cuántos comprar.

En este análisis se trata el caso en el que los artículos se reciben para inventario a una tasa constante en el tiempo, al mismo tiempo que las unidades producidas se consumen. Este modelo se recomienda para situaciones de producción en las que se coloca un pedido, la producción inicia con un número constante de unidades, este se suma al inventario cada día hasta completar el lote de producción. El presente trabajo se desarrolla en 7 apartados establecidos como: Resumen; Introducción, Formulación

del modelo, Análisis de caso en la certeza y fuzzy, resultados, conclusiones y recomendaciones y Bibliografía.

FORMULACIÓN DEL MODELO

En la práctica operativa las unidades producidas al mismo tiempo se demandan y consumen a una tasa constante González S. F. et al. (2002).

- Para el análisis se supone que la tasa de producción es mayor que la tasa de demanda. Para cualquier otra forma no se acumulará inventario y se presentarán faltantes.

Para el caso sean:

p = tasa de producción, generalmente, la tasa a la cual los artículos se colocan en el inventario, se considera constante.

d = tasa de demanda, se considera constante.

Su **Función Objetivo** está dada como una función de costo total:

$$CIT = \text{Costo de pedidos} + \text{Costo de Mantenimiento}$$

El **Costo de Pedido** es:

$$C_p \left[\frac{d}{Q} \right]$$

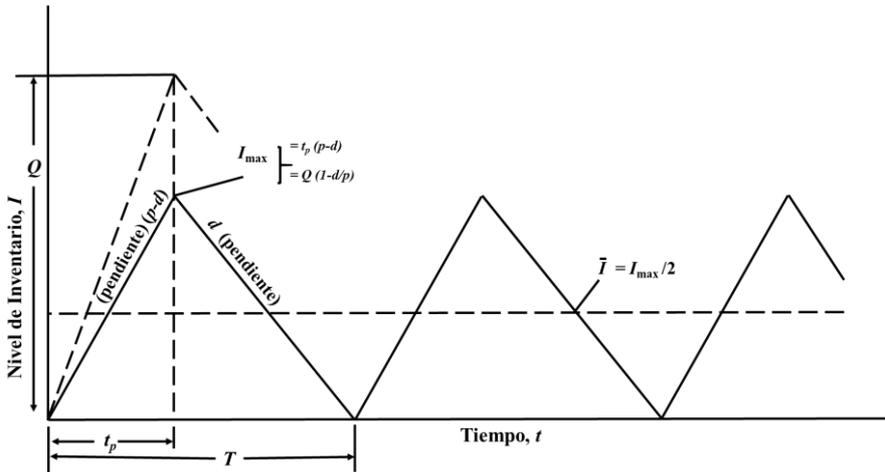
La interpretación del costo de pedir en una situación de producción se le conoce más adecuadamente como el *costo de producción del alistamiento*.

Este costo incluye horas hombre, material y costos de pérdida de producción en el que se incurre mientras se prepara el sistema de producción para su operación.

- Es un *costo fijo* que ocurre para cada lote de producción, es independiente de la cantidad producida.
- Los *costos de preparación* están integrados por los costos para desarrollar los planes de producción para el artículo de interés, escribir los pedidos para la planta y realizar los trámites de papeleo necesarios, preparar la maquinaria y equipo y el control del flujo del pedido a lo largo del proceso en la empresa.
- El *costo de mantenimiento* es el costo unitario de sostenimiento multiplicado por el inventario promedio.

Pero como la producción de la cantidad total pedida (Q) tiene lugar sobre el período de tiempo, definido por la tasa de producción (p) y las partes ingresan al inventario, en el nivel que se está produciendo y en el nivel de consumo que se está dando en el tiempo de referencia, esto lleva a obtener un patrón de inventario como el mostrado en la Fig. # 1, en el que el máximo nivel de inventario, y por tanto el nivel de inventario promedio, no será solamente una función del tamaño de lote económico, sino también una función de la tasa de producción (p) y de la tasa de demanda (d) Guiffinda A. et al. (2010).

Fig. # 1. Modelo de Inventario con Producción



Fuente: elaboración propia a partir de Moskowitz H. et. al (1982).

Para el cálculo del **Inventario Promedio** (I_p), en virtud de que los artículos se están recibiendo y consumiendo simultáneamente.

Se inicia estableciendo el **tiempo requerido para producir (recibir) la cantidad (Q)**, establecido por (t_p) como:

$$t_p = \frac{Q}{p}$$

Dónde:

t_p = tiempo requerido para producir (recibir) la cantidad (Q), o período de reabastecimiento en años.

Q = cantidad total pedida.

p = tasa de abastecimiento (unidades/año)

El **Nivel Máximo de Inventario** (I_{max}) es:

$$I_{max} = t_p(p - d) = (p - d) \left(\frac{Q}{p} \right) = Q \left(1 - \frac{d}{p} \right)$$

Dónde:

$(p-d)$ = tasa de acumulación de inventario por unidad de tiempo.

t_p = período de reabastecimiento (años).

En el análisis se supone (p) mayor que (d) .

Entre los períodos de reabastecimiento, el inventario decrece con una tasa de demanda (d) .

Para el desarrollo de la ecuación usada para el cálculo del costo total del inventario, es necesario expresar el nivel de inventario máximo Gallagher et. al. (1982). En términos de la cantidad que se va a ordenar (Q) .

Por lo que el *Inventario Promedio* (I_p) es:

$$I_p = \frac{t_p(p-d)}{2} = \frac{I_{max}}{2}$$

Cómo:

$$t_p = \frac{Q}{p}$$

Entonces:

$$I_p = \left[\frac{Q}{2} \right] \left[1 - \frac{d}{p} \right]$$

Dónde:

I_p = inventario promedio.

Q = cantidad total pedida.

d = tasa de consumo (demanda) unidades/año.

p = tasa de producción (tasa – abastecimiento) unid./año.

Por lo anterior.

El **Costo anual de Mantenimiento (CM_a)** es:

$$CM_a = C_h \left(\frac{Q}{2} \right) \left[1 - \frac{d}{p} \right]$$

Por ello, el **Costo Total (C_T)** es:

$$C_T = C_p \left(\frac{d}{Q} \right) + C_h \left(\frac{Q}{2} \right) \left(1 - \frac{d}{p} \right)$$

El **cálculo de cuanto pedir (Q)** es realizado usando la ecuación siguiente:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2C_p d}{C_h \left[1 - \frac{d}{p} \right]}}$$

Entonces el **Costo Total** es :

$$C_T^* = \sqrt{2C_p C_h d \left(1 - \frac{d}{p} \right)}$$

Por lo que:

- El número óptimo de lotes de producción de tamaño (**Q***) es:

$$N^* = \frac{d}{Q^*}$$

- El tiempo óptimo entre lotes de producción es:

$$T^* = \frac{1}{N^*} = \frac{Q^*}{d}$$

En el desarrollo de la ecuación del **Costo Total de Inventario**, es necesario expresar el nivel de inventario máximo Gallagher et al (1982) en términos de la cantidad que se va a ordenar (**Q**).

ANÁLISIS DE CASO

La Compañía el zapato Dorado S.A de C.V., es una empresa de clase mundial que vende productos de primera calidad a todo el mundo. Envía sus productos desde la Ciudad de León Guanajuato México.

De acuerdo a sus registros el inventario total manejado es de 10 000 pares de zapatos; el costo promedio por par de zapatos es de \$ 12.00, por lo que para el costo total del inventario es de \$ 1 200 000.00; el costo de capital es estimado en una tasa anual de 5 %; los impuestos, seguros, daños, robos y costos de administración de la bodega son estimados en una tasa anual de 5 %.

Los zapatos que más solicita el mercado son los tipo 1, del estudio de mercado y de la estadística de la empresa se obtiene la siguiente información: los registros muestran que el año pasado se colocaron 10 pedidos de 1000 pares (demanda de 10 000 unidades al año), para cada pedido (el período que usa el vendedor para pedir es en promedio 5 semanas), a un costo de \$ 20.00 por par; el fabricante garantiza que cada pedido se cumple en 3 días; los registros muestran que cada pedido se recibe exactamente 3 días después de haberse pedido; de estimaciones del estudio de mercado se obtiene una demanda promedio de 200 pares por semana.

En el proceso se requieren 30 minutos para procesar cada pedido; la estimación de los costos por hacer cada pedido es de \$ 16.00 por hora. Otros costos de pedir que incluyen papelería, correo, teléfono, mecanografía y transporte son de \$ 1.00 por pedido, por lo que el *costo por pedir será de \$ 17.00*.

En la empresa existen las problemáticas, 1ª *mantener inventarios pequeños y pedir frecuentemente*, o bien 2ª *mantener grandes inventarios y pedir con poca frecuencia*.

A priori la 1ª alternativa indicaría que pudieran tenerse excesivos costos por el concepto de pedir; la 2ª alternativa a priori implicaría operar con costos más altos de inventario.

Tomando en consideración los elementos anteriores para el caso se opta por buscar una estrategia orientada a la obtención de la cantidad óptima de pedido, que minimice los costos totales de inventario y que garantice satisfacer los compromisos contraídos con el mercado.

ANÁLISIS DE (EOQ) CON PRODUCCIÓN EN DEL DETERMINISMO

Tomando en consideración el caso de que ahora la empresa el Zapato Dorado S.A de C.V., instalara una nueva planta productora a lado de la bodega principal, considerando que la capacidad aprovechada de la planta (tasa de producción (**p**)) es de 15 000 pares por año. Y considerando que $C_h = \$ 2.00$, $C_p = \$ 9.00$, los cuales fueron obtenidos como:

Los costos totales del inventario, están conformados por los costos de mantenimiento y los costos por pedir.

El análisis clásico del problema es:

- El costo **unitario de pedir** es:

$$C_p = k = (\$ 16 \text{ hr}) \left(\frac{1}{2} \text{ hr} \right) + 1 = \$ 9.00$$

Por lo que el **costo total del inventario** es:

Sí; $C_p = k$; y $C_h = h = i C 10\% (\$20.00 \text{ costo en p.u.}) = \$ 2.00 \text{ p.u. / año}$,

- La **cantidad de cuanto pedir (Q)** es:

$$\begin{aligned} Q^* &= \sqrt{\frac{2C_p d}{C_h \left[1 - \frac{d}{p}\right]}} = \sqrt{\frac{2(9)(10\,000)}{2 \left[1 - \frac{10\,000}{15\,000}\right]}} = \sqrt{\frac{180\,000}{0.66}} = \sqrt{272\,727.2727} \\ &= 522.232 \text{ unidades} \end{aligned}$$

- El **costo total por pedir (CIT)**:

$$\begin{aligned} CIT = C_T^* &= \sqrt{2C_p C_h d \left(1 - \frac{d}{p}\right)} = \sqrt{2(9)(2)(10\,000) \left[1 - \left(\frac{10\,000}{15\,000}\right)\right]} \\ &= \sqrt{360\,000(0.33)} = \sqrt{120\,000} = 346.41 \end{aligned}$$

- El número óptimo de lotes de producción de tamaño (Q^*) es:

$$N^* = \frac{d}{Q^*} = \frac{10\,000}{522.232} = 19.14$$

- El tiempo óptimo entre lotes de producción es:

$$T^* = \frac{1}{N^*} = \frac{Q^*}{d} = \frac{522.232}{10\,000} = 0.052 \text{ años ó } 18.2 \text{ días} = (0.052) \left(350 \frac{\text{días}}{\text{año}}\right)$$

ANÁLISIS DE (EOQ) CON PRODUCCIÓN USANDO FUZZY LOGIC

Para su análisis y de acuerdo a la opinión de un panel de expertos haciendo uso del método Delphi, se estimó el comportamiento mostrado para las variables que intervienen en el análisis como se muestra KAufman A., Gil Aluja J. et al. (1986, 1994):

$$\tilde{d} = (9\ 500, 10\ 000, 10\ 500)$$

$$\tilde{C}_p = (8.5, 9, 9.5)$$

$$\tilde{C}_h = (1.5, 2, 2.5)$$

$$\tilde{p} = (14\ 500, 15\ 000, 15\ 500)$$

- La **cantidad de cuanto pedir** (\tilde{Q}) en la incertidumbre es:

$$\tilde{Q} = \sqrt{\frac{2\tilde{C}_p \tilde{d}}{\tilde{C}_h \left[1 - \frac{\tilde{d}}{\tilde{p}}\right]}} = \sqrt{\frac{2(8.5, 9, 9.5)(9500, 10000, 10500)}{(1.5, 2, 2.5) \left[1 - \frac{(9500, 10000, 10500)}{(14500, 15000, 15500)}\right]}}$$

$$\tilde{Q} = (409, 520, 694) \text{ unidades}$$

- El **costo total por pedir** (\tilde{CIT}) es:

$$\tilde{CIT} = \sqrt{2\tilde{C}_p \tilde{C}_h \tilde{d} \left(1 - \frac{\tilde{d}}{\tilde{p}}\right)}$$

$$\tilde{CIT} = (258.52, 346.44, 539.39)$$

- El número óptimo de lotes de producción de tamaño (**Q**) es:

$$\tilde{N} = \frac{\tilde{d}}{\tilde{Q}} = \frac{(9\ 500, 10\ 000, 10\ 500)}{(409, 520, 694)}$$

$$\tilde{N} = (13.68, 19.23, 25.67)$$

- El tiempo óptimo entre lotes de producción es:

$$\tilde{T} = \frac{1}{\tilde{N}} = \frac{\tilde{Q}}{\tilde{d}} = \frac{(409, 520, 694)}{(9\ 500, 10\ 000, 10\ 500)}$$

$$\tilde{T} = (0.038, 0.052, 0.073) \text{ años.}$$

Lo que implicaría (12.25 días, 18.2 días, 25.55 días).

RESULTADOS

En la tabla # 1, se muestra un análisis comparativo de los resultados obtenidos, haciendo uso del análisis del Modelo Clásico de (EOQ) con producción y el (EOQ) con producción Fuzzy.

Tabla # 1. EOQ con producción Vs. EOQ Fuzzy

EOQ con Producción	EOQ con Producción – FUZZY
Q = 522 unidades	$\tilde{Q} = (409, \mathbf{520}, 694)$ unidades
CIT = \$ 346.41	$\tilde{CIT} = (258.52, \mathbf{346.44}, 539.39)$
N = 19.14 pedidos por año	$\tilde{N} = (13.68, \mathbf{19.23}, 25.67)$
T = 0.052 por año = 18.2 días	$\tilde{T} = (0.038, \mathbf{0.052}, 0.073)$ años.

Fuente: elaboración propia.

De los resultados se tiene que en el análisis usando la teoría fuzzy, se obtiene un espectro más amplio de los resultados, en comparación con la teoría clásica, la cual oculta información. Para el caso de **Q** en la teoría clásica su valor es 522 unidades en cada uno de los 19 pedidos que se realizan durante el año, mientras que para el caso del análisis en la incertidumbre este indicador estará dado en el intervalo de (409, 694) unidades para cada pedido, dando elementos al decisor dependiendo de cómo se comporte la demanda de su producto en el mercado a tomar decisiones más eficientes y eficaces, de igual forma con ello calibrar el tiempo en el que se deberá realizar la cantidad de pedidos que variaran de (14 a 26 aproximadamente), teniendo como valor esperado más posible 19 al año cifra que se establece con la teoría clásica. De igual forma se tiene la variación en el costo estableciéndose el intervalo de variación de (\$ 259 a \$539 aproximadamente). Por lo que esto le permitirá al empresario tomar

mejores decisiones, para hacer una planeación operativa más eficiente y eficaz, que lo lleve a posicionar a su organización como una empresa de clase mundial.

Es importante hacer notar que para el caso de análisis, el resultado obtenido haciendo uso de la metodología clásica para EOQ con producción, es coincidente con el que proporciona el EOQ con producción Fuzzy para el estado más posibles, sin embargo este proporciona un espectro más amplio de resultados en el que es altamente posible que se den los resultados en la dinámica operativa real de la empresa.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De lo anterior se concluye que con la incorporación de la Lógica Difusa a análisis operativos del inventario como una estrategia operativa para realizar una mejor administración en la empresa, esta da una ventaja competitiva en la toma de decisiones, debido a que presenta información que oculta la teoría clásica y que son escenarios que es posible se puedan dar en la vida real operativa de la empresa y que con esta herramienta es posible conocerlos, lo que incorpora una información con mayor calidad para poder orientar la planeación estratégica operativa en la organización y con ello lograr mejores resultados financieros y de posicionamiento en el mercado.

BIBLIOGRAFÍA

Gallagher Ch. A., et al. (1982). *Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en la administración*. Mc. Graw Hill. México.

González Santoyo. F., Flores Romero. B., Gil Lafuente. A. M., Flores Juan (2013), *Uncertain optimal inventory as a strategy for enterprise global positioning*. AMSE. Chania- Grecia.

González Santoyo F., Flores Romero B., Gil Lafuente A.M.(2010), *Modelos y teorías para la evaluación de inversiones empresariales*. FeGoSa-Ingeniería Administrativa S.A. de C.V., UMSNH, IAIDRES. Morelia México.

González Santoyo F., Flores Romero B.,(2002), *Teoría de Inventarios en la empresa (notas de seminario)*. Doctorado en Economía y Empresa. Universitat Rovira i Virgili. España.

González Santoyo F., Flores Romero B., Gil Lafuente A.M. (2011), *Procesos para la toma de decisiones en un entorno globalizado*. Editorial Universitaria Ramón Areces. España

Guiffrida, Alfred L., Kent State University Kent, Ohio (2010). *Fuzzy inventory models in: Inventory Management: Non-Classical Views*. Chapter 8. Jaber M.Y. (Ed.), CRC. Press, FL, Boca Raton, pp. 173-190.

Kaufmann A, Gil Aluja J, (1986). *Introducción de la teoría de subconjuntos borrosos a la gestión de las empresas*. Velograf S.A. España.

Kaufmann A, Gil Aluja J, Terceño G.A, (1994). *Matemáticas para la economía y la gestión de empresas*. Foro Científico. Barcelona- España.

Moskowitz H., Wright Gordon P. (1982). *Investigación de Operaciones*. Prentice Hall. México.

Narasimhan S, Mc. Leavey D.W., Billington P., (1996). *Planeación de la producción y control de inventarios*. Prentice Hall. México.

Schoeder Roger G., (1992), *Administración de operaciones. Toma de decisiones en la función de operaciones*. Mc. Graw Hill. México.

LA UNIFICACION DE CRITERIOS EN TORNO A LA MEDICION DEL CONSTRUCTO CREATIVO

Victor Hugo Pérez Ferreyra, Fernando Ávila Carreón
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
lae_victor@yahoo.es, fernandoavilacarreon@gmail.com

RESUMEN

En el presente artículo, realizamos un proceso de razonamiento, mediante el Método Hipotético-Deductivo tendiente a comprender las diversas formas de medición del constructo creativo, partiendo de simples elementos o instrumentos de evaluación, distinguidos por el análisis teórico. Así, tratamos en consecuencia, de hacer una incursión metódica y breve; debiendo decir, que el análisis deductivo es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión total de la esencia de lo que ya conocemos sobre creatividad, en todas sus partes y particularidades. La contrastación de nuestra hipótesis nos muestra la poca homogeneidad de criterios que existe en torno a la evaluación de la creatividad, lo cual generan amplias críticas sobre las mediciones y los diversos tests y baterías que la evalúan, se concluye, que hay una necesidad latente de buscar unificar criterios que midan de manera concisa y fiable las diversas capacidades creativas de los individuos, a fin de poder potenciar los diversos procesos innovadores de las organizaciones.

PALABRAS CLAVE: Creatividad, Innovación, Método Hipotético-Deductivo Test de evaluación.

INTRODUCCIÓN

Una de las cuestiones más complejas y que generan bastante polémica sobre el constructo creativo, es de cómo poder evaluarlo; existen numerosas investigaciones donde se señala la necesidad de poder cuantificarlo, buscando claramente como identificar cuales individuos son más creativos que otros (Amabile, 1983, Csikszentmihalyi, 1998, De la Torre, 1991) sin embargo, como iremos desarrollando a lo largo de este trabajo, las diversas técnicas y los procesos de evaluación

desarrollados hasta ahora han sido muy criticadas, porque, todavía no existe un consenso sobre la validez y fiabilidad de los diversos instrumentos de evaluación del pensamiento creativo, tal y como exponen Echeverrya, S., Sotelo, M., Barrera L., y Lopéz, M. 2013:9 *“la importancia de contar con una diversidad de instrumentos válidos y confiables impacta en la evaluación objetiva de la persona, grupo social, organización o comunidad, y esto a su vez posibilita el diseño y aplicación de programas de intervención Psicológica eficaces y eficientes”* y en la medida en que estas variables constituyan muestras representativas del constructo creativo, los instrumentos de medida servirán en mayor medida para una adecuada valoración y comprobación de los diversos rasgos creativos creativas.

Por lo anterior, entendemos que estudiar los diferentes fenómenos del constructo creativo bajo el mismo prisma y los mismos métodos y metodologías conlleva a encontrar hallazgos muy reiterativos y poco certeros en tanto que la realidad no se contraste objetivamente. Por ello, en este trabajo buscamos profundizar sobre el Método Hipotético Deductivo, ya que hablar de método, cualquiera que sea, se refiere a la forma en se lleva a cabo una acción de manera estructurada y coordinada, es un conjunto de reglas que ayudan a seguir un pensamiento ordenado, para alcanzar un determinado objetivo y, en ese sentido hablar de método científico es mencionar el Método Hipotético-Deductivo, donde observados unos determinados datos, se pueden conjeturan múltiples hipótesis y de estas mismas se podrán deducir conclusiones, que han de ser verificadas o refutadas (Ballesteros y García, 1995).

Así, Hernández 2008.186 considera que *“de acuerdo con el Método Hipotético-Deductivo, la lógica de la investigación científica se basa en la formulación de una ley universal y en el establecimiento de condiciones iniciales relevantes que constituyen la premisa básica para la construcción de teorías”* y estas mismas premisas básicas, para nuestro estudios nos ayudaran a comprobar la clara discrepancia existente en los diversos instrumentos de evaluación creativa y como estos han sido creados desde múltiples ópticas y entornos, arrojando resultados que en muchas ocasiones cuesta contrastarlos con otros que evalúan los mismos criterios.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Entendemos que los fenómenos propios de la creatividad, demandan maneras muy singulares de ser estudiados e interpretados y por lo tanto se requieren constantemente nuevas formas de ser abordados, no obstante, muchos autores tienen poca confianza en que la creatividad se pueda medir objetivamente, tal es el caso de Penagos (2000) desestimando los diversos test en especial el creado por Paul Torrance, ya según él, tiene varios problemas a la hora de ejecutarlo, los cuales generalmente impiden que los resultados arrojados sean válidos, además, establece que la creatividad no sucede de manera aislada, sino en un entorno social determinado, con problemas y entornos con características propias. En otro estudio, se observa la correlación entre la creatividad gráfica y los estilos de personalidad, encuentra importantes decrementos de la capacidad creativa con la edad cuando se usa la batería de Torrance, lo cual sugiere que la misma no es idónea para todas las edades (Duarte, 2000), es por ello, que se considera que las condiciones fundamentales y la validez de contenido de las pruebas son hasta el momento, más supuestas que demostradas (López Martínez, 2006).

Porque, una de las principales limitaciones para el ejercicio de la evaluación de la creatividad, es la ausencia de una teoría, que este ampliamente aceptada y unificada que pueda establecer criterios de investigación. Por ello, los diversos estudios psicométricos de la creatividad, han estado provistos de una amplia complejidad y ambigüedad interpretativa, existen muchos trabajos sobre la creatividad, pero, pocas investigaciones se han dado a la tarea de observar los procedimientos utilizados para evaluarla.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.

- a) Conocer mediante la utilización del Método Hipotético-Deductivo, cuales son los fundamentos teóricos, técnicos y conceptuales de los diversos test y baterías que miden las diversas variables creativas.

- b) Saber si existe un criterio claro y unificado sobre la fiabilidad de los diversos instrumentos de medición creativa.
- c) Desarrollar un análisis de los diversos test y baterías que existen en la literatura concerniente a la creatividad.

HIPÓTESIS.

“Existe una clara discrepancia entorno a que los diferentes instrumentos de evaluación creativa midan de manera concisa y fiable sus diversas capacidades, lo cual conlleva, a una dificultad técnica sobre su valoración objetiva”

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿La inexistencia de un criterio claro, único y unificado, sobre cómo, cuándo y quien debe de medir las diversas capacidades creativas, conlleva a generar grandes discrepancias y poca confiabilidad en los diversos instrumentos de medición del constructo creativo?

JUSTIFICACIÓN.

La importancia de la creatividad e innovación, es hoy en día una herramienta estratégica de desarrollo profesional de todo individuo, la creatividad, se encuentra entre las más complejas capacidades humanas, sin ella, no podría haber innovación. La creatividad parece estar influida por una amplia serie de experiencias sociales y educativas, y las cuales evolucionan y se manifiestan de maneras diferentes en una diversidad de campos, por lo que es necesario, tener instrumentos de medición, que puedan darnos certeza a la hora de efectuar su diagnóstico, a fin de poder implementar estrategias específicas, que potencien en los individuos la creatividad y por ende la innovación viéndose reflejada en un mejor nivel de vida para la sociedad.

MARCO TEÓRICO.

Test evaluador de creatividad de Joy Paul Guilford.

En 1950, a partir de las conferencias de Paul Guilford, dio inicio a diversas investigaciones experimentales sobre este término, comenzando a investigar con rigurosidad y establecer principios y los procedimientos con mayor validez para la investigación. En su mayoría, muchos instrumentos para medir la creatividad tienen como marco teórico de referencia, la concepción Multifactorial de la Inteligencia de Guilford, quien al diseñando múltiples baterías para la evaluación del Pensamiento Divergentes. Este autor considera que la creatividad no es una dimensión independiente, sino que se haya integrada en los contextos de muchas funciones cognitivas. Sus tests se basan en presupuestos y conocimientos acerca de los entornos y estructura de las aptitudes creativas, así pues, los ítems de estos tests, para tener validez, deberían ser representativos de dichas aptitudes.

Guilford (1950) establece uno de los mecanismos más convincentes para evaluar la creatividad a través de la Producción Divergente dentro del individuo, el cual, genera un cúmulo de ideas a partir de información determinada. En sus primeros trabajos (Guilford, 1959, 1976) postula que los factores intelectuales relacionados con la creatividad son aquellos que resultan de combinar la operación de Producción Divergente con los contenidos de información posibles y con todas las combinaciones que pueden derivarse del mismo. Con posterioridad en otros trabajos (Guilford, 1967, 1977) añade varios rasgos aptitudinales donde la operación básica que se desarrolla es convergente y evaluativa. Y en esa línea, enfatiza las habilidades que incluyen transformaciones relativas a la autocorrección de errores acumulados en la experiencia pasada o en la comprensión actual. Guilford diseñó la batería SOI consistente en varios tests cuyo objetivo es valorar los tres componentes de la inteligencia: Operaciones, Contenidos y Productos (Guilford, 1983).

Test Evaluador de Creatividad Ellis Paul Torrance.

En 1962, siguiendo la línea de Guilford, Torrance diseña el *Test de Pensamiento Creativo*, The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT), basado en muchos aspectos de la batería SOI. El *Test de Pensamiento Creativo*, The Torrance Test of Creative Thinking (TTCT), es según algunos autores, el test de Pensamiento Divergente más común y el más utilizado. Su funcionamiento es como sucede con el SOI de Guilford, aportar una cantidad de respuestas a estímulos, que pueden ser tanto verbales como de figuras y estos son puntuados según los criterios de: *Fluidez: Entendida como el número de ideas*. *Flexibilidad: Entendida como la variedad de las perspectivas en las ideas*. *Originalidad: Entendida como respuestas estadísticamente infrecuentes*. *Elaboración: Entendida como las ideas que van más allá de lo requerido por el estímulo*. Estas cuatro variables antes expuestas, se valoran mediante mediciones de carácter cuantitativo y cualitativo, creando unos baremos y categorías desarrolladas a través de las investigaciones realizadas por Torrance.

Test Evaluador de Creatividad de Corbalán, FJ., Martínez, F., Alonso, C., Donolo, D., Tejerina, M., Limiñana, R.M.

El proyecto CREA ha encontrado Originalidad y Eficacia en la versatilidad conceptual a través de la generación de múltiples preguntas, un indicador eficiente del talento creativo potencial y un núcleo explicativo de la doble condición mínima que cumplen todas las tareas creativas. La resolución del test exige para cada nueva pregunta, una exquisita combinación de distancia y cercanía del estímulo creativo. Se trata de una forma eficiente de poder comprobar la disponibilidad de estos recursos en el sistema cognitivo del individuo, y de la tolerancia de su sistema emocional a su activación, todo ello, combinado de forma peculiar en una tarea única, y ponderada según los requisitos de la psicometría.

De esta forma, contexto teórico y propuesta de evaluación se entrelazan de forma singular en el CREA, como una medida unitaria, parsimoniosa, y que aspira a ser

eficiente del potencial creativo de las personas (Corbalán, Martínez, Donolo, Tejerina y Limiñana, 2003) Para los autores, cada vez que el sistema cognitivo construye una pregunta activa muchos esquemas de contenido, de relación, de causalidad y el de preguntar. La información que proporciona el CREA se refiere a la capacidad creativa a través de la evaluación de la creatividad cognitiva de cada individuo, a partir de la generación de preguntas, en el contexto teórico de búsqueda y solución de problemas (Corbalán, González, Limiñana, Rabadán y Donolo, 2009).

Evaluación de la Teoría Triarquica de Sternberg.

Con la Teoría Triarquica de la Inteligencia de Sternberg (1985) establece que en los seres humanos hay una interacción entre tres tipos básicos de subteorías que interactúan y determinan la conducta inteligente: componencial, experiencial y contextual. La subteoría componencial comprende las habilidades del procesamiento de la información que subyace a la conducta inteligente; la subteoría experiencial manifiesta que los individuos muy inteligentes, en comparativa con otros menos inteligentes, procesan mejor la información y realizan las tareas nuevas con mayor rapidez, e interiorizan y automatizan lo aprendido; la subteoría contextual propone que las personas inteligentes tienen gran facilidad de procesar la información de acuerdo con sus deseos personales y en relación con la vida diaria.

Test Evaluador de Howar Gardner.

Gardner (1994) expone que a evaluación de la inteligencia, hoy por hoy, ha sido un tema con amplia discusión, su valoración ha estado restringida por las concepciones que establecían las diferentes corrientes teóricas que sobre inteligencia se han desarrollado, y cómo éstas han obstaculizado su medición, de lo anterior, se podría destacar por su importancia e influencia en la práctica educativa y profesional el Modelo de las Inteligencias Múltiples. En la Teoría de las inteligencias múltiples proporciona otra perspectiva acerca de las habilidades de procedimiento de la información, ya que esta subyacen a la conducta inteligente y amplía la conceptualización de la inteligencia al incluir siete áreas separadas del conocimiento

que funcionan de manera relativamente independiente, pero que interactúan a otros niveles cuando el sujeto se dedica a la solución de problemas y a la aplicación de la creatividad (Gardner, 1998).

Test de Getzels y Jackson.

El trabajo de Getzels y Jackson (1962) sobre la creatividad y la inteligencia es la primera tentativa de poner en duda de manera objetiva el valor de los tests de inteligencia en el éxito escolar, el mayor mérito de estos autores fue formular la hipótesis de que la creatividad tanto como la inteligencia, interviene en gran parte del éxito escolar. Por otro lado, han aclarado que la inteligencia y la creatividad eran relativamente independientes y en su instrumento de medición proponen cinco medidas de creatividad: a) Asociación de Palabras. b) Uso de Objetos. c) Figuras Ocultas. d) Fábulas. e) Construcción de Problemas.

Test de Wallach y Kogan.

Wallach y Kogan (1972) son otros dos grandes teóricos de la creatividad, que a mediados de la década de los setentas se centraron en estudiar la relación entre creatividad e inteligencia en los niños. Ellos, elaboraron una serie de pruebas de carácter un tanto diferentes, en cuanto al clima de aplicación, todas sus pruebas se presentan como juegos, hechos especialmente para niños, haciéndolos principalmente de forma individual, sin restricciones de tiempo y no exigen respuestas escritas, ya que todo este tipo de prueba es oral y los procedimientos utilizados para explorar y cuantificar la creatividad, se contemplan en cinco clases de asociaciones.

Test de Asociaciones Remotas de Sarnoff Mednick.

El más influyente de los teóricos Asociacionistas, es el profesor Sarnoff Mednick, el Dr. Mednick sostiene que el pensamiento creador es un proceso asociativo (Mednick, 1962) la creatividad está en función directa de la lejanía que existe entre los elementos que forman parte de ella, logrando nuevas asociaciones, que generan a su

vez nuevas combinaciones. El autor utilizó el término *Asociaciones Remotas* para catalogar este fenómeno propio de la creatividad, destacando que cuanto más extrañas y lejanas sean dichas asociaciones, mayor es el potencial creativo. Mednick (1968) desarrolló el “Test de Asociaciones Remotas” (*Remote Associate Test*, RAT) el cual consta de 30 ítems; en cada uno se presentan tres palabras de significados muy diferentes y hay que encontrar otra que las relacione. Se puntúa el número de respuestas correctas en un tiempo de 30 minutos. Permite pronosticar la creatividad valorando aspectos como la necesidad de elementos asociativos, la jerarquía asociativa, el número de asociaciones, factores cognitivos o de personalidad y la selección de las combinaciones creativas. A partir de los estudios realizados por el autor quedó demostrado que el pensamiento asociativo es la base del pensamiento creativo en general, su crítica más importante, es que mide más el pensamiento convergente que el divergente.

Otros test de aptitudes creativas.

Existen numerosos test que también buscan medir la capacidad creativa, principalmente fundamentados en los criterios de fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración desarrollados por Guilford; entre otros están: a) *Test de Creatividad* de Martínez Beltrán (Martínez Beltrán, 1976). b) *Test de Creatividad Escolar* de Fernández Pózar (Fernández Pózar, 1976). c) Test de Ricardo Marín (Marín, 1995). d) *Test de Abreacción para Evaluar la Creatividad* de Saturnino de la Torre (De la Torre, 1991).

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

A modo de análisis y realizando un proceso de síntesis, podemos afirmar que nuestra hipótesis: *“Existe una clara discrepancia entorno a que los diferentes instrumentos de evaluación creativa midan de manera concisa y fiable sus diversas capacidades, lo cual conlleva, a una dificultad técnica sobre su valoración objetiva”* **SE APRUEBA.**

Postulando nuestro estudio de Análisis del Método Hipotético-Deductivo, encontramos diversas críticas de los métodos de evaluación creativa, exponiendo, que éstas son por lo regular, pruebas de carácter colectivo y muy estandarizados, con límites de tiempo, que en muchas ocasiones no permiten desarrollar las distintas etapas del proceso cognitivo y por ende coaptan la espontaneidad. Podemos decir que, mientras que las pruebas de la fiabilidad de test como el SOI de Guilford, el TTCT de Paul Torrance, el Test de Asociaciones Remotas de Wallach y Kogan, el de Getzels y Jackson y otros similares son bastante convincentes (Cline, Richards y Abe, 1962; Hoepfner y Hemenway, 1973) la validez predictiva y discriminante de los tests de pensamiento divergente no recibe un apoyo tan unánime (Cooper, 1991; Rosen, 1985).

CONCLUSIONES.

Existen amplias críticas y reacciones adversas sobre las mediciones de la creatividad, dirigidas hacia los diversos tests y baterías que la evalúan, que a pesar de la proliferación, de muchos instrumentos de evaluación, en su gran mayoría, solo recogen algunos rasgos que evalúan los aspectos del pensamiento divergentes de la creatividad, incluyendo determinados procedimientos para evaluar los rasgos relacionados con la personalidad y capacidad creativa. Otras críticas, por su lado, se refieren a los procedimientos de evaluación basados en juicios subjetivos, por lo que, el debate se centra alrededor de la validez predictiva y la aparente susceptibilidad de los instrumentos de evaluación creativa y en cuanto a la forma de administrarlos, a la puntuación y a los efectos de la preparación.

Por lo que concluimos a través de esta pequeña investigación, que existe una clara necesidad de investigar nuevas metodologías, más contextualizadas y que puedan evaluar de una manera más objetiva y uniforme el constructo creativo, además, se debe de tener muy en cuenta en estos nuevos instrumentos, la relación existente con otras variables, como son: los entornos, la personalidad, la motivación, la inteligencia, los procesos, los individuos y los productos creativos entre otros, a fin de poder potenciar, los diferentes procesos innovadores de las organizaciones.

RECOMENDACIONES.

De acuerdo a nuestro amplio análisis deductivo, establecemos la necesidad crear una atmósfera de libertad y de relajación, potenciar un ambiente de juego y no limitar el tiempo de realización de las baterías e instrumentos de evaluación del constructo creativo. Los investigadores deben centrarse en realizar estudios para obtener más información acerca de la fiabilidad y validez de estos instrumentos, tratar de estandarizar las medidas de evaluación, para hallar la relación de éstas con otra clase de medidas cognoscitivas y trabajar en diferentes muestras poblacionales, así como entornos y formas no consideradas con antelación a los instrumentos aquí propuestos. A manera de recomendación podemos exponer, que los resultados de los diversos instrumentos de evaluación, deben ser considerados como solamente como indicadores que emiten el rendimiento o las características creativas de un individuo en un tiempo en particular. Por tanto, el resultado sobre creatividad no es la creatividad sino una serie de índices estadísticos, y estos, indicadores o medidas de la creatividad, no son perfectas, pero, tampoco las podemos ignorar, ya que hasta ahora, han sido capaces de poner en la discusión, diversa información muy relevante.

FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.

Como hemos venido exponiendo, la investigación realizada hasta ahora, no está acabada, sino que deja muchas interrogantes abiertas para seguir emprendiendo nuevos estudios en el campo de la creatividad y su proceso de evaluación. Las diversas baterías y test utilizado hasta ahora, no pueden ser vistos con la credibilidad

necesaria, por lo que debemos instar a los diversos investigadores del constructo creativo, a crear nuevos instrumentos evaluación creativa y los existentes probarlos en otras áreas, para que permitan ver un panorama diferente, en este sentido, nos referimos a que tomen como objeto de estudio, diversos ámbitos y características, como la edad, la profesión, el género, la cultura y los grados académicos, entre otros muchos, y esto conlleve a romper los paradigmas existentes, y se puedan obtener resultados que sean más claros, concisos y fiables.

BIBLIOGRAFÍA.

Amabile, T. (1983). *The social psychology of creativity*. New York: Harcourt Brace.

Ballesteros, S. y García, B. (1995). *Procesos Psicológicos Básicos*. Madrid: Universitas.

Csikszentmihalyi, M. (1998). *Creatividad. El flujo y la psicología del descubrimiento y la invención*. Barcelona. España: Paidós.

De la Torre, S. (1999). *Creatividad y Formación. Identificación, diseño y evaluación*. México: Trillas.

Hernández, A. (2008). “El Método Hipotético-Deductivo como legado del positivismo lógico y el racionalismo crítico: Su influencia en la economía”. *Revista Ciencias Económicas*. vol. 26. no. 2. Pp. 183-195.

Corbalán, F.J., Martínez, F., Donolo, D., Tejerina, M., Limiñana, R.M. (2003). *CREA Inteligencia Creativa. Una medida cognitiva de la creatividad*. Madrid: TEA Ediciones.

Corbalán, F.J., González, L., Limiñana, R., Rabadán, R., Donolo, D. (2009). *Creatividad en menores infractores. El CREA como indicador significativo*. Comunica Forum. Mesa 2. V Congreso de Creatividad e Innovación. Cáceres.

Cooper, E. (1991). “A critique of six measures for assessing creativity”. *Journal of Creative Behavior*, vol. 25. Pp. 194-204.

- Cline, V. B., Richards, J.M. y Abe, C. (1962). "The validity of battery of creativity tests in a high school sample". *Educational and Psychological Measurement*, vol. 22. Pp. 781-784.
- Duarte, E. (1997). *Niveles diferenciales de creatividad gráfica y su relación con el tipo de personalidad en estudiantes universitarios*. Tesis de Maestría. Facultad de Educación. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida: Yucatán.
- Echeverrya, S., Sotelo, M., Barrera L., y López, M. (2013). *Diseño de Instrumentos de Medición en Psicología y sus propiedades Psicométricas: Competencia metodológica en estudios de Psicología*. Sonora, México: Oficina de Producción de Obras Literarias y Científicas. Instituto Tecnológico de Sonora.
- Fernández Pózar, F. (1976). Test de Creatividad Escolar (Formas I y II). *Innovación Creadora*, n° 1.
- Gardner, H. (1994). *Estructuras de la Mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gardner, H. (1998). *Mentes Creativas: Una anatomía sobre la Creatividad*. Barcelona: Paidós.
- Getzels, J. y Jackson, P.W. (1962). *Creativity and intelligence*. New York: Wiley.
- Guilford, J.P. (1950). "Creativity". *American Psychologist*, vol. 5. Pp. 444-454.
- Guilford, J. P. (1959). "Structure of intellect". *Psychological Bulletin*, vol. 53. Pp. 267-293.
- Guilford, J.P. (1967). "Creativity: yesterday today and tomorrow". *Journal of Creative Behavior*, vol. 1. Pp. 3-14.
- Guilford, J.P. (1976). "Factores que favorecen y factores que obstaculizan la creatividad" En Curtis, J., Demos G., y Torrance, E. P. (Ed.), *Implicaciones educativas de la creatividad*. Salamanca: Anaya. Pp. 113 130
- Guilford, J.P. (1977). *La naturaleza de la inteligencia humana*. Buenos Aires: Paidós.
- Guilford, J.P. (1983). "Transformation: Abilities or Functions". *Journal Creative Behavior*, vol. 17, n°2. Pp. 75-86.

Hoepfner, R. Y Hemenway, J. (1973). *Test of Creative Potential*. California: Monitor.

Martínez Beltrán, J. (1976). *Test de creatividad*. Salamanca: S. Pío X.

Marín, R. (1996). *La Creatividad: Diagnostico, Evaluación e Investigación*. Madrid: UNED.

Mednick, S.A. (1963). "The associative basics of the creative process". *Psychological Review*, vol. 69. Pp 202-232.

Mednick, S.A. (1968). "The remote associates test". *Journal Creative Behavior*, vol. 2. n° 3. Pp. 213-214.

López Martínez, O. (2006). "Instrumentos y medidas clásicas de la creatividad". En Torre, S. y Violan, V. (Ed.), *Comprender y evaluar la creatividad* (Vol.2). Málaga: Aljibe.

Penagos, J. (2000). "Creatividad, una aproximación". *Revista Psicológica*.
http://homepage.mac.com/penagoscorzo/creatividad_200/creatividad1.htm
Recuperado el 30 de Noviembre del 2014.

Rosen, C.L. (1985). *Review of Creativity Assessment Packet*. The Ninth Mental Measurements Yearbook. Lincoln, Nebraska: University of Nebraska. Pp. 411-412.

Sternberg, R. J. (1985). *Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence*. Cambridge University Press.

Wallah, M. y Kogan, N. (1972). "Creativity and intelligence in children". En J. McVicker Hunt (Ed.), *Human intelligence*. New Jersey: Transaction Books. Pp.165-181.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL: HERRAMIENTAS DE APOYO A LA GENERACIÓN DEL CONOCIMIENTO.

Rueda Chávez R, González Santoyo F, Flores Romero B.

Instituto Tecnológico Superior de Salvatierra, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. FCCA
rurueda@itess.edu.mx, fsantoyo, betyf@umich.mx

RESUMEN

El principal recurso de las organizaciones en general y de las empresas en particular es el valor del conocimiento y la creatividad que llevan en su gente, en su interacción constante, en el desarrollo colectivo en el marco institucional de los propios integrantes de la organización. Esto parece estar claro como el agua, pero muchos gerentes no reconocen simplemente este hecho, o sumidos en la operativa diaria, pierden fácilmente la perspectiva, y pierden la posibilidad de que ese conocimiento encerrado en los individuos circule, generando valor para la propia organización. Sin esta concepción afirmada, simplemente no habrá 'prácticas de valor'. O las habrán, pero no serán canalizadas y llevadas en proceso hasta su término en sistemas y herramientas de gestión de las mismas por parte de la propia organización- No hacer esto es perder un caudal inmenso de valor que puede generar la diferencia competitiva que lleve a la organización a ser exitosa, sorteando así la dura prueba de la inestabilidad, previniendo problemas, adelantándose al cambio mismo.

Palabras clave: Gestión del conocimiento, Aprendizaje Organizacional, Tecnologías de Información,

INTRODUCCIÓN

Para Davenport y Prusak de acuerdo a Carrión, J (2008), el conocimiento es una mezcla de experiencia, valores, información y "saber hacer" que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores.

El propio Carrión, J (2005). lo define como un conjunto integrado por información, reglas, interpretaciones y conexiones puestas dentro de un contexto y de una experiencia, que ha sucedido dentro de una organización, bien de una forma general o personal. El conocimiento sólo puede residir dentro de un conocedor, una persona determinada que lo interioriza racional o irracionalmente.

Típicamente, el conocimiento dentro de las organizaciones se puede obtener dentro de documentos o almacenes de datos, pero fundamentalmente en las rutinas organizativas, procesos, prácticas, y normas, es decir, dentro del quehacer de las personas, siendo susceptible de ser convertido en un activo relevante, incluso más valioso que los activos tradicionales definibles y concretos, en este sentido, el conocimiento puede ser visto como un proceso (flujo) o como un stock; de esta manera, el conocimiento, convertido en base de la oferta de una empresa en el mercado, en un cimiento sólido para el desarrollo de sus ventajas competitivas.

Es decir, las organizaciones modernas se están viendo cada vez más como empresas basadas en el conocimiento, en las cuales la administración proactiva de su acervo de conocimientos es importante para la competitividad. Existe entre la comunidad de negocios un creciente entendimiento de que el conocimiento es un recurso crítico en las organizaciones; sin embargo, este recurso no ha sido tratado mediante esfuerzos dirigidos en forma sistemática hacia la administración de los recursos humanos, materiales y financieros.

Muchos problemas desestructurados y semiestructurados son tan complejos que requieren pericia para su solución, la cual puede ser proporcionada por un sistema experto. Por tanto, los sistemas de apoyo para las decisiones más avanzados cuentan con un componente denominado administrador del conocimiento. Este puede ofrecer la pericia que se requiere para resolver algunos aspectos del problema o conocimiento que mejora la operación de los demás componentes del sistema de apoyo para las decisiones.

El componente administrador del conocimiento consta de uno o más sistemas expertos (u otros inteligentes). Al igual que los administradores de datos y de

modelos, el software administrador del conocimiento permite la ejecución e integración necesaria del sistema experto. Hablaremos más adelante de las funciones de los Sistemas Expertos.

Un sistema que incluye tal componente recibe el nombre de sistema inteligente de apoyo para las decisiones, un SAD/SE, o un sistema de apoyo para las decisiones basado en conocimiento (SADBC). Un ejemplo de un sistema de este tipo se encuentra en el área de estimación de precios. Este asunto constituye un proceso complejo que requiere el empleo de modelos, así como de factores de juicio. El sistema de apoyo para las decisiones basado en conocimiento incluye un subsistema administrador del conocimiento con 200 reglas incorporadas con los modelos computarizados.

ANALISIS.

El almacenamiento de datos es solo una faceta de la administración de datos en las organizaciones, mismo que constituye una tarea difícil por las siguientes razones:

- La cantidad de datos aumentan exponencialmente.
- Los datos se dispersan por todas las organizaciones y los recaban muchos individuos empleando varios métodos y dispositivos.
- Sólo algunas pequeñas partes de los datos de una organización son pertinentes en decisiones específicas.
- Una cantidad creciente de datos externos necesita considerar al tomar las decisiones organizacionales.
- Los datos en bruto pueden almacenarse en diferentes sistemas de cómputo, bases de datos, formatos y lenguajes humanos de computadora.
- Los requerimientos legales relativos a los datos difieren de un país a otro y cambian con frecuencia.
- La selección de las herramientas de administración de datos puede volverse un problema mayor debido al gigantesco número de productos disponibles.

- La seguridad, calidad e integridad de los datos son decisivos aunque se ponen en riesgo fácilmente.

Estas dificultades y la urgente necesidad de información oportuna y exacta han impulsado a las organizaciones a buscar soluciones de administración de datos efectivas y eficientes. Históricamente, la administración de datos ha funcionado para apoyar el procesamiento de transacciones al organizar los datos en un formato jerárquico. Este formato apoya el procesamiento eficiente de un gran volumen; sin embargo resulta ineficiente para preguntas y otras aplicaciones ad hoc (informes que se emiten en respuesta a una solicitud especial, en contraste con los informes periódicos). Por ello se agregaron bases de datos relacionales para facilitar el cómputo del usuario final y el apoyo a la toma de decisiones. Con la introducción de los ambientes Cliente/Servidor, las bases de datos se distribuyeron por todo el interior de las organizaciones, creando problemas para encontrar datos con rapidez y facilidad.

En la actualidad, se reconoce que los datos son una carga, aunque su uso en términos de información y conocimiento implica poder. El propósito de la administración de datos apropiada es facilitar la carga e incrementar el poder. El almacén de datos sólo es un bloque constitutivo de la administración efectiva de datos. Desde hace poco tiempo, las intranets han desempeñado una función mayor en el apoyo para compartir información en toda la empresa, y casi cualquier organización puede utilizar las bases de datos accesibles por medio de Internet.

Proceso del ciclo de vida de los datos y descubrimiento del conocimiento.

Para comprender mejor el administrar los datos y el conocimiento resulta necesario trazar el camino que sigue el flujo de datos en las organizaciones. Los negocios no operan sobre los datos; lo hacen sobre la información y el conocimiento. Por tanto, este siempre ha sido un elemento fundamental de los negocios. Sin embargo el conocimiento no siempre se encuentra disponible, especialmente en el mundo rápidamente cambiante de nuestros días. En muchos casos, el conocimiento se

desprende continuamente de los datos. A pesar de ello, debido a las dificultades que señalaron antes, tal desprendimiento no resulta simple ni fácil.

La transformación de datos en conocimiento puede conseguirse de diversas formas. En general constituye un proceso que empieza con la recabación de datos de diversas fuentes (Figura 1). Estos datos se almacenan en bases de datos. Luego pueden preprocesarse y guardarse en un almacén de datos. Para descubrir el conocimiento, los datos preprocesados pueden pasar por una transformación que los deja listos para el análisis, el cual se realiza con herramientas de minería de datos; esta última busca patrones y sistemas inteligentes, que apoyen la interpretación de datos. El resultado de todas estas actividades es una generación de conocimiento. Tal vez sea necesario presentar a los usuarios tanto los datos – en distintos tiempos durante el proceso– como el conocimiento, el cual se obtiene al final del proceso. Lo anterior puede lograrse empleando diferentes herramientas de presentación. Es factible almacenar conocimiento creado en una base de conocimiento.

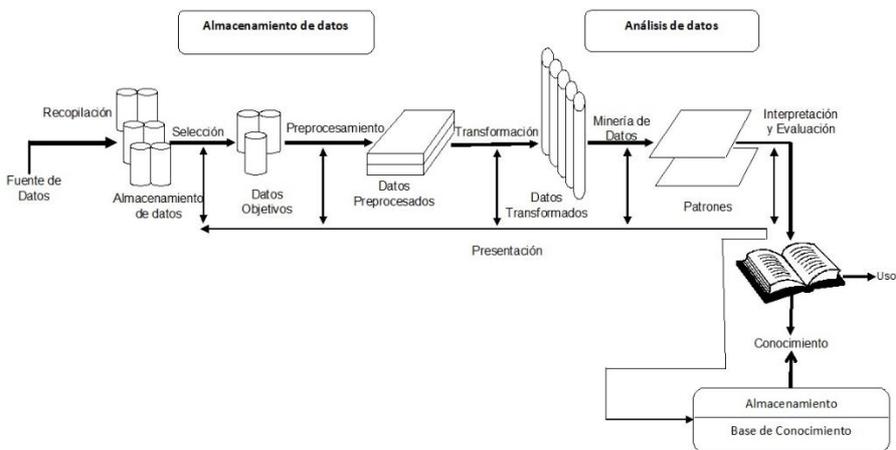


Figura 1 Conversión de datos en Conocimiento.

Descubrimiento, análisis y minería del conocimiento.

El proceso de extraer conocimiento es útil de los volúmenes de datos se conoce como descubrimiento del conocimiento en bases de datos (DCBD), o solo descubrimiento del conocimiento. El objetivo del descubrimiento del conocimiento consiste en identificar los patrones en los datos válidos, novedosos, potencialmente útiles y, a fin de cuentas, comprensibles. El proceso se inicia identificando cuales datos se deben considerar en un almacén de datos y luego preprocesarlos con el fin de que estén listos para el análisis. Las técnicas del descubrimiento de conocimiento en bases de datos son el resultado de un largo proceso de investigación y desarrollo de productos. Esta evolución se inició cuando los datos de los negocios se almacenaron por primera vez en computadoras, continuó con mejoras en el acceso a los datos, y, más recientemente, ha generado tecnología que permite a los usuarios navegar a través de sus datos en tiempo real. El descubrimiento de conocimiento en bases de datos resulta útil en la actualidad debido a que lo auxilian tres tecnologías suficientemente maduras:

- Recopilación masiva de datos.
- Poderosas computadoras de multiprocesadores.
- Algoritmos de minería de datos.

Las bases de datos comerciales crecen a una velocidad sin precedentes, Según el Data Warehouse Institute, una encuesta de 1996, relativa a proyectos de almacenes de datos, encontró que un 19% de los entrevistados alcanzaban tamaños superiores a 50 gigabytes, en tanto que un 59% esperaban llegar a esa cifra en 6 meses. En algunas industrias, como la de las ventas al menudeo, estos números pueden resultar mucho más altos, llegando a los terabytes, como es el caso de Seras Roebuck and Company (Sears México).

Gestión del conocimiento.

Hemos hablado cómo los datos se transforman en información y conocimiento. Se ha visto como el conocimiento se desprende de un problema que se resuelve y cómo se

usa para pronosticar o para predecir el comportamiento del consumidor. Lo anterior solo explica que el conocimiento que se crea en la solución de problemas se volvería a utilizar cada vez que la organización enfrente el mismo o problemas similares. Esta simple idea es la base de un concepto desafiante denominado administración del conocimiento o administración de bases de conocimiento. Una base de conocimiento es una base de datos que contiene conocimiento, o el “saber cómo” de la organización. El principal propósito de una base de conocimiento organizacional consiste en posibilitar que el conocimiento se comparta. El conocimiento compartido entre empleados, con consumidores y con socios comerciales, produce gigantescos dividendos potenciales en el mejoramiento del servicio al cliente, e los tiempos del ciclo de entrega más cortos y una creciente colaboración dentro de la compañía, así como con los socios comerciales. Además parte del conocimiento puede venderse a otros o intercambiarse por otro conocimiento. Compartir conocimiento también significa facilitar el aprendizaje organizacional, el cual es una importante disciplina que las organizaciones deben aprender para sobrevivir. Las incapacidades aprendidas pueden resultar fatales para las organizaciones. Las bases del conocimiento permiten a las compañías aprender más rápido que sus competidores, dándoles una ventaja competitiva sustentable. Cuando su experiencia se documenta en la base del conocimiento la gente puede aprender de la experiencia de otros.

Implementación de sistemas administradores del conocimiento.

La construcción y el mantenimiento de bases de conocimiento organizacionales, no es una tarea simple e implica muchas actividades. Por ejemplo, Andersen Consulting, una de las más grandes firmas de auditoría contable, está iniciando una base de conocimiento organizacional. A continuación exponemos su caso:

Base de conocimiento de Arthur Andersen rebasa a los competidores.

En una gran compañía de consultoría cuyo principal producto es el conocimiento, hay una considerable motivación para crear una base de conocimiento con el fin de compartir el “saber cómo” acumulado. Por esta razón a principios de la década de 1990, Arthur Andersen y su compañía hermana Andersen Consulting, empezaron a crear su base de conocimiento Global Best Practices (GBP), un depósito central de conocimiento acerca de prácticas de negocios de clase mundial.

La Global Best Practices contiene información cuantitativa y cualitativa acerca de cómo las compañías consiguen los mejores estándares de desempeño mundiales en actividades que son comunes para la mayor parte de las mismas. Los consultores de Andersen utilizan esta información para proporcionar a los clientes un cuerpo de conocimientos siempre creciente, que es posible usar para mejorar el desempeño. La provisión de tal conocimiento a sus clientes otorga un perfil competitivo a la compañía. Cuatro años después de que se creó Global Practices, el éxito resultó tan grande que había cambiado fundamentalmente la cultura y la forma de hacer negocios de la compañía. De hecho, ésta creó varias bases de conocimiento más, cada una de ellas dedicada a un tema importante.

A continuación se indica como Arthurs Andersen recaba el conocimiento.

- La línea activa de Global Best Practices reciben más de 250 llamadas cada mes, las cuales clasifican dentro de las categorías de prácticas de negocios.
- Estos datos combinados con la investigación en marcha en las áreas emergentes, se empelan para determinar cuáles áreas de procesos se van a desarrollar o a mejorar para que se entregue en un futuro inmediato.
- Los analistas de investigación trabajan en equipo con expertos en contenidos, quienes atienden a clientes, para desarrollar el contexto de las mejores prácticas y las herramientas de diagnóstico.
- La información cualitativa y cuantitativa y las herramientas se entregan en un CD-ROM al que tienen acceso todos los profesionales de Andersen en el mundo.

- El uso en el campo con clientes genera sugerencias que se reciben por medio de la línea activa o se captura a través de sondeos formales e informales.

La base del conocimiento contiene información como:

- Los mejores perfiles de la compañía.
- La experiencia pertinente en contrataciones de Andersen.
- Diez de los principales casos de grupo y artículos.
- Medidas de desempeño de clase mundial.
- Herramientas de diagnóstico.
- Presentaciones adaptadas.
- Definiciones de procesos y directorios expertos internos.
- La mejor practica de control.
- Implicaciones fiscales.

Otra base de conocimiento corporativa es la Proposal Toolbox, la cual contiene información detallada sobre las propuestas presentadas por los empleados de Andersen, en todo el mundo, que incluyen los empleados participantes, los recursos que se utilizaron, etc. Esta base de conocimiento se usó para disminuir de semanas a días el tiempo de elaboración de las nuevas propuestas. La base de conocimientos abierta al público (www.knowledgespace.com) da treinta días de prueba gratis. El sitio incluye Global Best Practices, problemas de negocios presentes, una máquina de búsqueda inteligente que utiliza la tecnología “push”, opiniones de expertos, ligas, referencias, entre mucho más. A partir de este ejemplo, podemos observar que la implementación de una base de conocimiento no es un proyecto simple. El costo de construcción y mantenimiento puede ser muy alto, y los beneficios difíciles de justificar. Algunos problemas de implementación incluyen: ¿Quién decidirá que incluir en la base de conocimiento y cómo hacerlo?, ¿Quién extraerá el conocimiento de sus fuentes? ¿Cómo se capacitaran los administradores y los profesionales para hacer uso efectivo del conocimiento?, ¿Qué parte de la base de conocimiento debe abrirse a extraños, y como puede asegurarse la información propietaria y sensible?, ¿De qué forma integrará la firma la base de conocimientos con bases de datos

existentes?, Y por último, ¿Cómo validarán los ejecutivos la calidad del conocimiento? A pesar de esos problemas, las compañías están considerando no solo crear bases de conocimientos, sino reorganizarse ellas mismas por completo como organizaciones basadas en conocimiento. Incluso se ha creado un nuevo puesto, denominado director de conocimiento, o DC, cuya función es capturar articular el conocimiento estructurado con la tecnología de información. Los directores de conocimiento enfrentan tres responsabilidades: crear una infraestructura de administración del conocimiento, construir una cultura del conocimiento y hacer que todo ello produzca dividendos. Un puesto relacionado es el de director de aprendizaje (establecido a finales de la década en Coca-cola y en General Electric).

Designar un director de conocimiento debe constituirse en el primer paso para cumplir la predicción de Peter Drucker (1988) en cuanto a que “los negocios comunes se basarán en conocimiento, una organización compuesta en gran parte por especialistas que dirigen disciplinan su propio desempeño a través de la retroalimentación organizada de colegas, consumidores y las oficinas centrales”. A partir de la visión de Drucker, Leonard-Barton (1995) y Holsapple y Whinston (1996) han creado modelos para las organizaciones del conocimiento del futuro.

Herramientas para la administración del conocimiento.

E Gartner Group predice que la administración del conocimiento se convertirá en un mercado de \$2mil millones de dólares en el año 2004. Un buen número de herramientas utilizarse para facilitar la administración del conocimiento, como se muestra a continuación:

- Knowledge X. Alimentando el Software con documentos públicos relativos a empleados inversiones, esta herramienta intenta percibir relaciones que usted de otro modo podría pasar por alto. Es posible seguir, por ejemplo la trayectoria de las carreras de altos ejecutivos competidores.

- Wincite. Esta herramienta sigue las condiciones del mercado, los competidores las tendencias, y organiza la inteligencia en una base de datos de conocimiento a los empleados interesados. La información recopilada proviene tanto de fuentes externas como internas. Se incluyen los conocimientos aptitudes de los analistas corporativos.
- GrapeVine. Permite a los empleados que usan Lotus Notes (Domino) compartir su conocimiento, como adelantos de ventas, estimaciones, etc. La herramienta trata de descubrir y de dirigir información existente almacenada en las bases de datos de Notes, que ella considera que es interesante para la persona. Puede encontrarse por ejemplo que un nuevo proyecto que esta por emprenderse se traslapa con otro ya iniciado en otra unidad corporativa.
- Sovereign Hill. Proporciona una herramienta de búsqueda e indexamiento, estrato de acceso a la Web y una base de datos inteligente que entiende a la gente, los lugares y las cosas. Por ejemplo, una vez alimentada con información acerca de noticias de la industria puede preguntar a la herramienta sobre la competencia. Las respuestas incorporan ataques sobre sus competidores y traerán a identificar la relación de los mismos con empleados, clientes o proveedores.

(1).- Para iniciar el sistema Grape vine, el administrador de Notes construye una fuente de información que corresponde a cada documento de la compañía, sin importar si proviene de la base de datos de Notes, un servidor o la Web. La fuente de información busca palabras clave en el depósito y envía una copia de cada documento pertinente a la base de datos Eureka.

(2) Los usuarios pueden navegar a través de bases de datos Eureka en búsqueda de información que satisfaga sus necesidades.

(3) Crear un perfil de palabras clave y Grape Vine enviará los documentos pertinentes a las mismas a través de sistemas de mensajes de Notes.

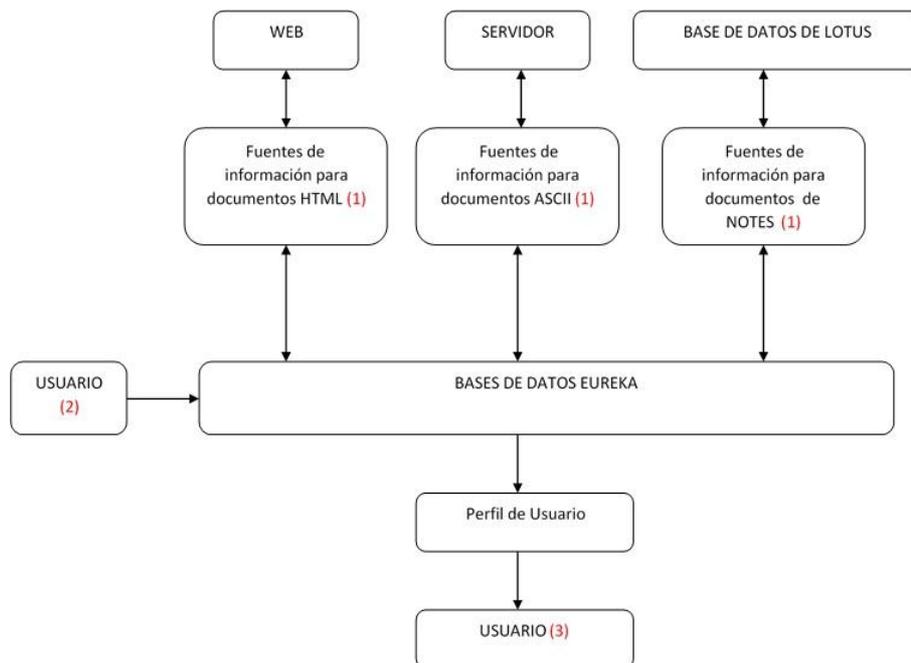


Figura 2: Sistema Grape Vine

Retos que enfrenta la administración de datos y del conocimiento.

Las compañías que están siguiendo el método de la administración de datos y el conocimiento enfrentan varios retos.

1.- Problemas y justificación costo-beneficio. Algunas de las soluciones son muy costosas y se justifican sólo en las grandes corporaciones. Las organizaciones más pequeñas pueden optar por soluciones de costo adecuado si refuerzan las bases de datos existentes más que crear nuevas. Debe llevarse a cabo un análisis de costo-beneficio antes de comprometerse con las nuevas tecnologías.

2.- Donde almacenas los datos físicamente.- ¿Los datos deben distribuirse cerca de sus fuentes, acelerando de tal modo la entrada y actualización de los datos pero incrementando los problemas en torno a su seguridad, o deben centralizarse para un control más sencillo, mayor seguridad, y mejor recuperación en caso de desastres, aunque se encuentren más distantes de los usuarios y generen un solo punto de falla potencial?

3.- Problemas legales. La minería de datos puede sugerir a una compañía enviar catálogos o promociones a solo un grupo de edad o de género. Un hombre demandó a Victoria's Secret debido a que su vecina recibió un catálogo de pedidos por correo con artículos con grandes descuentos y él sólo recibió el catálogo ordinario (el descuento se daba en realidad por compras en gran volumen). Los cargos por discriminación pueden ser muy costosos.

4.- Recuperación de desastres. ¿Los procesos de negocios de una organización los cuales se han vuelto dependientes de las bases de datos, pueden recuperar y sostener operaciones después de un desastre del sistema de información natural o de otro tipo?

5.- ¿Internas o Externas?. ¿Una firma debe invertir en recopilar, almacenar, mantener o depurar sus propias bases de datos de información, o debe pagar por suscribirse a bases de datos externas, donde los proveedores son responsables de toda la administración de los datos y el acceso a los mismos?

6.- Seguridad de datos y ética. ¿Los datos de competitividad de la compañía están seguros del espionaje o del sabotaje externo?, ¿Los datos confidenciales, como los detalles del personal, están a salvo del acceso y de la alteración impropias o ilegales?, ¿Una cuestión relacionada corresponde a quién posee tales datos personales?

7.- Ética: pago por el uso de los datos. Los compiladores de información del dominio público, como Lexis-Nexis encaran el problema de personas que plagian grandes secciones de su trabajo sin pagar regalías. El collection of Information Antipiracy Act (un proyecto de ley pendiente) otorgará una mayor protección contra piratería en línea.

8.- Depuración de datos. ¿Cuándo es benéfico “limpiar la casa” y depurar los sistemas de información de datos obsoletos o de costo inconveniente?

9.- El problema de los datos heredados.- Un problema muy real es que hacer con la masa de información ya almacenada en una variedad de formatos, conocido a menudo como el problema de adquisición de los datos heredados. Los datos en bases de datos antiguas, quizás obsoletas, necesitan seguir disponibles para sistemas administradores de bases de datos más nuevos. Muchos de los programas de aplicación heredados que se usan para acceder los datos antiguos no pueden simplemente convertirse dentro de los nuevos entornos de computación sin acceso como de procesamiento a los datos decisivos que permanecen en el entorno heredado. El primero consiste en crear una interfaz de base de datos que pueda actuar como traductor del sistema viejo al nuevo. El segundo estriba en hacer para que las aplicaciones se integren en el nuevo sistema de, manera que resulte posible acusar los datos directamente en el formato original. El tercero corresponde a conseguir que los datos migren al nuevo sistema modificándoles el formato.

10 Entrega de datos.- Existe también un problema con respecto a cómo mover los datos eficientemente dentro de una empresa, La inhabilidad para comunicarse entre los diferentes grupos y las distintas ubicaciones geográficas constituyen serios obstáculos para implementar en forma apropiada las aplicaciones distribuidas, en especial cuando hay muchos sitios remotos y movilidad de los trabajadores de estos días.

11 Privacía.- La recolección de datos en un almacén y la realización de minería de datos tal vez den lugar a la invasión de la privacía individual. ¿Qué hacen las compañías para proteger a los individuos? ¿Los individuos pueden proteger su privacía?.

Sistemas expertos.

Cuando una organización tiene que tomar una decisión compleja o resolver un problema difícil, a menudo pide el consejo de los expertos. Estos tienen conocimiento

y experiencia específicos en el área del problema; están al tanto de las soluciones alternativas, de las posibilidades de tener éxito y de los costos en los que la organización tal vez incurra en caso de no obtener una solución. Las compañías contratan a los expertos para obtener consejo en asuntos como la compra de equipo, fusiones y adquisiciones, así como la estrategia publicitaria. Cuanto más desestructurada es la situación más especializado y costoso es el consejo. Los sistemas expertos (SE) son un intento de imitación de los expertos humanos. Los sistemas expertos constituyen la tecnología de la inteligencia artificial aplicada más ampliamente y de mayor éxito comercial.

Generalmente un sistema experto es un software que toma decisiones y que puede alcanzar un nivel de desempeño comparable a –o incluso superior al de– un experto humano en algunas áreas especializadas y usualmente limitadas. La idea básica que subyace detrás de un sistema experto es simple: la experiencia se transfiere de un experto (u otras fuentes de experiencia) a la computadora. Este conocimiento se almacena después en la misma y los usuarios pueden pedirle a la computadora el consejo específico conformen lo necesiten. La computadora puede hacer inferencias y llegar a una conclusión. Luego al igual que un experto humano, aconseja a los no expertos y explica, si es necesario, la lógica que sustenta el consejo. Algunas veces los sistemas expertos desempeñan de una manera más adecuada que como podría hacerlo un experto.

Experiencia y conocimiento.

La pericia es el conocimiento extensivo en tareas específicas que han adquirido con la capacitación, la lectura y la experiencia. Permite a los expertos tomar decisiones y más rápidas que los no expertos, en la solución de problemas complejos. Para adquirirla se requiere un largo tiempo (usualmente varios años), y se distribuye en las organizaciones de una manera desigual. La transferencia de pericia de un experto a una computadora y luego al usuario incluye cuatro actividades:

- Adquisición del conocimiento.

- Representación del Conocimiento.
- Inferencia del conocimiento.
- Transferencia del Conocimiento.

El conocimiento se adquiere a partir de expertos o de fuentes documentales. A través de la actividad de la representación del conocimiento, el conocimiento que se adquiere se organiza a manera de reglas o marcos (orientados a objetos) y se almacena en forma electrónica, en una base de conocimiento. Un rasgo original de un sistema experto es su capacidad para razonar. Tomando en cuenta la experiencia necesaria almacenada en la base de conocimiento y la accesibilidad de las bases de datos, la computadora se programa de manera que pueda realizar inferencias. La acción de inferencias se ejecuta en un componente que recibe el nombre de máquinas de inferencia y produce un consejo o una recomendación para los que no tienen experiencia. Así el conocimiento experto se ha transferido a los usuarios.

Una característica original de un sistema experto es su capacidad para explicar su recomendación. La explicación y justificación se hace en un subsistema que se denomina el subsistema justificador o de explicación y una de las funciones o beneficios que ofrecen son:

Accesibilidad al conocimiento y escritorios de ayuda.- Los sistemas expertos hacen accesible el conocimiento (y la información) a mucha gente en diversos lugares. La gente puede preguntar a los sistemas y obtener consejo. Un área de aplicación corresponde al apoyo a escritorios de ayuda. Más de 30 millones de empleados trabajan en escritorios de ayuda en Estados Unidos proporcionando información a los consumidores que acuden ellos o que llaman por teléfono. Por ejemplo Internal Revenue Service proporciona ayuda a los contribuyentes, una biblioteca ofrece asistencia a los estudiantes, una recepcionista en una oficina auxilia a los visitantes. Un sistema experto puede aumentar la productividad de los empleados de escritorio o incluso automatizar éstos.

Procesos y componentes de los sistemas expertos.

Los siguientes componentes existen en un sistema experto: base de conocimiento, máquina de inferencia, pizarrón (lugar de trabajo), interfaz de usuario y subsistema de explicación (justificador). Los sistemas futuros incluirán un componente de refinación del conocimiento.

El proceso de los sistemas expertos puede dividirse en dos partes: primero la creación del sistema (indicada como el entorno de desarrollo en la figura 3), en el cual se construye el sistema experto, y segundo, el entorno de consulta (lado izquierdo ver figura 3), que describe como se presta la asesoría a los usuarios.

El proceso de desarrollo comienza con el ingeniero del conocimiento, o el arquitecto del sistema, adquiriendo conocimiento de expertos y/o fuentes documentales. Este conocimiento se programa en la base de conocimiento como hechos acerca del área del tema (dominio) y como conocimiento en términos de reglas “si entonces”.

El entorno de consulta incluye al usuario, quién entra en contacto con el sistema por medio de una interfaz de usuario para pedir consejo. El sistema experto proporciona el consejo activando una máquina de inferencia. La máquina busca en la base de conocimiento la acción recomendada con base en los hechos o indicadores que proporciona el usuario y puede otorgar explicaciones limitadas. Para ejecutar sus tareas, la máquina de inferencia utiliza una base de datos temporal denominada pizarrón. Por último, el conocimiento en la base de datos puede refinarse a medida que se acumula la experiencia a través de consultas repetitivas.

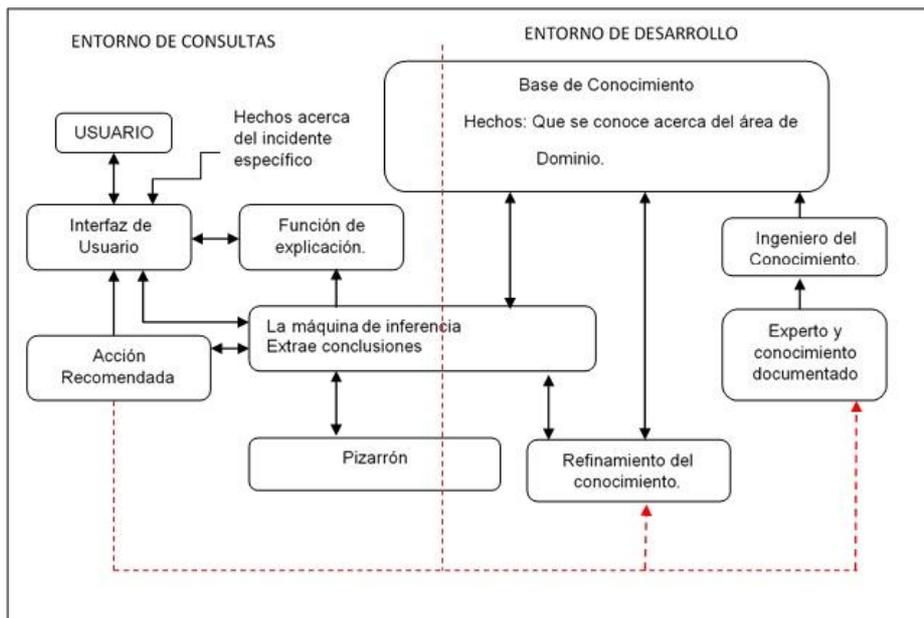


Figura 3 Estructura y proceso de un sistema experto.

Los Componentes de un sistema Experto.- A continuación se presenta una breve descripción de los principales componentes.

- La base del conocimiento.- Contiene el conocimiento necesario para entender formular y resolver problemas. Incluye dos elementos básicos: (1) hechos, como la situación del problema y la teoría del área del mismo, y (2) reglas que dirigen el uso del conocimiento para resolver problemas específicos en un dominio particular.
- El pizarrón.- Es un área de trabajo de la memoria para la descripción de un problema presente, según lo especifican los datos de entrada; también se usa para recordar resultados, intermedios. Es una especie de base de datos.
- El cerebro del sistema experto “la máquina de inferencia”, es esencialmente un programa de computadora que proporciona una metodología para razonar y formular conclusiones.- La interfaz en el sistema experto permite el

dialogo usuario-computadora, el cual puede efectuarse más adecuadamente en un lenguaje natural, que suele presentarse como preguntas y respuestas y algunas veces se complementa con gráficas. El dialogo activa la máquina de inferencias para asociar los síntomas del problema con el conocimiento en la base de conocimiento y generar consejo.

- La función de señalar la responsabilidad de las conclusiones hasta su fuente es crucial tanto en la transferencia de la experiencia como la solución de problemas. El subsistema de explicación puede seguir tal responsabilidad y explicar el comportamiento del sistema experto respondiendo preguntas interactivamente como las siguientes: ¿Por qué el sistema experto hizo cierta pregunta? ¿Cómo se llegó a cierta conclusión? ¿Porque se rechazó cierta alternativa? O ¿Cuál es el plan para alcanzar la solución?
- Los expertos humanos tienen un sistema de refinamiento del conocimiento; esto es pueden analizar su propio desempeño, aprender de él, y mejorarlo para futuras consultas. De un modo similar, esta evaluación resulta necesaria en el aprendizaje computarizado, de manera que el programa sea capaz de mejorar analizando razones de éxito o de su fracaso. Un componente de estas características no está disponible en muchos sistemas expertos comerciales, por ahora; sin embargo, se está desarrollando en sistemas expertos experimentales.

Categoría	Problema enfocado
1.- Interpretación	Inferir descripciones de situaciones a partir de observaciones
2.- Predicción	Inferir consecuencias probables de situaciones dadas
3.- Diagnostico	Inferir fallas de sistemas a partir de observaciones
4.- Diseño	Configurar objetos bajo restricciones
5.- Planeación	Desarrollar planes para alcanzar la meta
6.- Revisión	Comparar observaciones para planes, alertar sobre excepciones
7.- Depuración	Preescribir remedios para fallas
8.- Reparación	Ejecutar un plan para administrar un remeido preescrito
9.- Instrucción	Diagnosticar, depurar y corregir el desempeño del estudiante
10.- Control	Interpretar, predecir, reparar y revisar el comportamiento de sistemas.

Tabla 1 Categorías genéricas de sistemas expertos.

CONCLUSIONES

De lo planteado en los párrafos anteriores, se puede apreciar que documentarse en este campo de aplicación de la administración y conocer de la relevancia del capital humano en las organizaciones, puede incrementar la creatividad para que ésta se convierta en una ventaja competitiva; considerando que es recomendable que los resultados sean protegidos por las respectivas patentes de la propiedad intelectual. El adecuado manejo del conocimiento, el compartir las experiencias y contenidos entre los integrantes de una organización, aun llevándolos a la sociedad, puede conducir al aumento de utilidades. También es importante mencionar que las herramientas de soporte administrativo analizan, sintetizan y permiten utilizar la información de negocios en la toma de decisiones, logrando así convertir la información en conocimiento que puede ser compartido y utilizado a través de las herramientas de administración de conocimiento. Pero cabe resaltar que estas son como su nombre lo indica herramientas que contribuyen a facilitar la tarea del administrador del conocimiento en ningún caso por lo menos hasta el momento sustituirán al administrador del conocimiento. Hoy en día el KM no se ha quedado únicamente en las aulas de estudio; se ha expandido a los corporativos que se preocupan por el mejoramiento continuo concerniente a recursos humanos y estratégicos, que a final de cuentas determinarán el rumbo de la organización además de brindar herramientas y soporte complementario a la fuerza laboral que fortalezcan el desarrollo empresarial. Como es palpable, la administración de dicho conocimiento ha sido importante para la vinculación entre las diferentes áreas de la empresa a través de las cuales se ha trabajado sobre importantes estrategias de vinculación organizacional y en los que las TI han jugado un papel fundamental. En los próximos años todo indica que las grandes empresas aplicarán modelos de enseñanza vía la comunicación vertical con lo cual se podrán ampliar las áreas de acción departamentales además de incluir mejores metodologías de trabajo corporativo. El vehículo para el verdadero desarrollo de estos modelos será la aplicación adecuada de las TI al ámbito empresarial, modelo que, hoy en día, está siendo desarrollado de manera importante por los principales actores de la industria tecnológica.

REFERENCIAS.

- Bates A (2011). La Tecnología en la enseñanza abierta y la educación a distancia. México: DF, Editorial Trillas.
- Candeira, Javier (2007). La Web como memoria organizada: el hipocampo colectivo de la red
- Escamilla J (2010). Selección y uso de tecnología educativa. México: DF, Editorial Trillas.
- Eustaquio M & Ahijado M (2009). La Educación a distancia en tiempos de cambios: nuevas generaciones, viejos conflictos. España: Madrid, Editorial De la Torre.
- Oz E (2008). Administración de Sistemas de Información. México: DF, Editorial Thomson.
- Salinas, J. (1.998): Redes y desarrollo profesional del docente: Entre el dato serendipiti y el foro de trabajo colaborativo. Profesorado (Universidad de Granada). Recuperdo de <http://www.uib.es/depart/gte/docente.html>
- Turban E (2001).Tecnologías de Información para la Administración. México: DF, Editorial CECSA.

DIAGNÓSTICO DEL SÍNDROME DE BOREOUT EN PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA REGIÓN COATZACOALCOS-MINATITLÁN

Tapia García O, González Rodríguez T, Sinforoso Martínez S., González Rodríguez C.A

otapia@uv.mx, tgonzalez@uv.mx, ssinforoso@uv.mx, albert@yahoo.com
FCA Universidad Veracruzana, Coatzacoalcos, FFIA Universidad Veracruzana,
Xalapa

RESUMEN

El recurso humano es un medio indefectible para que las organizaciones del sector público y privado alcancen los objetivos fijados en la primera etapa del proceso administrativo. Este elemento invaluable para las entidades es con frecuencia afectado por múltiples factores que entorpecen su desempeño, uno de ellos es el padecimiento del Síndrome del Boreout o la enfermedad del Siglo XXI, como algunos autores la etiquetan.

La Universidad Veracruzana (UV) es una organización pública, considerada como una de las de mayor prestigio del sur de México; se caracteriza por contar con Profesores de Tiempo Completo (PTC) de calidad que contribuyen desde diversos ángulos, a la formación de profesionistas capaces de enfrentar y dar solución a los retos que la sociedad exige.

Puesto que constituyen el pilar de esta Universidad con presencia en cinco zonas del estado, es importante diagnosticar el Síndrome de Boreout en Profesores de Tiempo Completo en la región Coatzacoalcos-Minatitlán. Durante el desarrollo de esta investigación cuantitativa con alcance descriptivo de tipo transversal, se presentarán los resultados encontrados, así como las conclusiones y recomendaciones realizadas.

Palabras Claves: Diagnóstico, Síndrome del Boreout, Profesores de Tiempo Completo, Universidad Veracruzana región Coatzacoalcos-Minatitlán.

INTRODUCCIÓN

Las organizaciones son definidas como “Unidades sociales (o agrupaciones humanas) construidas intencionalmente y reconstruidas para alcanzar objetivos específicos” (Chiavenato I. , 2011), las cuales pueden tener como objetivo satisfacer necesidades de la sociedad -entre ellas, el aspecto educativo-, sin obtener ganancias. Cuando así ocurre, se les denomina “no lucrativas” y entre ellas encontramos a las instituciones educativas de todos los niveles de formación: básica (primaria y secundaria), medio superior y superior, (doctorado y posdoctorado), escalas de formación del saber que cobijan a los individuos para lograr una formación académica capaz de dar solución a las exigencias del mercado laboral.

La transformación de un estudiante en un profesionista depende en gran medida del recurso más valioso de las organizaciones, el pilar generador de conocimientos: el personal académico, en especial, los Profesores de Tiempo Completo que entregan parte de su vida a nutrir el sendero del saber.

Las instituciones educativas fundamentales para los individuos en el proceso de una formación académica, son las de Educación Superior, conocidas como Universidades, éstas son definidas como “Instituciones generadoras de conocimiento por excelencia”(Garza Gutiérrez & Medina Torres, 2010)”. Entre las “IES”, la Universidad Veracruzana se distingue por mantenerse comprometida con la “Generación y distribución de conocimientos para el desarrollo equitativo y sostenible de su entorno” (Veracruzana, 2013). Esta casa de estudios que se encuentra distribuida en zonas a lo largo y ancho del estado de Veracruz, tiene como elemento fundamental para el logro de los objetivos institucionales, a los Profesores de Tiempo Completo; motivo por el cual es necesario realizar estudios que permitan identificar los factores que estropeen su trabajo productivo.

Existen diversos factores que pueden entorpecer el logro de los objetivos fijados, por cada uno de los trabajadores de la organización, en este caso, a los profesores de Tiempo completo de la Universidad Veracruzana. Uno de los factores es denominado

Boreout, que se considera como un tipo de “aburrimiento crónico” donde el colaborador se puede encontrar en una situación de insatisfacción, ver su trabajo con aburrimiento y sentirse desmotivado para realizarlo, lo que lo impulsa a ejecutar actividades personales y platicar más con sus compañeros en horas hábiles, siendo este padecimiento el tema central del presente estudio.

Esta investigación cuyo objetivo general es “Diagnosticar el síndrome de Boreout en los Profesores de Tiempo Completo de la Universidad Veracruzana región Coatzacoalcos-Minatitlán, se divide en tres apartados. En el primero se describe el marco teórico que sustenta esta investigación relacionada con el Boreout (el fenómeno en otros contextos, planteamiento del problema, justificación, los objetivos del estudio, preguntas de investigación e hipótesis formuladas), en el segundo se describe los aspectos metodológicos a seguir para lograr el cumplimiento de los objetivos fijados y en el tercero se muestran los resultados obtenidos después de la aplicación de un instrumento que permite diagnosticar este mal; de igual manera se muestran las conclusiones y recomendaciones.

I. MARCO TEORICO

A continuación se fundamenta de manera teórica el síndrome a estudiar, se detallan algunas investigaciones realizadas sobre este tema, se describe el planteamiento del problema, su justificación, las preguntas de investigación a las que durante esta indagación se les dará respuesta, se fijan los objetivos a alcanzar y se formulan las hipótesis a probar.

1.1 MARCO CONCEPTUAL

Generalidades del Boreout

No tiene mucho que se descubrió uno de los síndromes más extendidos en el ámbito laboral: el “Burnout”, el estar “quemado”, es decir, el estar con mucho estrés, tener una carga excesiva de trabajo. Sin embargo, recientemente ha surgido otro síndrome tan preocupante como éste pero que reúne las características opuestas. Se trata del “Boreout”, un tipo de “aburrimiento crónico” donde el colaborador se encuentra insatisfecho, ve su trabajo con desinterés y se siente desmotivado para realizarlo; como consecuencia dedica tiempo laboral a actividades personales, platica y en general, pierde el tiempo.

En su libro el nuevo síndrome laboral “Boreout” recupera la interpretación que los autores Philippe Rothlin y Peter R. Wercer le dan al concepto: “Está compuesto por las palabras inglesas *bore* –aburrido– y *out* –fuera (del límite), al extremo. De la combinación de ambas resulta “encontrarse en un estado de aburrimiento extremo” (Consultores, 2012).

Elementos del Boreout

El Boreout se encuentra compuesto por tres elementos clave, el primero es *el aburrimiento*. Aquí, el trabajador manifiesta un estado de desgano, desmotivación al hacer su trabajo e incluso la duda de si se encuentra realizando lo que verdaderamente le gusta; el segundo elemento es la *infraexigencia*, aquí el trabajador se siente capaz y con el conocimiento suficiente para efectuar actividades de más responsabilidad, pero

se da cuenta de que no está rindiendo ni desarrollando su capacidad; por último tenemos el *desinterés*, éste se manifiesta como un alejamiento, abandono y falta de identificación hacia el trabajo por parte del colaborador, no le gustan las tareas que realiza (Rothlin & Werder, 2009).

Características del Síndrome de Boreout

Esta enfermedad del siglo XXI que afecta a los recursos humanos de las organizaciones sean lucrativas o sin fines de lucro, presenta las siguientes características (Psicología & Educación, 2014):

- Se ven afectados quienes tienen una ocupación que está por debajo de sus capacidades
- Provoca falta de motivación
- Pérdida de la concentración
- Cansancio al llegar al lugar de trabajo
- Sentimiento de frustración constante
- Imposibilidad de poner en marcha cualquier iniciativa por pequeña que sea
- Sentir agobio constante por las tareas a desempeñar
- Pérdida de confianza en uno mismo

Consecuencias del Boreout

Las consecuencias del Boreout se reflejan negativamente en las vidas de los trabajadores así como en la de las organizaciones; a continuación se dan a conocer algunos de sus efectos (Cosenza, 2010):

Nulo crecimiento profesional

Ocurre si se viene trabajando arduamente año tras año en el puesto, pero se siente la necesidad de acceder a una mejor posición. Recuerde que al ingresar a un centro de labores, no sólo acepta un empleo: se tiene una línea de carrera. Cuando las puertas se cierran al interior de la empresa, se comienza a trabajar de forma desgana. Se comienza a buscar otra empresa para desarrollar la capacidad.

Falta de autonomía

La falta de autonomía causa, a la larga, empleados desmotivados que no son capaces de innovar ni de crear dentro de la organización.

Aburrido de su trabajo

Éste es uno de los factores más comunes. Ingresas con bríos a una empresa, sin embargo, tras varios años, diferentes situaciones pueden generar aburrimiento en el empleado, lo que hace que se distraiga con actividades ajenas a la organización.

Insatisfacción con el rumbo de la empresa

No es uno de los motivos más comunes, aunque sí afecta a muchos trabajadores del ramo ejecutivo. Si percibe que la empresa no tiene los mismos fines que persigue, en los ámbitos económico, laboral, ético o moral, debe seriamente preguntarse si es necesaria su presencia dentro de la organización. Por lo tanto el empleado puede caer en una depresión, “poco a poco irá perdiendo confianza en sí mismo ya que no cree que sus jefes confíen en él para hacer el trabajo importante. Además los trabajadores que sufren 'Boreout' tendrán que ingeniárselas para no ser descubiertos en sus 'tiempos muertos’”.

Como se observa anteriormente, este padecimiento puede entorpecer el cumplimiento de los objetivos de una organización; debe enfatizarse que al hablar de organización se incluye a las entidades que, como la Universidad Veracruzana, satisfacen una necesidad de la sociedad sin la finalidad de obtener ganancias económicas.

Esta institución cuenta con un capital humano fundamental para la formación de profesionistas del más alto nivel, por tanto es significativo diagnosticar la presencia del padecimiento sujeto de estudio, con la finalidad de diseñar estrategias que permitan abatirlo y contribuyan a la misión de la máxima casa de estudios del estado de Veracruz, la cual se expresa en el portal oficial como “ser la principal institución pública autónoma de Veracruz y de la región, cuyas funciones de docencia, investigación, creación y difusión de la cultura y extensión de los servicios universitarios, deben cumplirse con calidad, pertinencia, equidad, compromiso ético,

vocación democrática, y en vinculación con los diferentes sectores sociales, en permanente generación y distribución de conocimientos para el desarrollo equitativo y sostenible de su entorno” (Universidad Veracruzana, 2014).

Antes de mostrar los resultados encontrados al diagnosticar el Boreout, se describen algunos aspectos generales de la Universidad Veracruzana.

Antecedentes de la Universidad Veracruzana

La Universidad Veracruzana (UV) inició su existencia formal el 11 de septiembre de 1944. Su creación recoge los antecedentes de la educación superior en el estado de Veracruz al hacerse cargo de las escuelas oficiales artísticas, profesionales, especiales y de estudios superiores existentes en ese entonces dentro de la entidad. En el año de 1974, como parte de su política de descentralización, la Universidad se extendió a cinco regiones, siendo éstas: La región Xalapa, Veracruz-Boca del Río, Córdoba-Orizaba, Poza Rica-Tuxpan y región Coatzacoalcos-Minatitlán, siendo esta última sujeta a esta investigación. Esta región se ubica en la parte sur del estado de Veracruz, se divide en diversas facultades, coordinaciones, centros de enseñanza, dependencias, etc. A continuación se enlistan las más representativas (Universidad Veracruzana, 2014):

- Contaduría y Administración
- Ingeniería
- Ciencias químicas
- Escuela de Enfermería
- Centro de idiomas
- Sistema de Enseñanza abierto
- Trabajo Social
- Enfermería
- Odontología
- Medicina
- Ingeniería en sistemas de Producción Agropecuaria
- Las selvas

Uno de los pilares fundamentales para el desarrollo y contribución del logro de los objetivos de la Universidad Veracruzana son sus docentes, conocidos comúnmente como Profesores de Tiempo Completo. Es necesario aclarar que para este estudio, Profesores de Tiempo Completo será sinónimo de docentes universitarios o académicos, cuya figura y funciones quedan explicadas en el apartado siguiente.

Docente Universitario

La docencia debe incluirse y moverse dentro de un marco más amplio y abarcador como es el de formación integral o educación superior. Por ello, las palabras "docente" o "profesor" resultan cortos o pobres para expresar toda la tarea que abarca el concepto de acción educativa. "Maestro", "formador", "educador" resultan conceptos más amplios, que trascienden la mera transmisión de conocimientos y la simple formación de destrezas, técnicas o habilidades (Enrique, 2010).

El docente universitario es concebido como un especialista de alto nivel, dedicado a la enseñanza y miembro de una comunidad académica. Lo que implica que comparte la tarea del logro de los aprendizajes en otros, puesto que en conjunto con otros especialistas asumen como responsabilidad la formación de nuevos profesionales dentro de su disciplina. También está ávido de capacidad y posee hábitos investigativos que le permiten el acercamiento científico a su objeto de estudio disciplinar (Francis, 2006).

Su rol se extiende a las tareas de "formador" y "educador". El término latino *educere* significa "sacar de algo lo que está potencialmente contenido en ello". Educador es, así, "el que ayuda a crecer, a partir de lo que se tiene". En cada uno de nuestros estudiantes existen "en potencia" (en posibilidad de llevarse a realización) energías latentes, tesoros millonarios (más que el fuego, el agua, el átomo) que sólo esperan a alguien que los ponga en movimiento, los libere, los ayude a actuar (Enrique, 2010)

El nuevo papel del profesor universitario tiende a definirse como coordinador del proyecto aplicado, puesto que su labor se orienta a organizar y evaluar el proceso y

los resultados, a fin de diseñar estrategias de acción, que permitan permanentemente encontrar vías de mejoramiento de las metodologías aplicadas (Spengler María del Carmen, 2007).

Tipos de docentes universitarios

En la Universidad Veracruzana con base en el Contrato Colectivo de Trabajo 2012-2014, se estipula los tipos de contratación de los docentes que laboran en la catalogada máxima casa de estudio del Sur del País, tales como a continuación se muestran (FESAPAUUV, 2012):

- Definitivo o de base.- Es la persona que ocupa una plaza permanente, de nueva creación, o vacante definitiva, luego de satisfacer los requisitos y reglas de ingreso, promoción y permanencia.
- Interino por obra determinada.- Es aquél que se contrata para realizar una actividad académica específica.
- Interino por persona.- El designado para cubrir las ausencias temporales del titular de una plaza de base.
- Interino por plaza.- El contratado para cubrir plazas vacantes o de nueva creación definitivas por el lapso requerido para adquirir la permanencia en los términos señalados en el Estatuto de Personal Académico.
- Interino por tiempo determinado.- Es aquel que se contrata para satisfacer las necesidades académicas eventuales, cuando así lo exige la naturaleza del servicio que se va a prestar.

Para esta investigación, los sujetos serán los docentes de tiempo completo, es decir aquellos que sean definitivos. Enseguida se muestran las actividades que realizan estos profesores de la UV.

Actividades del PTC de la Universidad Veracruzana

Respecto a los docentes de la Universidad Veracruzana, en el Estatuto del Personal Académico de la Universidad Veracruzana, en el Artículo 11 se señala que “los Docentes son quienes desempeñan fundamentalmente labores de impartición de alguna disciplina. Los cuales en funciones de docencia realizan, además, como carga extra clase, tutorías grupales o individuales, asesorías a alumnos, proyectos de programas de sus materias, material didáctico y labores de investigación y extensión (Universidad Veracruzana, 2010), además los docentes adicionalmente a su labor de impartición de cátedra, deben participar en la elaboración de los proyectos de programas de estudio de las materias que tengan asignadas y del material didáctico necesario. En todos los casos, el personal docente deberá cumplir con las obligaciones señaladas en este Estatuto.

Agregando a lo antes citado, el artículo 20 del mismo estatuto establece que el personal académico de tiempo completo deberá cumplir con una carga académica de 40 horas a la semana. El docente impartirá cátedra con un mínimo de 16 y un máximo de 20 horas, dedicando el excedente a desempeñar carga extra clase, sin perjuicio de cumplir lo establecido en el artículo 196 fracción II de este Estatuto.

Desde otro punto de vista y de acuerdo con el contexto en el que interviene u opera el profesor-docente, la función puede desarrollarse en tres niveles: sociocultural, institucional e instructivo (Fernández, 2001):

a) Sociocultural: Desde este contexto, el papel del docente se centra en la transmisión de una serie de valores, conocimientos y formas de actuar que se consideran fundamentales para la conservación de la cultura. En este sentido, el papel del profesor es mediador, actuando tanto mejor cuanto más conocimientos y de forma más exacta transmita a sus alumnos. Es necesario recalcar que el profesor no es el único mediador, pues existen simultáneamente otros, entre los que cabe destacar también al alumno. Con lo anterior se puede decir que la función del docente en el contexto sociocultural es la integración de los alumnos a la socialización, es decir,

otorgar al alumno las aptitudes y habilidades para establecer una comunicación basada en valores que le permitan interactuar de forma sana con sus semejantes.

b) Institucional: Debido a que las instituciones como toda corporación o entidad tienen una estructura organizacional, de la cual los docentes son parte, su función en este contexto se ve directamente influenciada por las características propias de la estructura organizativa de la entidad, de modo que el docente se encuentra dependiente de las condiciones que afecten de alguna manera su relación de trabajo entre colegas y a la vez, está investido profesionalmente de una autoridad que debe ejercer en el grupo de alumnos, tanto en el aula como fuera de ella. Con todo ello, queremos decir que la función del profesor y sus roles dentro de la institución dependerán directamente de las características de la misma. Específicamente nos estamos refiriendo a la influencia directa de la cultura organizativa y el clima institucional como factores que afectan la actuación del profesor.

c) Instructivo: En este contexto, el profesor adquiere mayor protagonismo desde un punto de vista pedagógico, ya que es el profesor el responsable de la creación de un clima social donde la interacción es primordial en el proceso de enseñanza-aprendizaje; la calidad de este clima resulta necesaria para la efectividad de la enseñanza. Es en este contexto donde se ven de forma notoria las funciones de los profesores-docentes como instructores y como organizadores. En la función del docente como instructor, el docente tiene que planificar la enseñanza, elaborar los objetivos de aprendizaje, seleccionar y dar secuencia a los contenidos, diseña actividades, elige medios y recursos, y diseña el método de evaluación; en cuanto a la función del docente como organizador, el profesor debe realizar actividades relativas a las formas de comportamiento del alumno en clase, a la distribución de los horarios y de los materiales, a las formas de relación del alumno con sus compañeros y consigo mismo, etc.

Con base en lo mencionado se puede decir que el docente juega un papel de gran importancia para la creación de una dinámica grupal participativa con todo lo que esta actividad conlleva.

Como se observa, múltiples actividades están a cargo del profesor de tiempo completo, por tanto es necesario realizar un diagnóstico sobre si estas responsabilidades han ocasionado la presencia del Boreout. Es necesario destacar que este síndrome ha sido poco estudiado desde el enfoque educativo, pero los análisis efectuados en organizaciones distintas servirán de antecedente para esta investigación.

I.II Investigaciones realizadas sobre el síndrome de Boreout

El estudio del Boreout se ha desarrollado desde diversos ángulos y contextos tal como a continuación se expone:

A Nivel Internacional en la Provincia de Sevilla, España en una investigación titulada “Síndrome del Boreout o sentirse aburrido en el puesto de trabajo” se concluye que “Se deberá tender a reorganizar las estructuras donde existe personal que se encuentre infrautilizado para el desarrollo de su tarea; así como se tiene que buscar la realización de tareas que permitan a los trabajadores, siempre que se pueda, ir más allá de los resultados probables, fomentando la iniciativa” (Paneque Gómez, 2010)

En el ámbito nacional en la ciudad de México se publicó en la revista CNN EXPANSIÓN un artículo denominado “¡Despierta! No te aburras en la oficina” concluyéndose que “el *Boreout* lo padecen tres hombres por cada mujer, mayoritariamente en edades entre 18 a 25 años. Las profesiones más propensas a padecerlo son las creativas, pero restringidas a trabajos rutinarios, como abogacía, periodismo, arquitectura, arte y similares” (Vargas Hernández, 2011).

En el contexto estatal en un estudio realizado en Coatzacoalcos, Veracruz, México, titulado “El síndrome del Boreout, sus estadios y estrategias”, se concluye “que un

trabajador con el síndrome de Boreout tiene un proceso lento en cuanto a este problema, ya que comienza dándose cuenta de que algo no va bien con su trabajo, de ahí se siente insatisfecho con lo que hace, después de todo esto, ya no tiene ganas de esforzarse más de lo que su trabajo requiere, y así lentamente, hasta llegar al momento de buscar ratos libres y formas de no hacer nada (Gómez Tenorio & Tapia García, 2013)

Después de conocer las investigaciones que se han realizado sobre el tema de Boreout se resume el planteamiento del problema que será el punto de partida de la siguiente investigación.

I.III Planteamiento del problema, objetivos, hipótesis y justificación

La Universidad Veracruzana es una de las instituciones de más alto prestigio en la zona sur del país. Se encuentra establecida en cinco regiones del estado. Una de ellas es la que comprende los municipios de Coatzacoalcos y Minatitlán, en ella se albergan distintas facultades del área Económico-Administrativa, Humanidades, Ciencias de la Salud, Ingeniería y Ciencias Químicas. Por el prestigio de sus académicos ha sido considerada la máxima casa de estudio del estado de Veracruz. En esta institución brindan sus servicios académicos, investigadores, funcionarios, etc., que todos los días laboran con la finalidad de transformar a los estudiantes en profesionistas capaces de satisfacer el mercado laboral.

Respecto a los académicos existen diferentes categorías por los cuales son contratados, uno de ellos son los tiempos completos o definitivos tal como lo marca el Contrato Colectivo de Trabajo de la misma institución; éstos realizan múltiples actividades dentro y fuera de las aulas, debido a las cuales se ha observado que muchos presentan aburrimiento, fatiga, baja autoestima, cansancio, desánimo, estrés, etc., factores que merman el rendimiento del recurso humano y que ponen en riesgo la formación de los profesionistas del mañana. Debido a esto, se realizan los siguientes cuestionamientos que durante el desarrollo de este trabajo de investigación se pretende responder.

¿Los Profesores de Tiempo Completo de la Universidad Veracruzana región Coatzacoalcos-Minatitlán presentan el Síndrome de Boreout?

Para dar respuesta a los cuestionamientos antes mencionados se propone el siguiente objetivo general:

Diagnosticar el síndrome de Boreout en los Profesores de Tiempo Completo de la Universidad Veracruzana región Coatzacoalcos-Minatitlán.

Para su cumplimiento es necesario alcanzar los siguientes específicos:

- Realizar una acercamiento teórico sobre el síndrome de Boreout
- Aplicar un instrumento que permita diagnosticar el síndrome de Boreout en los Profesores de Tiempo Completo de la Universidad Veracruzana región Coatzacoalcos-Minatitlán.
- Analizar los resultados obtenidos mediante una fundamentación teórica.
- Establecer estrategias y recomendaciones para evitar el síndrome de Boreout.

Las hipótesis a probar son las siguientes:

Hipótesis de Investigación H_{i1} : Más del 50% de los Profesores de Tiempo Completo de la Universidad Veracruzana región Coatzacoalcos-Minatitlán presentan el Síndrome de Boreout.

Hipótesis Nula H_0 : La mitad o menos de los Profesores de Tiempo Completo de la Universidad Veracruzana de la Región Coatzacoalcos-Minatitlán su desempeño se ve afectado por el Síndrome de Boreout.

Por otra parte, esta investigación se justifica ya que estudios revelan que el Boreout influye de manera negativa en el rendimiento de sus trabajadores, afectando directamente los objetivos organizacionales, independientemente de su actividad, fines o tamaño, por tanto es indispensable que a los académicos sujetos de este

estudio se les diagnostique si sufren este padecimiento con la finalidad de establecer estrategias que prevengan o reviertan los efectos.

Se elige a los Profesores de Tiempo Completo (PTC) ya que son los de mayor responsabilidad en la formación de los futuros profesionistas, en sus manos está formar un estudiante íntegro capaz de solucionar las exigencias de la sociedad siendo una razón más que impulsa a desarrollar este estudio.

Por último, para el cumplimiento de esta indagación se cuenta con los recursos materiales, humanos, tecnológicos y financieros para diagnosticar el síndrome de Boreout en los PTC de la región; de igual manera, al utilizar un muestreo por conveniencia, la recolección de los datos es más segura y confiable, agregando que se tiene el tiempo suficiente para su ejecución, esto es del periodo que comprende del 01 de febrero al 25 de mayo del 2014. Los elementos antes mostrados, demuestran la viabilidad y factibilidad para que este proyecto pueda realizarse exitosamente.

II. MARCO METODOLÓGICO

En este apartado se describirá de manera detallada el tipo de investigación que se aplicará para diagnosticar el Síndrome de Boreout en una muestra de académicos de tiempo completo, misma que también en esta sección se detalla. De igual manera se describe la técnica e instrumento de recolección de datos utilizados.

II.1. Tipo de Investigación

Para diagnosticar el síndrome del Boreout en los sujetos de esta investigación se aplicará un instrumento validado, estructurado bajo una escala de Likert, que permitirá recolectar datos para probar las hipótesis planteadas, siendo el enfoque cuantitativo el ideal para el desarrollo de este trabajo.

De igual manera se hará uso de teorías e investigaciones que detallan aspectos generales del Síndrome de Boreout de manera que permitan describir sus dimensiones con precisión, lo que ubica este estudio dentro del alcance descriptivo.

Por último, el autor del libro “El proceso de investigación científica” Mario Tamayo y Tamayo afirma que “Los tipos de investigación difícilmente se presentan puros; generalmente se combinan entre sí y obedecen sistemáticamente a la aplicación de la investigación”, por tanto este trabajo será de tipo transversal ya que se realizó en un periodo de tiempo de Febrero- Junio 2014, no existiendo continuidad.

II.II Población

Se estudiará a los Profesores de Tiempo Completo (PTC) de la Universidad Veracruzana Región Coatzacoalcos- Minatitlán.

II.III Muestra

Para la realización de este estudio se aplicó un muestreo por conveniencia debido a la accesibilidad y proximidad de los sujetos, aplicando el instrumento de recolección de datos a los PTC de las facultades de Contaduría y Administración, Ciencias Químicas, Ingeniería, Enfermería, y Medicina. Siendo la muestra estudiada de 83 profesores de Tiempo Completo.

II.III Instrumento de Recolección de datos

El levantamiento de datos se realizó a través de un cuestionario con la finalidad de obtener información de los docentes de tiempo completo. Dicho instrumento pertenece al libro: El Nuevo síndrome Laboral “Boreout”, originado por los autores Philippe Rothlin y Peter R. Werder. Consta de 10 ítems que son las preguntas clave de esta investigación; las respuestas que se obtenga arrojarán la información que

permitirá alcanzar el objetivo general del estudio, en el cual se responderá con un “sí” o un “no” dependiendo de lo que hagan o sientan los docentes varios meses al mes. Para llegar a la conclusión de que se padece Boreout o de que se está en camino a padecerlo, el encuestado tendrá que responder de manera positiva a más de 4 preguntas. Al cuestionario se le agregaron 5 preguntas sólo para información general.

III. RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación se muestran los resultados obtenidos, análisis, así como también las conclusiones y recomendaciones realizadas

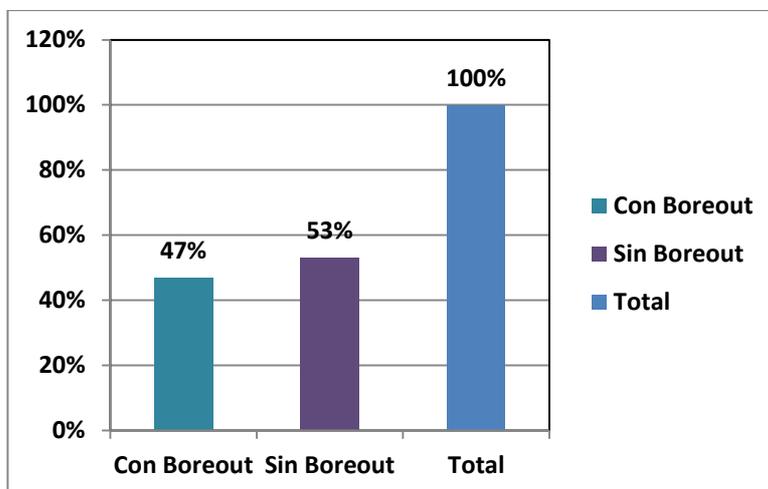
III.I Resultados

Después de la aplicación del instrumento de recolección de datos los resultados indican que más de la mitad (44) de los Profesores de Tiempo Completo, sujetos a esta investigación no presentan el síndrome de Boreout, mientras que el resto sí lo presenta (39). Esto se aprecia en la tabla No. 1.

Tabla No. 1. Profesores de Tiempo Completo Universidad Veracruzana		
Región Coatzacoalcos-Minatitlán		
Con Boreout	Sin Boreout	Total
39	44	83

Como se observa en la tabla anterior, los resultados presentan una mínima diferencia de cinco unidades, entre los profesores que presentan o no este síndrome. Reflejado en porcentajes, esto es sinónimo de que el 47% ha contestado con respuesta positiva a más de 4 preguntas del cuestionario aplicado, dando como resultado tener Síndrome

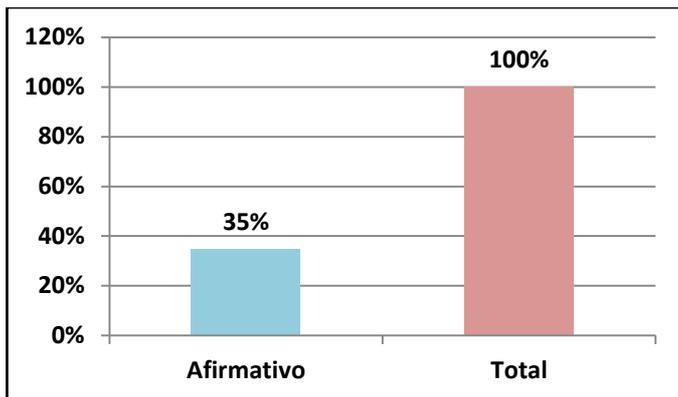
de Boreout, mientras que el 53% de la muestra estudiada contestó a 4 o menos respuestas positivas, resultando estar alejado de este mal denominado como enfermedad del siglo XXI. La representación gráfica se puede apreciar a continuación.



Gráfica No. 1. Profesores de Tiempo Completo Universidad Veracruzana Región Coatzacoalcos-Minatitlán

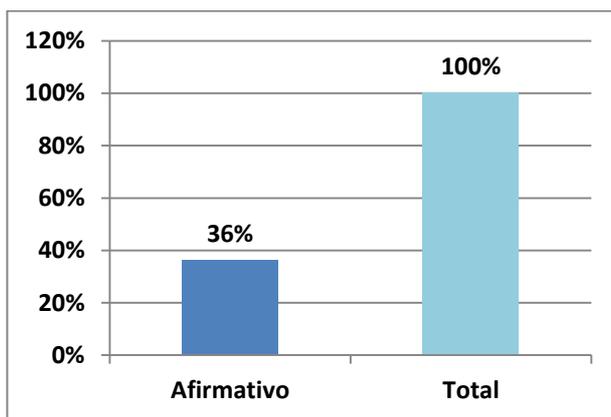
Como se observa en la gráfica anterior, un alto porcentaje de Profesores de Tiempo Completo presentan el síndrome de Boreout siendo las causas las siguientes:

En la gráfica No. 2 Se puede apreciar que uno de los efectos del Síndrome de Boreout en los profesores de Tiempo Completo es que después de la jornada laboral, el 35% de los encuestados afirman sentirse cansados o agotados, aunque no hayan padecido estrés; a esto se le conoce como la etapa del *aburrimento*.



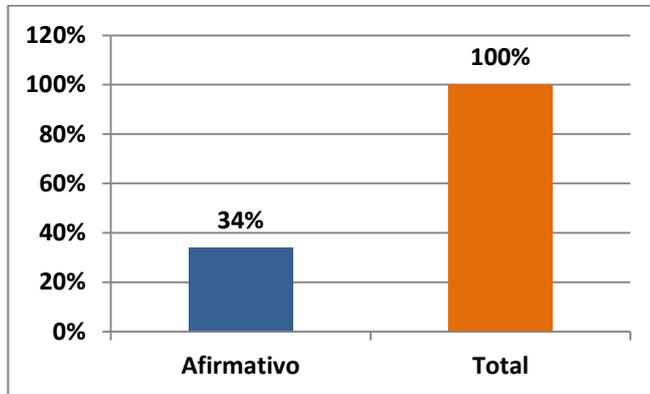
Gráfica No. 2 Después de la jornada laboral, ¿Se siente cansado o agotado, aunque no haya padecido estrés?

Otras de las grandes causas del Boreout en los sujetos de esta investigación es el desinterés hacia su trabajo tal como se muestra en la gráfica No. 3 donde el 36% de los estudiados afirman no tener *interés* de sus actividades como Profesor de Tiempo Completo.



Gráfica No. 3 ¿Le interesa su trabajo poco o nada?

Por último, otra de las razones importantes que originan la presencia del Boreout es que el 34% de los PTC considera que su trabajo carece de un significado, un sentido, en su ocupación, situándose en el elemento de *infraexigencia*, los resultados se aprecian en la gráfica No. 4



Gráfica No. 4 ¿Considera que su trabajo carece de un significado, un sentido, en su ocupación?

III.II Conclusiones y recomendaciones

Al término de esta investigación se concluye que es fundamental Diagnosticar el Síndrome de Boreout en los Profesores de Tiempo Completo de la Universidad Veracruzana de la región Coatzacoalcos-Minatitlán ya que estudios revelan que las organizaciones están expuestas a este padecimiento sin considerar el origen de su capital, si son públicos o privados, su actividad o giro y además obstaculiza el logro de los objetivos organizacionales, lo que puede generar un fracaso en las instituciones.

En este estudio que fue aplicado a una región de la Universidad Veracruzana se rechaza la hipótesis de investigación y se acepta la nula que indica que la mitad o menos de los Profesores de Tiempo Completo de la Universidad Veracruzana de la Región Coatzacoalcos-Minatitlán sufren el Síndrome de Boreout. Factores tales como falta de interés, aburrimiento e infraexigencia, afectan significativamente el desempeño de los PTC, de igual manera impacta de forma negativa el objetivo de esta prestigiosa Universidad, por tanto, nos induce a realizar las siguientes recomendaciones.

Para las autoridades competentes se recomienda que otorguen reconocimientos a los PTC, no con base en las evaluaciones de los estudiantes debido a que éstas pueden ofrecer resultados tendenciosos que impacten en el estado de ánimo de los profesores generando desinterés, sino por el rendimiento obtenido en áreas distintas a la docencia, tales como investigación, gestión académica, tutorías entre otras.

A los docentes se les recomienda que cada día se fijen nuevos retos, es importante para permanecer siempre activos, estar alerta y motivados en el trabajo. De igual manera se recomienda hablar con el superior para llegar a un acuerdo en cuanto a las actividades a realizar, es importante para esto que la autoridades correspondientes presenten disponibilidad, sean equitativos con todos los académicos y muestren

iniciativas para exponer ideas y lograr que las tareas diarias se conviertan en una rutina diferente y no se conviertan en aburridas y repetitivas.

Por último se recomienda que este diagnóstico se lleve a cabo en las demás regiones que forman la Universidad Veracruzana, esto con la finalidad de establecer estrategias para combatir en caso de que exista, el síndrome del Boreout, con la finalidad de proteger al recurso más valioso de las instituciones: el recurso humano.

BIBLIOGRAFÍA

Chiavenato, I. (2011). *Administración de Recursos Humanos*. México: Mc Graw Hill. Consultores, M. 3. (23 de Agosto de 2012). e-saludable.com. Obtenido de consultores, MARS 360º: <http://www.e-saludable.com/empresa-saludable/boreout-el-nuevo-sindrome-laboral/>

Enrique, N. F. (20 de agosto de 2010). Perfil del buen docente universitario. (S. ULA, Ed.)

FESAPAUV. (2012). *Universidad Veracruzana*. Recuperado el 28 de 11 de 2014, de <http://www.uv.mx/cq/files/2013/01/C-Contrato-Colectivo-FESAPAUV-2012-2014.pdf>

Francis Salazar, S. (2006). Hacia una caracterización del docente Universitario Excelente; una revisión a los aportes de la investigación sobre el desempeño del docente universitario. *Revista Educación*, 31-49.

Garza Gutiérrez, R., & Medina Torres, J. G. (2010). *La sustentabilidad en las Instituciones de educación superior: Una visión Holística*. México: LA&GO Ediciones, S.A. de C.V.

Gómez Tenorio, E. D., & Tapia García, O. (12 de 01 de 2013). *Memoria del primer Congreso Estatal de Ciencias Administrativas*. Recuperado el 01 de 09 de 2014, de <http://www.uv.mx/coatza/admon/files/2013/02/Memoria.pdf>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2007). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

Paneque Gómez, S. (21 de 05 de 2010). *Junta de Andalucía Consejería de Empleo*. Recuperado el 01 de 09 de 2014, de http://www.juntadeandalucia.es/empleo/recursos/dg_prl/prevexpo/2010/documentos/comunicaciones/dia_19/salas/2010_05_19-fs-salvador_paneque_gomez.pdf

Psicología & Educación. (1 de Marzo de 2014). Obtenido de <http://www.enplenitud.com/psicologia-que-es-el-sindrome-boreout.html>

Rothlin, P., & Werder, P. R. (2009). *El nuevo síndrome laboral Boreout: Recupera la motivación*. Barcelona: Debolsillo

Spengler María del Carmen, E. L. (noviembre de 2007). El nuevo papel del docente universitario. *Undécimas Jornadas Investigaciones en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística*, 2-9.

Tejada Fernández, J. (2001). *Función docente y formación para la innovación*. Recuperado el 01 de 09 de 2014, http://red-u.net/redu/documentos/vol9_n2_completo.pdf

Vargas Hernández, I. (02 de 06 de 2011). *CNN Expansión*. Recuperado el 01 de 09 de 2014, de <http://www.cnnexpansion.com/mi-carrera/2011/06/01/desperta-no-te-aburras-en-la-oficina>

Veracruzana, U. (12 de 04 de 2013). *www.uv.mx*. Obtenido de <http://www.uv.mx/programa-trabajo-2009-2013/mision-vision-valores/>

Veracruzana, U. (2014). *Universidad Veracruzana*. Recuperado el 28 de 11 de 2014, de <http://www.uv.mx/programa-trabajo-2009-2013/mision-vision-valores/>

Veracruzana, U. (2014). *Universidad Veracruzana*. Recuperado el 28 de 11 de 2014, de <http://www.uv.mx/coatza/region/directorio-regional/>

VIVIENDA EN MEXICO. ANALISIS DE FINANCIAMIENTO 2014

José Serrano Heredia, José Ramón Serrano Heredia
ppepe10@yahoo.com, jramonserrano@yahoo.com.mx
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

RESUMEN

De acuerdo a la Sedatu, la demanda de vivienda en México es de aproximadamente 10 millones, lo que significa que ese mismo número de familias no tienen la posibilidad de acceder a una de ellas, los precios de las casas subieron un 2.5% en febrero 2014 con respecto al año anterior. Los Créditos a la vivienda representan, el medio principal para su adquisición, sin embargo, la devaluación de la moneda, el aumento de las tasas de interés, falta de empleo, bajos ingresos, elevado costo del dinero hace que un crédito no sea posible para un sector mayoritario de la población en México. Uno de los factores que también ha propiciado la disminución de la cartera de crediticia es el hecho de que los bancos establecen criterios de solvencia más estrictos ante un entorno caracterizado por un crecimiento económico inestable e incierto y la ausencia de mecanismos de fondeo, lo cual propicia una reducción de la demanda solvente, por ende del otorgamiento de crédito. Los elevados índices de cartera vencida conlleva castigos en las utilidades netas. En los últimos meses se observa un incremento en el número de solicitudes que se rechazan, debidos a que hay un mayor sobreendeudamiento de las familias.

Por lo tanto la participación del Estado resulta decisiva, una participación activa, procurando atender a los sectores de menores ingresos; sin embargo, muchas veces esta participación estatal ha desplazado la incursión del sector privado y, finalmente, no ha logrado atender a la población que es su objetivo y los de menos ingresos siguen sin poder acceder a los créditos.

ABSTRACT

According to the Sedatu, housing demand in Mexico is about 10 million, which means that the same number of families do not have the possibility to access one of

them, the prices rose 2.5% in February 2014 over the previous year. The Mortgage loans represent the primary means for acquisition, however, devaluation of the currency, rising interest rates, unemployment, low income, high cost of money makes a claim that is possible to a major part of the population in Mexico. One factor that has also led to the decline in credit portfolio is the fact that banks establish stricter solvency criteria in an environment characterized by an unstable and uncertain economic growth and lack of funding mechanisms, which fosters a reduction of solvent demand, hence the extension of credit. High levels of nonperforming loans entails punishment in net profits. In recent months, there was an increase in the number of requests that are rejected, due to which there is an increased indebtedness of households.

Palabras clave

Vivienda, credito, subsidio, cartera vencida

INTRODUCCIÓN

Las instituciones que financian vivienda deben de competir por recursos en el mercado financiero y de capital, y tener instrumentos que ofrezcan rentabilidades atractivas, tanto a los ahorradores como a los inversionistas (de crédito para la vivienda), donde las amortizaciones de los créditos deben permitir la recuperación de los préstamos en valores reales, para posibilitar el financiamiento de una nueva vivienda así como su venta en el mercado secundario que es el medio para establecer el vínculo entre el sistema financiero de vivienda y el mercado de capitales, donde una manera de lograr lo anterior es mediante la securitización de hipotecas (emisiones de bonos securitizados con respaldo de hipotecas).

México, en determinado momento intento aplicar IVA (16%) a la vivienda como lo realizan otras naciones en la renta, adquisición, lo cual no se concreto ya que ello hubiese incrementado el costo del arrendamiento y disminuido la comercialización:

- ✓ España: desde 2013 aplica 10% de IVA, solo aplica en casas nuevas, aunado a un Impuesto sobre el Incremento del Valor de los Terrenos de Naturaleza Urbana (Plusvalía Municipal), que se paga cada vez que hay una venta. También un llamado Impuesto Sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF), la ganancia obtenida por la venta de una vivienda se debe declarar en el Impuesto de la Renta. Por 6,000 euros, se debe pagar 19% de impuesto, y si es mayor 21% de impuesto.
- ✓ Estados Unidos: 5% del valor de venta. En algunos estados, es posible diferenciar entre el impuesto al valor de la construcción y al uso del suelo.
- ✓ Canadá: 7% de su costo total, si la vivienda es nueva con precio menor de 350,000 dólares, se puede obtener un reembolso de hasta 36% del impuesto, pagando solamente 4.5% de impuesto, un precio mayor a 350,000 dólares por cada 1,000 dólares adicionales en el precio el reembolso se reduce 1%.

SUBSIDIOS

El objetivo central del subsidio habitacional es complementar la capacidad adquisitiva de las familias de menores ingresos, segmento donde se concentra el grueso de la demanda de vivienda. Estos subsidios tienen diversas ventajas, y tienen relación con el desarrollo mismo del mercado de créditos para la vivienda:

- ✓ Contribuyen a ampliar el mercado potencial de créditos, al reducir el monto de endeudamiento necesario para completar el precio de la vivienda.
- ✓ Menor endeudamiento que pueda estimular al sistema financiero formal a incrementar el volumen de créditos para los sectores de menores ingresos, y ofrecer una cartera de mejor calidad, ya que la cobertura de la garantía de la vivienda observa un excedente sobre la deuda (equivalente al monto del subsidio).
- ✓ Subsidios tripartitos, que estimulan el ahorro financiero a través del sistema financiero formal, sobre todo si están orientados a premiar el monto, la antigüedad, la permanencia y el carácter metódico del ahorro previo.

Subsidiar a una familia equivale a gravar alrededor de 20 ahorradores que reciben rentabilidades bajas o incluso negativas por sus depósitos, lo cual desincentiva el ahorro y obstaculiza el crecimiento del sistema financiero. Actualmente, la Comisión Nacional de Vivienda entrega un subsidio para la adquisición de un inmueble, representa 37.5% del valor de éste aproximadamente.

- ✓ El obstáculo principal para solucionar el déficit habitacional que aqueja a ciertos sectores ha sido la dificultad de acceder a las oportunidades de

financiamiento existentes: insuficiente capacidad adquisitiva, que les impide transformar su demanda potencial en una demanda efectiva.

- ✓ Carencia de garantías satisfactorias para obtener los créditos disponibles, se podría llegar a tener los ingresos necesarios pero si la garantía no es suficiente no se puede obtener un crédito.

- ✓ Imposibilidad de acreditar ingresos permanentes.

Han llegado a surgir esquemas tripartitos encaminados a facilitar el acceso a la vivienda, que valoran:

- ✓ El ahorro previo del interesado.

- ✓ Subsidio de carácter no reembolsable otorgado por el Estado.

- ✓ Crédito para la vivienda complementario en condiciones de mercado.

El ahorro de la economía para el financiamiento de la vivienda debe ayudar, no solo el ahorro del público en las instituciones, sino también el ahorro de inversionistas institucionales que participan en los mercados de capital, ello se debe de hacer con instrumentos tales como depósitos, bonos, etc, adicionales a los subsidios, el otorgar credito sin ellos se relaciona con los vínculos con los mercados de capital, a fin de ampliar su captación de recursos y mejorar el manejo de los riesgos. El ahorro y crédito es insuficiente para atender las necesidades de vivienda de grandes sectores de la población, teniendo en cuenta que Mexico dispone desde hace cierto tiempo de subsidios que constituye un eje central de la política pública para atender al déficit habitacional de la poblacion.

De acuerdo a Dübel, H.J. (2011), a pesar de la crisis financiera, la financiación de vivienda sigue siendo una industria en auge a nivel mundial con un fuerte potencial de

crecimiento de las economías en desarrollo. Especialmente en el subconjunto de países apodados "mercados emergentes", el medio ambiente y riesgo del sector y las opciones de gestión de riesgos disponibles han cambiado dramáticamente en las últimas dos décadas reflejadas por la baja inflación, el desarrollo de los mercados de financiación, la desregulación, el desarrollo informático y de comunicaciones, y la globalización de los servicios financieros. Sin embargo, los impagos de riesgo de precios de vivienda y préstamos hipotecarios globales elevados que ya se materializan en algunos de los nuevos mercados son el precio a pagar por el crecimiento rápido, mientras que el acceso a la financiación de la vivienda para los hogares de bajos ingresos todavía permanece en una etapa incipiente.

El modelo de indización, para contrarrestar los efectos de la inflación o modelo dolarizado en Mexico ha actuado en contra del tenedor de un credito, con aumentos considerables por este concepto en el monto de los creditos, que se amortizan lentamente de esta manera, lo mejor es el otorgar créditos para vivienda en moneda local a tasas de interés fijas. La inflación sigue siendo un problema económico relevante en Mexico, ningún sistema de indización es garantía cuando se cuenta con inflación o devaluación recurrente. En sociedades en desarrollo con ingresos relativamente bajos y sectores de población de escaso poder adquisitivo, como sucede en Mexico es difícil armonizar la rentabilidad que favorece el desarrollo de un sistema financiero de vivienda autosostenible con el criterio de acceso y de protección de la capacidad de pago de los deudores.

Según Porteous, D. (2011), los indicadores del grado de acceso a la financiación de la vivienda en una muestra de los países en desarrollo, con un enfoque especial en los prestatarios de bajos ingresos, mientras que la financiación para la vivienda ha estado creciendo rápidamente en muchos países en desarrollo en la última década, su alcance es limitado a lo sumo, 1/3 de los hogares de ingresos medios tienen acceso a los creditos. Esta proporción es mucho menor en los países de bajos ingresos. Las microfinanzas para la vivienda, es aclamada cada vez más como una solución vital para aquellos a quienes las hipotecas no pueden llegar, su escala sigue siendo limitada

en la mayoría de los lugares, aunque está creciendo junto con las microfinanzas en general. todavía hay una escasez de indicadores consistentes y fiables sobre los mercados de financiación de la vivienda y sobre el rendimiento de las carteras de financiación de la vivienda a través del tiempo.

Aun y cuando la banca privada maneja programas de promoción como el caso en su momento de HSBC México, que del 9 de abril al 7 de junio 2013 puso en marcha una promoción para ayudar a quienes buscan comprar una vivienda o desean mejorar las condiciones del crédito hipotecario que tienen contratado con otras instituciones, ofreció una tasa de interés fija hasta por 20 años de 8.70%, con un Costo Anual Total (CAT) de 10.4%, también a plazos de 10 y 15 años, financiando hasta el 85% del valor avalúo, y puede llegar hasta el 95% mediante programas del Infonavit y el Fovissste, sin penalización por prepago y con seguro de desempleo para asalariados; seguro de Vida y seguro de Daños, suma de ingresos con un coacreditado (madre, padre o cónyuge), menor pago mensual, menor monto de intereses, ofreciendo pago al millar más bajo del mercado, pudiéndose trasladar hipotecas de otros bancos.

De acuerdo a Lea, M.L. (2011), la vivienda de bajos ingresos en los mercados emergentes puede ser financiado a través de fuentes al por mayor, específicamente a través de los mercados de capitales y canales de prestamista a los inversores. El acceso a la financiación mayorista puede ampliar la oferta de fondos disponibles para la vivienda y gestionar los riesgos asociados a los préstamos.

CARTERA VENCIDA.

El alto nivel de desempleo en todo el país, bajos salarios, provoca el deterioro de la cartera de las instituciones bancarias y el alto índice de la cartera vencida, que se origina por las siguientes causas:

A. Causas atribuibles a la institución:

- ✓ Mala política del crédito.
- ✓ Normas del crédito deficientes o inadecuadas.

- ✓ Deficiencia en el análisis de crédito.

B. Causas atribuibles del deudor:

- ✓ Puede ser por su culpa o negligencia o por causas ajenas a su voluntad. Si la investigación estuvo bien hecha, la falta de solvencia moral no puede ser la causa, y en consecuencia la falta de capacidad de pago tiene que haberse producido por causas imprevisibles ya sea por algún descuido involuntario o un mal negocio del sujeto de crédito, por haber sufrido algún accidente, siniestro en su negocio, por enfermedad o inclusive por su fallecimiento.

Se considera como causa del origen de la cartera vencida a las siguientes:

A. Causas imputables al acreditado:

- ✓ Deficiente conocimiento de su actividad.
- ✓ Despido o negligencia en la administración del negocio.
- ✓ Incursión en negocios desconocidos o demasiado riesgosos.
- ✓ Introducción de nuevos servicios o productos, sin integrar estudios del mercado y sus tendencias.
 - ✓ Elevado apalancamiento.
 - ✓ Deficiente manejo de los recursos.
 - ✓ Uso del crédito, con fines distintos a los originalmente pactados.

B. Causa imputables al funcionamiento del crédito

- ✓ Desconocimiento o falta de perseverancia para las políticas y normas de crédito del grupo.
- ✓ Créditos inadecuados (el monto, en plazo o en ambos en tipo) que no corresponde a la clase de necesidades del solicitante.

- ✓ Falta de vigilancia en la correcta aplicación del crédito o en el cumplimiento de obligaciones.
- ✓ Garantías insuficientes o de difícil realización, así como mal elaborados o asignadas.
- ✓ Poca o nula diligencia en la gestión de recuperación.
- ✓ Complacencia en la renovación de operaciones, con el riesgo de perder garantías o sol definiendo problema.

El colapso en alguna institución bancaria tiene repercusiones en múltiples sectores de la sociedad; debido en parte, a que estas empresas invierten con dinero ajeno y tienen por un lado que asegurar los depósitos de los ahorradores, y por otro, deben contar con recursos suficientes para financiar la inversión productiva. La cartera vencida era un indicador que sí preocupa, mas cuando presenta avances importantes, tiempos de menor liquidez que otros. De acuerdo con datos de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), la cartera vencida del sector aumentó, debido al avance en vencimientos respecto de los créditos totales.

CONSTRUCTORAS MEXICANAS DE VIVIENDA

La Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (Sedatu), mencionó en la reunión anual de la Asociación de Desarrolladores Inmobiliarios, “The Real State Show 2014”, que el sector inmobiliario es el motor del crecimiento de la construcción, factor fundamental para el crecimiento económico y que debe construir infraestructura no sólo con elementos artísticos, sino con utilidad social (crear arraigo, identidad y cohesión) y que el gobierno de la República está implementando diversas acciones estratégicas para los desarrolladores y ciudadanos: cumplir con lo que establece la Política Nacional de Vivienda y así brindar certeza jurídica a la propiedad inmobiliaria, firma de convenios con 160 ayuntamientos del país, para agilizar los trámites de permisos de construcción, líneas de financiamiento y facilitar subsidios directos a la población, a través de la Comisión Nacional de Vivienda (Conavi) y del Fondo Nacional de Habitaciones Populares (Fonhapo).

La Comisión Nacional de Vivienda (Conavi) institución financiera perteneciente a la Banca de Desarrollo, busca dar certeza jurídica a la propiedad, por lo que impulsa la modernización del Registro Público de la Propiedad, alrededor de 10 millones de familias en el país no cuentan con la posibilidad de acceder a una vivienda digna por lo que se intenta abatir el rezago habitacional, para apoyar al sector privado con el impulso de proyectos que permitan a la gente contar con más oportunidades de conseguir vivienda digna. Los desarrolladores llegan a ser fondeados a través de la banca de desarrollo, hay pocos países (China, India) en donde se esté produciendo esa cantidad de vivienda, la estrategia para abatir el rezago habitacional que existe en el país consiste en identificar las carencias propias que tenga cada familia, y otorgar subsidios a beneficiarios de Infonavit o Fovissste con percepciones menores a los 10,000 pesos mensuales para acceder a créditos; e impulsar acciones de escrituración para quienes posean terrenos o casas habitación sin título de propiedad

Según Dübel, H.J. (2011), la regulación financiera y la intervención del Estado deben ser diseñadas para apoyar una estrategia coherente para el acceso a la financiación de la vivienda, esto debe incluir una mayor diversificación y especialización institucional; la innovación de productos; movilización efectiva de la garantía; información de cliente adecuado, protección del consumidor y la educación financiera; así como selección de prestatarios y seguimiento adecuados. Con pocas excepciones, los bancos comerciales en las economías en desarrollo son tradicionalmente reacios a entrar en los préstamos a clientes de bajos ingresos, lo que refleja el alto costo de transacción, percibida baja solvencia de los prestatarios de bajos ingresos y de productos inadecuados y de aseguramiento impuesta por las barreras regulatorias, y la falta de competencia asociada con subsidios para unos pocos titulares, y estructuras de mercado de tipo cártel. Las instituciones de crédito adaptadas a la vivienda de finanzas de bajos ingresos necesitan modelos de préstamo basados en el flujo de efectivo y con ella una puesta a punto de las regulaciones que reflejan diferentes cartas y perfiles de riesgo.

La Sedatu con el Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), definieron la nueva Política Nacional de Desarrollo Urbano y Vivienda del gobierno mexicano, iniciativas y proyectos en los que participan estos organismos multilaterales en el sector de la vivienda en México y establecen en su agenda de trabajo 2014-2015, convenios de Donación, programa de modernización en los Registros Públicos de la Propiedad, programa Mi Casa en México, cuyo objetivo era incrementar la originación de créditos para la vivienda para los migrantes que radicaban en Estados Unidos y sus familias en México, y los proyectos de Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables ahora Desarrollos Certificados, los financiamientos al sector de la vivienda, como la línea de crédito por 2,500 millones de dólares para construcción de vivienda social; créditos hipotecarios para adquisición de vivienda, microcréditos para el mejoramiento y autoproducción de vivienda asistida y la línea de financiamiento concesional para promover la vivienda sustentable Ecocasa, regularización del suelo y el papel del Instituto Nacional del Suelo Sustentable (Insus), los programas de vivienda sustentable, y el importante de financiamiento del BID, donde la Comisión Nacional de Vivienda (Conavi) hará la función de coordinación entre los Organismos Nacionales de Vivienda (ONAVIS) y las diferentes instituciones integrantes del grupo BID, para buscar apoyos por parte del Banco para los desarrolladores de vivienda, las entidades ejecutoras de vivienda rural e intermediarios financieros que ofrecen productos de crédito para las diferentes soluciones de vivienda que permitan atender a la población en México. Aunado a presentar iniciativas sobre ciudades sustentables y los proyectos que se están implementando en México, tales como los de vivienda en renta, esquemas de subsidio, infraestructura, recuperación de vivienda abandonada, sistemas de información geográfica, y reactivación del mercado secundario de hipotecas. Así como programas de financiamiento y garantías para apoyar al desarrollo del mercado de vivienda en México e inversiones por parte de la Corporación Financiera Internacional, encargada de brindar apoyos y financiamiento al sector privado. También proyectos de regeneración urbana, de vivienda asequible intraurbana para familias de bajos ingresos y de vivienda en renta; para conocer las mejores prácticas internacionales que permitirán la implementación de nuevos productos adoptando las

mejores prácticas internacionales, atraer recursos a fondo perdido para mejorar las capacidades técnicas y financieras de los participantes del sector de la vivienda, tanto de vivienda comercial como de vivienda rural y se contará con el apoyo en el sector privado a través de capital y financiamiento fresco.

De acuerdo con Acciones y Valores Banamex Casa de Bolsa (Accival), la crisis financiera de 3 grandes constructoras de vivienda del país -GEO, Urbi y Homex- podría representar un problema considerable para bancos (Banorte, Santander), si sus garantías registran poco valor de sensibilidad de las provisiones por cartera vencida, ante este suceso la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (Sedatu) consideró que la solicitud de concurso mercantil (permite a los principales acreedores y a la empresa ponerse de acuerdo y poner las bases para que se vuelva a operar, concurso de sus 15 subsidiarias, solicito a la banca, acreedores y organismos gubernamentales créditos puente y sindicados por 2,000 millones de pesos, para terminar con los desarrollos inconclusos e iniciar nuevos y mantener las operaciones de la compañía durante los 4 a 6 meses que dure el concurso mercantil ya que el proceso de conciliación no debe pasar de más de 1 año), marca el final de un proceso complicado y espera que Homex y Urbi puedan alcanzar el propio, ya que dicha problemática retrae a la banca en el sector inmobiliario. Así mismo, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores llego a informar que suspendería la cotización de las acciones representativas del capital social de la Desarrolladora Homex en la Bolsa Mexicana de Valores, hasta que presentara la información financiera correspondiente al cuarto trimestre de 2013. En febrero 2014, la constructora Homex había enviado un aviso de extemporaneidad de su reporte trimestral, por encontrarse en un proceso de reestructura financiera y operativa, derivado del complicado entorno que continúa afectando la operación de la emisora y de las empresas desarrolladoras de vivienda en el país. Banorte y Santander México, provisionaron reservas por riesgos crediticios que cubren entre 40 y 50% de su exposición agregada a Geo, Urbi y Homex y de garantías y colateral que cubren entre 65 y 75% de su exposición total a las tres grandes constructoras mexicanas de vivienda. Esto explicaría por qué Santander México (de la cual supone está cubierta con provisiones por riesgos crediticios de

aproximadamente 50%) insistió en no esperar ninguna provisión adicional relacionada con las constructoras y Banorte (de la cual supone está cubierta con provisiones por riesgos crediticios de aproximadamente 40%) revelo que, en el peor de los casos, solo necesitaría mil millones de pesos de provisiones por riesgos crediticios adicionales para Geo, Urbi y Homex en 2014 (equivalente a 11.5% de su exposición conjunta). Urbi repuntó 28% y GEO casi 29%; mientras se reactivaban las líneas de crédito bancario, Geo tuvo financiamiento vía el Infonavit a través del programa 50/70 para vivienda vertical, que anticipa el 70% del costo de vivienda con un avance de obra del 50% y da el otro 30% cuando ésta se escriture. Con desarrollos habitacionales donde las familias tengan ahorros de hasta 800 pesos mensuales gracias a las eco tecnia instaladas y a la planeación urbana; además de que los beneficiarios realizarán pagos mensuales de los créditos que oscilan entre los 2,600 y los 3,000 pesos. Sedatu busca recuperar confianza de la banca para el sector vivienda, la situación por la que atravesaron las 3 desarrolladoras de vivienda más importantes de México en los últimos años lesionó la confianza de la banca en el sector.

La política nacional de vivienda contempla una mejor coordinación entre las agencias de gobierno, cero nuevas regulaciones al sector en lo que queda del sexenio, una política fiscal perfectamente definida que permiten una estabilidad, el que un terreno, este inscrito por obligación en el Registro Nacional de Reserva Territorial o en el Registro Público de Vivienda, donde el gobierno de México invierta permanentemente en el sector, no solamente a través de subsidios sino incorporando nuevos fondos, como es el caso del Fondo de Infraestructura para el Rescate de Zonas para Desarrollo de Vivienda.

La Ley de Vivienda, fue reformada a partir de 25 de marzo 2014, adiciona diversos artículos, con el fin de tener un desarrollo nacional más equitativo. El documento publicado en el Diario Oficial de la Federación aborda diferentes apartados o fracciones de los artículos 1, 17, 22, 33 y 46; y se adicionan las fracciones X, XI y XII al artículo 6; 2 nuevas fracciones XII y XIII al 38, recorriéndose la actual XII para ser XIV, es decir:

Artículo 1, establece que la política nacional y los programas, conducirán el desarrollo y promoción de las actividades de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en materia de vivienda. Destaca la coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y municipios, y la concertación con los sectores social y privado pretenden integrar entre sí a los centros de población más desarrollados con los centros de desarrollo productivo, considerando también a los de menor desarrollo, para corregir las disparidades regionales, derivadas de un desordenado crecimiento de las zonas urbanas.

Artículo 6, sufre adiciones, se pretende promover una distribución y atención equilibrada de las acciones de vivienda en el país, considerando las necesidades y condiciones locales y regionales, así como los distintos tipos y modalidades del proceso habitacional, impulsar medidas de orientación hacia la población para la toma de decisiones sobre las tendencias del desarrollo urbano en su localidad y acerca de las opciones que ofrecen los programas institucionales y el mercado, de acuerdo con sus necesidades, posibilidades y preferencias.

Se vigilará la correcta aplicación de los indicadores de marginación, que emite el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval), para atender el direccionamiento de los programas federales, estatales y municipales en materia de vivienda. Se impulsarán estrategias incluyentes para incrementar el impacto social de los recursos fiscales, con el objetivo de promover programas de vivienda a partir de la planeación para el desarrollo regional y la ordenación urbana y territorial, los gobiernos estatales, municipales, las organizaciones de los sectores social y privado, así como instituciones de educación e investigación, darán la información para financiar proyectos que detonen el desarrollo de la vivienda. La Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (Sedatu) analizará y promoverá los Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (Duis) que han sido certificados (Temixco de Geo y Tijuana de Urbi), con la finalidad de verificar sus programas y metas cumplidas. Si no se cumplen los requisitos, los desarrollos pierden el sello, y

dejan de recibir recursos preferenciales vía subsidios de la Conavi, entre otros apoyos, la certificación; involucra responsabilidades de los 3 niveles de gobierno, por lo que importan las cuentas sobre los programas económicos, salud, seguridad y educación.

CONCLUSIONES

La movilización de recursos de largo plazo por los sistemas financieros de vivienda es una tarea pendiente en la mayoría de los países de América Latina, ya que generalmente se usan recursos captados en los mercados financieros, muchos de ellos de corto plazo. De alguna maenra tampoco se ha podido lograr la participación de la iniciativa privada en el otorgamiento de créditos hipotecarios a bajo costo, por lo que es importante diseñar productos que estimulen el ahorro para vivienda a través del sistema financiero y que permitan ampliar la base de clientes .

Los mercados secundarios de hipotecas requieren contar con sólidos mercados primarios que sean la base para el diseño de productos con los cuales se pueda concurrir al mercado de capital y que éste, a su vez, cuente con recursos de largo plazo. Para lo cual entre otras cosas se requiere de la ausencia de crisis financieras, ya que estas deterioran las carteras de crédito y generan incertidumbre para inversiones financieras de largo plazo. Para estimular la captación de ahorros de la gente a través del sistema financiero, es indispensable que tengan una rentabilidad positiva en términos reales, que no sólo impida su depreciación en el transcurso del corto tiempo, sino que premie al ahorrador. En todo momento, se debe de valorar la incapacid de pago por parte de los deudores cuando los salarios no siguen el ritmo de la inflación o de la devaluación.

RECOMENDACIONES

Los créditos hipotecarios deben de promover la vivienda asequible, mucho mas para la vivienda social, para satisfacer las necesidades de los sectores pobres de la población y de los trabajadores con salarios más bajos, incrementando la cobertura del financiamiento ofrecido a la población, particularmente a las familias de menores ingresos.

Se debe de diseñar productos de garantía que permitan estimular la movilización de recursos para financiamiento.

No se debe seguir construyendo ciudades inhabitables o ciudades en donde las casas se venden y después se quedan desocupadas.

Los instrumentos de financiamiento para la vivienda deben de ser autosostenibles en el largo plazo, prevalesciendo el criterio de rentabilidad, con esquemas de amortización que aseguren la recuperación de los créditos en valores reales, para evitar la descapitalización de los intermediarios y permitir que la recuperación de cartera llegue a constituir la principal fuente de recursos.

Se deben de crear mayores vínculos entre el mercado de financiamiento para la vivienda y el mercado de capital, ya que ello posibilita el disponer de recursos en volúmenes y plazos que la sola intermediación en el mercado financiero no puede aportar.

Se debe de combatir el índice de hacinamiento de las familias, ello se lograra en la medida que se tenga un acceso menos difícil al crédito.

Es necesario atender la demanda de crédito hipotecario para la vivienda de toda la población, incluyendo los segmentos de población que no califican para un crédito

tradicional, implementando nuevos productos diseñados especialmente para cada nicho de mercado.

BIBLIOGRAFÍA

Dübel, H.J. (2011). *Regulation and Access to Finance*. Housing Finance in Emerging Markets, Springer Berlin Heidelberg, pp 83-117

Lea, M.L. (2011). *Wholesale Funding Instruments*. Housing Finance in Emerging Markets, Springer Berlin Heidelberg, pp 135-168

Marez, M. (2000): Adapting risk management practices to the realities of the Mexican mortgage market, *International Journal of Real Estate Finance*, vol. 1, N° 2, Washington, D.C., Societas, noviembre-diciembre.

Porteous, D. (2011). *Housing Finance and Financial Inclusion*. Housing Finance in Emerging Markets, Springer Berlin Heidelberg, pp 7-48.

<http://www.coneval.gob.mx/Paginas/principal.aspx>

http://www.corett.gob.mx/ebd/2/19/2513/07_MAR/

<http://fonhapo.gob.mx/2013/index.php>

<http://www.iadb.org/es/banco-interamericano-de-desarrollo,2837.html>

<http://www.sra.gob.mx/sraweb/>

INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Requisitos para la representación de trabajos de investigación como posibles publicaciones en la revista.

- ***Ciencias Empresariales*** recibe trabajos de investigación en cualquiera de las áreas o especialidades de las ciencias sociales (educación, económico-administrativas, financieras y derecho).
- Los trabajos de investigación que se sometan a ***Ciencias Empresariales*** deben ser inéditos.
- Los artículos pueden ser escritos en español o inglés y deben incluir un resumen en ambos idiomas.
- Los trabajos de investigación que se sometan a ***Ciencias Empresariales*** no pueden ser enviados simultáneamente a otras revistas.
- Los trabajos de investigación se reciben en el editor de texto (Word) en no más de 15 cuartillas a espacio y medio, incluyendo cuadros y gráficas. Los trabajos pueden ser enviados al correo electrónico: fegosa@gmail.com. El tipo de letra debe ser Times New Roman, tamaño 10 puntos, márgenes: superior 3 cm, izquierdo 3 cm, inferior 7 cm, derecho 7 cm, en hoja tamaño carta.
- La primera página debe contener: a) título del trabajo; b) nombre(s) del (de los) autor(es); c) institución de adscripción; d) resumen de no más de 200 palabras; e) pie de página con correo electrónico del autor que recibirá correspondencia.
- Gráficas, cuadros y fórmulas se numerarán consecutivamente.
- La bibliografía debe presentarse al final, de acuerdo con los siguientes ejemplos:

Fuller, W. A. (1996). *Introduction to Statistical Time Series*. 2nd ed., John Wiley, New York.

Granger, C. W. (1980). *Long Memory Relationships and the Aggregation of Dynamics Models*. *Journal of Econometrics*, 14, pp. 227-238.

Duffy, J. (2001). *Learning to Speculate: Experiments with Artificial and Real Agents*. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 25 (3), pp. 295-319.

Arifovic, J., J. Bullard, and J. Duffy (1997). *The Transition from Stagnation to Growth: An Adaptive Learning Approach*. *Journal of Economic Growth*, 2, pp. 185-209.

Duffy, J., and J. Ochs (1999). *Fiat Money as a Medium of Exchange: Experimental Evidence*. Working paper, University of Pittsburgh.

- Todo trabajo de investigación que reciba ***Ciencias Empresariales*** estará sujeto a la revisión de dos dictaminadores anónimos. Un dictamen en contra resultará en el rechazo de publicación. Los resultados de los dictámenes se entregarán a los autores en un lapso de dos meses, como máximo, después de la recepción del trabajo.
- Recomendable que los trabajos tengan los siguientes apartados: título del trabajo, resumen (abstract) palabras clave, introducción, definición de problema, objetivos, hipótesis, desarrollo teórico, análisis de caso si lo incluye, resultados, conclusiones, recomendaciones y bibliografía.