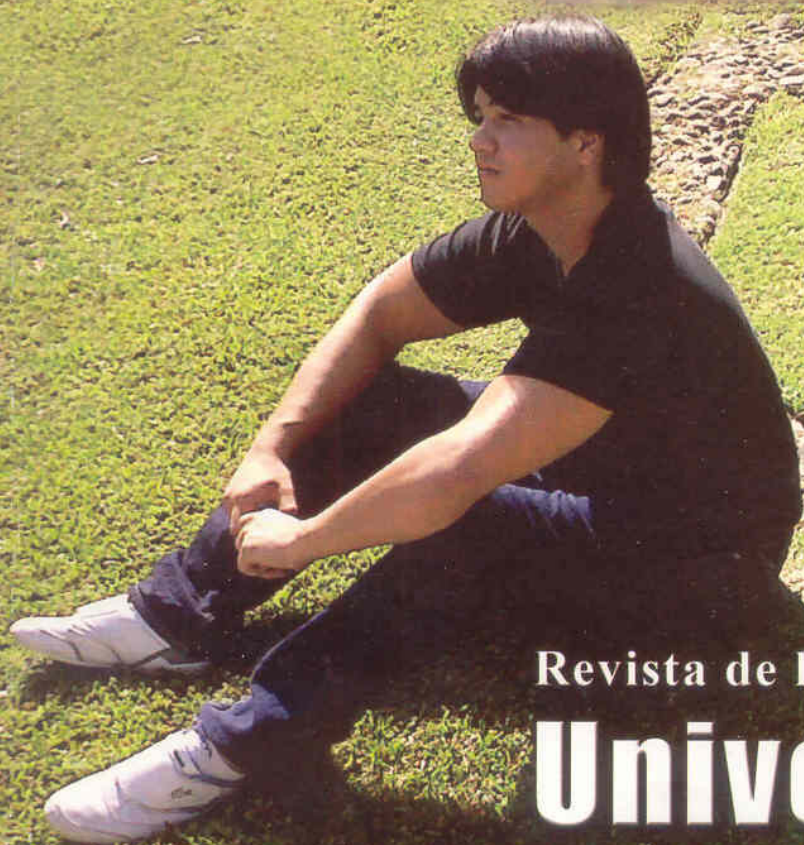




Revista de la
**Universidad del
Valle de Atemajac**

Año XXVI cuatrimestral Núm. 72 enero - abril 2012

DIRECTORIO

Año XXVI, Núm. 72, enero-abril 2012

Rector Fundador

Presidente del Consejo Editorial

Mons. Dr. Santiago Méndez Bravo

Rector

Mons. Guillermo Alonzo Velasco

Director General Académico

Mtro. José Carlos Pérez Gómez Medina

Director de Educación Superior

Dr. Luis Reyes Ceja

Director del Área de Pensamiento Estratégico

Pbro. Lic. Armando González Escoto

Coordinador Editorial

Lic. Saúl Raymundo López Cervantes

Consejeros Editoriales

Dra. Clelia María García Silva Herrera

Mtro. Jaime Ramírez Ramírez

C. a Dr. Sergio Ellerbracke Román

C. a Dr. Jorge Dionicio Castañeda Torres

Dra. Patricia Sánchez Rivera

Dr. Francisco Ernesto Navarrete Báez

Alma Gabriela Rojas Aranda

Colaboran en esta edición

Miguel Ángel Ortega Nuñez

Leticia Guillermina Barona Peralta

Jorge A. Jiménez Torres

Rocío Calderón García

Rosa María López Solís

Juan José Rojas Delgado

Juan José Cabrera Lazarini

Alejandra Urbiola Solís

Mónica Catalina Benavides Cabrera

David Rivera Caballero

Sergio Ellerbracke Román

Elba Lomeli Mijes

Fotografía de portada

Daniel Mora Vazquez,

Ganador del Concurso de

Portada Revista UNIVA 2012

Fotografía y Corrección de Estilo

Coordinación de Publicidad
y Comunicación Digital.

Jefatura de Imagen Institucional y Mercadotecnia

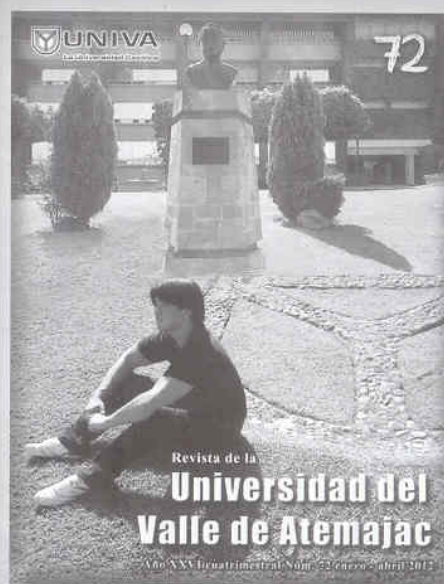
Traductores del Centro de Lenguas Extranjeras (CELE), UNIVA

Mtra. Ashley Nicole Hermosillo Bagwell (Inglés)

Mtro. Ludovic Moreau-Delacquis (Francés)

Diseño

Creator Comunicación S. de R.L. de C.V.



ISSN 0187-5981

Publicación cuatrimestral, indizada en CLASE

<http://dgb.unam.mx>

Las opiniones expresadas en esta revista

son responsabilidad de sus autores.

Se permite la reproducción total

o parcial de la revista, siempre y

cuando se cite su procedencia.

Las colaboraciones deben dirigirse

al Coordinador Editorial.

e-mail:

saul.lopez@univa.mx

Página Web:

http://biblioteca.univa.mx/hemeroteca/coleccion_revistauniva.htm

4 **Identidad**



5 **El desarrollo comunitario en la UNIVA: reflexiones y avances**

Miguel Ángel Ortega Nuñez / Leticia Guillermina Barona Peralta



13 **Movilidad urbana y calidad de vida: ejes para una ciudad urbana sustentable**

Jorge A. Jiménez Torres / Rocío Calderón García



21 **La paradoja de la productividad de las Tecnologías de la Información**

Juan José Rojas Delgado



28 **Relación entre desempeño laboral y compromiso organizacional. Un estudio de caso**

Juan José Cabrera / Alejandra Urbiola Solís



39

La participación del Notario Público a través de un trámite alternativo extrajudicial en la ejecución del contrato de hipoteca en el estado de Jalisco

Mónica Catalina Benavides Cabrera



50

Los problemas ambientales como una oportunidad para la empresa

David Rivera Caballero



58

Competencias emocionales en la selección de talento humano

Rosa María López Solís



64

El fin de la edad de oro del flujo principal de la computación y sus implicaciones en la globalización

Sergio Ellerbracke

Elba Lomelí Mijes

Identidad

La *Revista de la Universidad del Valle de Atemajac* aborda en el presente número una selección de artículos en torno a diversos tópicos de interés general, acordes a los principios de vinculación, investigación y trascendencia.

En el primer artículo se destaca el fuerte compromiso de la Universidad del Valle de Atemajac para vincularse de una manera profesional con los diversos sectores de la sociedad. A partir de la labor del Centro de Desarrollo Comunitario, se resalta la visión humanista-católica de la UNIVA en su ser y quehacer con los más necesitados, al igual que sus enlaces estratégicos.

Una segunda colaboración aborda el modelo de ciudades como centros de producción, desarrollo social, innovación y creatividad; su transformación en espacios cada vez más conflictivos para el desarrollo de las personas. Se plantea la realidad de la Zona Metropolitana de Guadalajara y sus factores de incidencia, así como una posible solución a partir de la propuesta de un Plan de Movilidad no Motorizada.

La relación causa-efecto existente entre las Tecnologías de la Información y Comunicación con la productividad es el tema central del siguiente artículo, presentando el resultado de algunas investigaciones en torno a dicha correlación, sus implicaciones y consecuencias.

Se nos presenta, a continuación, un estudio de caso sobre la relación entre el desempeño laboral y el compromiso organizacional que surge en las empresas. Se exponen atinadamente sus definiciones, sus implicaciones organizacionales, las diferentes relaciones que se han encontrado en estudios previos, así como los resultados obtenidos en este estudio de caso.

En el artículo siguiente, la autora señala la importancia de dotar al Notario Público de mayores atribuciones para que esté en la posibilidad de llevar a cabo un trámite voluntario, convenido por las partes en forma extrajudicial, de la ejecución y remate de los bienes inmuebles afectados al contrato de hipoteca.

La colaboración que le sigue, aborda los problemas ambientales y la relación de interés con la productividad y competitividad de las empresas a partir de la adopción de una filosofía de eco-eficiencia.

Otro artículo retoma las investigaciones realizadas por estudiosos del mundo emocional y su impacto en el contexto organizacional, con el objetivo de dar a conocer las competencias que han cobrado importancia en el proceso de selección de talento humano.

El último artículo del presente número propone la tesis del fin de la edad de oro del flujo principal de la computación, revisando tanto el concepto de *edad de oro* como el de *infraestructura*, para tener un acercamiento preliminar a las consecuencias sociales de dicho fin.

Las lecturas son variadas y los temas diversos, pero en todos subyace el esfuerzo por despertar el interés de nuestros lectores. 



“Dada la naturaleza católica de la UNIVA, es relevante considerar que la cuestión social ha sido un asunto clave en el devenir del cristianismo. Cuando esta perspectiva toca el asunto del desarrollo, hay que tener presente que contempla a todo ser humano, local y global, confesional y no confesional...”

El desarrollo comunitario en la UNIVA: reflexiones y avances

Miguel Ángel Ortega Nuñez*

Leticia Guillermina Barona Peralta**

* Coordinador del Centro de Desarrollo Comunitario.

** Encargada de Servicio Social.



El desarrollo comunitario en la UNIVA: reflexiones y avances

Resumen

A la Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA), como institución educativa, le corresponde un fuerte compromiso para vincularse con efectividad profesional a los diversos sectores de la sociedad. Dada su vocación humanista-católica, adquiere una relevancia especial la atención de comunidades y/o conjuntos humanos que demandan mayores y mejores oportunidades de desarrollo. En este documento se comparte una conceptualización y avances funcionales del Centro de Desarrollo Comunitario UNIVA (CEDEC) a partir de la apropiación de referentes fundamentales, institucionales, de la experiencia del propio Centro en su caminar con los más pobres y sus enlaces estratégicos.

Community development in UNIVA: reflections and progress

Summary

The Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA), as an education institution, has a strong commitment of having a professionally effective liaison with different sectors of society. Given the university's humanist and catholic mission, helping communities and groups of people that require more and better opportunities of development is of great significance. This document shows a conceptualization and the functional progress of UNIVA's Community development center (CEDEC) since new fundamental and institutional terms were set based on the Center's experience and its strategic liaisons with the impoverished.

Le développement communautaire à l'UNIVA : réflexions et avancées

Résumé

Il incombe à l'Université de la Vallée d'Atemajac (UNIVA), en tant qu'institution éducative, un important engagement pour se lier de manière professionnelle aux différents secteurs de la société. Vu sa vocation humanisto-catholique, l'assistance aux communautés et/ou groupes humains qui demandent de plus grandes et meilleures opportunités de développement prend une dimension particulière. Ce document présente une conceptualisation et des avancées fonctionnelles du centre de développement communautaire UNIVA (CEDEC) à partir de l'appropriation de référents fondamentaux et institutionnels, de l'expérience de ce même centre dans son cheminement au côté des plus pauvres et de ses liens stratégiques.

Palabras clave: ▲Desarrollo ▲Intervención ▲Endógeno-Exógeno ▲Vinculación ▲Pobreza ▲Vulnerabilidad

Keywords: ▲Development ▲Intervention ▲Endogenous-exogenous ▲Liaison ▲Poverty ▲Vulnerability

Mots-clés: ▲Développement ▲Intervention ▲Endogène-exogène ▲Lien ▲Pauvreté ▲Vulnérabilité

"El Desarrollo de la Comunidad puede contribuir al mejoramiento social y económico, pero más aún puede contribuir a mejorar y a elevar a los hombres" (Ander-Egg, E.)

1. Aproximación conceptual: "desarrollo comunitario"

Aparentemente es entendible y claro lo que significa: desarrollo comunitario. Sin embargo, pueden presentarse equívocos. ¿Es lo mismo que el desarrollo social? ¿Es suficiente ofrecer alimentos para considerarlo desarrollo comunitario? ¿En qué momento se puede considerar desarrollo comunitario una obra altruista? ¿Qué tanto la participación endógena y exógena? Entre otros interrogantes, es obligado un ejercicio de aproximación y precisión.

Aunque se cuenta con un referente en la Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA), que aporta avances en este sentido de la conceptualización y que más tarde será retomado, es pertinente una breve reflexión con la finalidad de ampliar el horizonte de comprensión para la acción social en clave de desarrollo comunitario.

1.1 Aproximación desde lo histórico

En general se considera que el origen del desarrollo comunitario está relacionado con la modernidad, con los procesos de intervención alternos al devenir industrial, notables en la etapa final del siglo XIX y en la primera mitad del XX. Esto es entendible, dadas las aspiraciones de progreso y desarrollo de los pueblos en el marco de los principios de la ilustración y los avances de la revolución industrial. Es la época en la que no faltan las voluntades generosas de individuos e instituciones con esfuerzos por la superación y el equilibrio social, aunque marcadamente asistencialistas.

En realidad, el desarrollo comunitario, entendido como estrategia explícita de atención a comunidades o localidades con necesidades de mejora en su condición humana, no es tan antiguo; apenas se encuentran a mediados del siglo XX experiencias documentadas que paulatinamente permiten conformar paradigmas respectivos de intervención¹ y concluir que el desarrollo comunitario ha transitado desde una visión economista-material hacia una cada vez más humanista con esbozos de integral, donde ya no sólo se trata



de crecimiento económico, sino de desarrollo multidimensional. Actualmente, la clave para comprender el desarrollo comunitario tiene que ver con el desarrollo humano².

1.2 Aproximación desde la educación social

La perspectiva entendida como educación social (Caride, 2005) articula los esfuerzos de un quehacer psico-pedagógico-social que, mediante estrategias metodológicas como la animación sociocultural y el desarrollo comunitario, procura transformar las condiciones que impiden y/o limitan la vida de las personas en su medio social, de manera que se logre una mejora significativa en su bienestar y calidad de vida. Se trata de una perspectiva que permite comprender la importancia de la intervención a la vez endógena y exógena, es decir, desde la misma comunidad y desde los agentes externos a la misma.

Para esta perspectiva, el desarrollo comunitario no sólo sería entendido como el "objeto local", u "objeto de transformación", sino como la misma estrategia y finalidad que impulsa la mejora de los conjuntos humanos. El desarrollo comunitario incluiría todo aquello que se hace o realiza para favorecerse al mismo tiempo como finalidad, es decir, medio y fin, estrategia y visión, proceso y producto.

1.3 Aproximación desde el Plan Nacional de Desarrollo

Bajo la perspectiva política, como ejercicio que intenta la realización de los acuerdos de la sociedad y gobierno, en el Plan Nacional de Desarrollo Mexi-

cano (PND), se puede notar que dicha perspectiva incorpora elementos diversos, tanto de carácter urgente como aquellos que tienen que ver con la promoción o superación (PND, 2007). Entre otras intenciones del Plan, está la de proporcionar a las diversas comunidades más acciones en educación, salud, nutrición, vivienda, así como infraestructura: agua potable, drenaje, electricidad, caminos, incluso teléfono para comunicar a las poblaciones distantes con las cabeceras municipales. Esta intención se orienta hacia aquellas comunidades que requieren acciones para alcanzar niveles de vida que otros ya tienen.

El PND es claro cuando hace la diferencia entre la atención a problemas urgentes y la aplicación de programas para el desarrollo comunitario. Este desarrollo es entendido bajo un esquema de promoción como lo es la educación y el apoyo a proyectos productivos que generen empleo y que permitan un mejor nivel de vida. Asimismo, establece la necesidad de invertir en infraestructura, de manera que se atraigan recursos y se generen oportunidades de trabajo digno para sus habitantes, tanto en zonas urbanas como rurales. Se puede considerar que la política pública social, por lo menos en el papel, incluye un enfoque integral que va desde lo urgente, tal como lo es la alimentación y la salud, hasta procesos de inclusión laboral dignos de una calidad de vida que exige mayores oportunidades para todos³.

1.4 Aproximación desde el pensamiento social de la Iglesia

Dada la naturaleza católica de la UNIVA, es relevante considerar que la cuestión social ha sido un asunto clave en el devenir del cristianismo. Cuando esta perspectiva toca el asunto del desarrollo, hay que tener presente que contempla a todo ser humano, local y global, confesional y no confesional, hombre y mujer, niño y adulto, de manera que su propuesta se vuelve orientadora, tanto para grupos reducidos o comunitarios, como para las naciones y el mundo.

Uno de los documentos clave referidos al desarrollo es la Encíclica *Populorum Progressio*: "Si para llevar a cabo el desarrollo se necesitan técnicos,

El desarrollo comunitario no sólo sería entendido como el "objeto local", u "objeto de transformación", sino como la misma estrategia y finalidad que impulsa la mejora de los conjuntos humanos



cada vez en mayor número, para este mismo desarrollo se exige más todavía: pensadores de reflexión profunda que busquen un humanismo nuevo... Así se podrá reallizar, en toda su plenitud, el verdadero desarrollo, que es el paso, para cada uno y para todos, de condiciones de vida menos humanas, a condiciones más humanas" (Pablo VI, 1967, Núm. 20). Nótese que al mencionar el desarrollo se hace referencia a una especie de progresión en cuanto a condiciones humanas, de menos a más y con sentido de plenitud. También es significativo el requerimiento que establece de pensadores con reflexión profunda, además de los propiamente técnicos, lo cual impulsa hacia el trabajo multidisciplinario. Y aunque no señala específicamente el aspecto comunitario, se entiende en el "todos" la necesaria atención a conjuntos de humanos que generalmente se distinguen por zonas geográficas o por afinidades. Esta referencia de lo comunitario es una transversal en el devenir del cristianismo. No hay cristianismo sin sentido de atención comunitaria.

En otras palabras, el bien tiene que ser común, y de ahí la permanente urgencia de la intervención en la cuestión social. La última Encíclica sobre este asunto, *Caritas in veritatis*, recupera, confirma e impulsa este aspecto fundamental: "Se ama al prójimo tanto más eficazmente, cuanto más se trabaja por un bien común que responda también a sus necesidades reales..."

en beneficio del desarrollo comunitario y planetario" (Benedicto XVI, 2009, Núms. 7 y 59).

Desde el pensamiento social de la Iglesia, el desarrollo comunitario tiene que ver, de una manera general, con la atención a los que se encuentran en condiciones menos favorables para vivir, y por supuesto con un sentido de servicio que procura la realización plena de la persona, de todos y de cada uno.

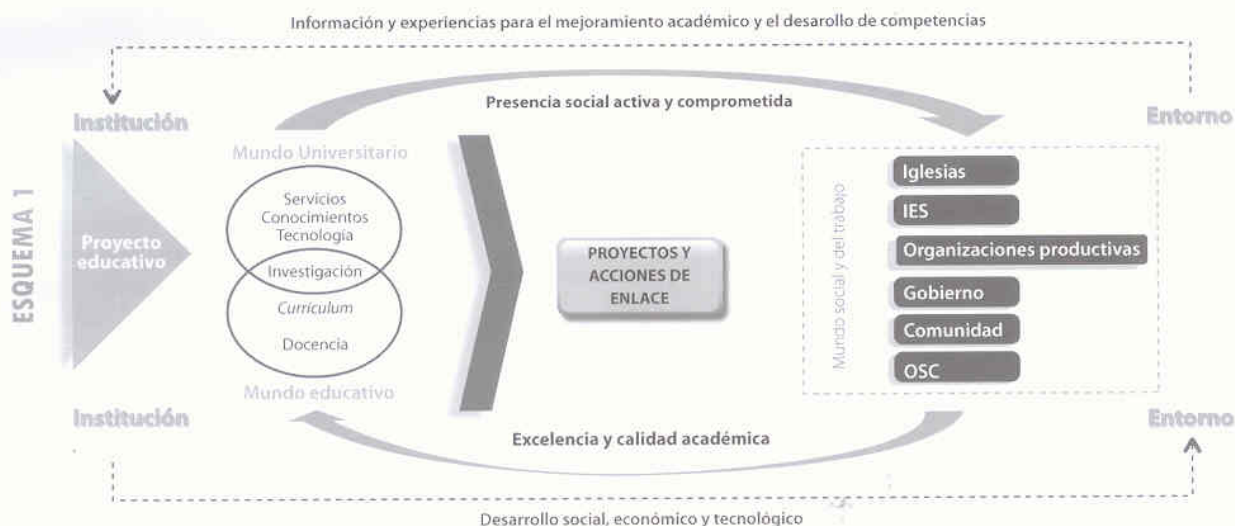
2. Fundamento institucional: "vinculación comunitaria"

La Universidad del Valle de Atemajac, desde sus comienzos, ha tenido muy presente la importancia de estar en contacto permanente con los diversos sectores de la sociedad, tales como la empresa, el gobierno, la Iglesia, las organizaciones sociales, las instituciones educativas y, por supuesto, con aquellos sujetos en condiciones de vulnerabilidad. Como toda institución, con su propio ritmo, y abierta a los signos de los tiempos, la UNIVA sigue avanzando en las tareas que imperan en su interrelación con la sociedad.

En este modelo de vinculación UNIVA se observa la importancia de las relaciones con las diversas entidades de la sociedad. Se aprecia la voluntad institucional por abarcar lo más posible las diversas entidades

2.1 El modelo de vinculación UNIVA

En noviembre de 2008, después de un profundo estudio y de reflexión por un grupo de académicos e investigadores, fue presentado el modelo de vinculación para el Siste-



ma UNIVA (SU), con lo que se estableció el referente conceptual en dicha Institución para efectos de realizar y consolidar unívocamente el quehacer de esta tarea sustantiva.

En este modelo se logra una conceptualización de la vinculación de la que es importante resaltar aspectos clave en orden a la consolidación de su ser y quehacer: "Es la relación formal y sistemática de intercambio de recursos humanos, científicos, tecnológicos y materiales entre dos o más entes sociales, a fin de conseguir metas comunes de desarrollo propio y de su entorno" (UNIVA, 2010). Sin pretensión de análisis exhaustivo de este constructo conceptual, son de destacar los aspectos: intercambio y desarrollo. El intercambio implica el diálogo, el acuerdo, la interacción, el equilibrio, la búsqueda de voluntades que pretenden favorecerse; y más aún cuando ello se realiza con formalidad y sistema, con orden, revisión permanente y los ajustes necesarios en pro del bien-ser y bien-estar de los involucrados. Por otro lado, el desarrollo puede ser entendido como un despliegue de las potencialidades y posibilidades que favorece a los implicados en el intercambio procurado. Un desarrollo con visión integral y de trascendencia.

En este modelo de vinculación UNIVA se observa la importancia de las relaciones con las diversas entidades de la sociedad. Se aprecia la voluntad institucional por abarcar lo más posible las diversas entidades, tal y como aparece en el Esquema I, y según su propósito: "Desarrollar relaciones de colaboración y beneficio mutuo entre los sectores público, privado, social, religioso e instituciones universitarias" (UNIVA, 2010).

El modelo refleja el esfuerzo institucional para responder a las condiciones y realidades del mundo actual. Una respuesta que está fuertemente impregnada por la interactividad con los diversos sectores sociales, como sugieren las orientaciones y lineamientos de grandes organizaciones preocupadas por lo educativo: UNESCO, ANUIES, FIMPES y SEP, entre otras⁴. Esto es bastante significativo, puesto que obliga a la actualización permanente de los planes y programas de estudio, revisados a partir de esta interactividad y en correspondencia con la propia filosofía de la institución educativa, tal y como lo ha sabido realizar la propia UNIVA (Ibarra y Díaz, 2011).

Para atender este proceso de vinculación, el Modelo del SU propone la conformación de tres centros: de Gestión Empresarial, de Desarrollo Comunitario y de Inteligencia Competitiva; instancias orientadas a la interacción con el entorno y al compromiso desde su propia conformación. He aquí reflexiones, esbozos y avances del Centro de Desarrollo Comunitario UNIVA.



2.2 El Centro de Desarrollo Comunitario UNIVA

Los elementos conceptuales para el desarrollo comunitario se aprecian en el mismo modelo:

El compromiso de la UNIVA como Universidad Católica implica formar personas sensibles ante los problemas sociales de las comunidades más vulnerables; responsables y éticamente comprometidas con los que menos tienen, y dispuestas a colaborar como profesionistas en la promoción del desarrollo humano. El Centro de Desarrollo Comunitario es un espacio de gestión que concentra las acciones de las diferentes áreas de la Universidad tuteladas por la Pastoral Universitaria, a través de la cual se ofrece a la comunidad "la ocasión de coordinar el estudio académico y las actividades para-académicas con los principios religiosos y morales, integrando de esta manera la vida con la fe" (*Ex Corde Ecclesiae*, 38). Las acciones de este centro están encaminadas al desarrollo de proyectos sociales y comunitarios. Su objetivo es propiciar la intervención de docentes y estudiantes en la comunidad, con un enfoque multidisciplinario, orientado a mejorar la calidad de vida de sus integrantes, promover el bienestar y poner en marcha programas preventivos (UNIVA, 2010).



El desarrollo comunitario así entendido ofrece elementos latentes en las diversas aproximaciones sintéticas revisadas. Del modelo se destacan las siguientes: entiende que el devenir de los pueblos y las coyunturas actuales siguen dejando al margen del beneficio de los bienes y servicios a grandes sectores de la humanidad; y por eso afirma el compromiso de la UNIVA para:

- Formar personas sensibles ante los problemas sociales de las comunidades más vulnerables.
- Formar personas responsables y éticamente comprometidas con los que menos tienen.
- Formar personas dispuestas a colaborar como profesionistas en la promoción del desarrollo humano.

El desarrollo comunitario en el modelo de vinculación UNIVA también incorpora elementos que sustentan la necesidad de una gestión intencionada, organizada y profesional, en clave de desarrollo social:

- Acciones encaminadas al desarrollo de proyectos sociales y comunitarios.
- Orientado a mejorar la calidad de vida de sus integrantes.
- Promover el bienestar y poner en marcha programas preventivos.

El modelo de vinculación del SU articula el desarrollo comunitario con el pensamiento social de la Iglesia, incorpora como sustento a la Constitución Apostólica de Juan Pablo II sobre las Universidades Católicas, asume la necesidad de integrar la vida y la fe en el ámbito universitario; y procura la multidisciplinariedad:

- Coordinar el estudio académico y las actividades para-académicas con los principios religiosos y morales, integrando de esta manera la vida con la fe.
- Tuteladas por la Pastoral Universitaria.
- Es un espacio de gestión que concentra las acciones de las diferentes áreas de la Universidad.
- Propiciar la intervención de docentes y estudiantes en la comunidad, con un enfoque multidisciplinario.

Dada la importancia de esta tarea sustantiva de compromiso con quienes menos tienen, que exige estrategia y sistematicidad, fue posible dar un paso más por parte de la UNIVA al inaugurar formalmente el Centro de Desarrollo Comunitario en febrero de 2011.

3. Programas para la acción “desarrollo comunitario”

El CEDEC, en el devenir de su trabajo, impulsando con plan estratégico su misión y propósitos, ha conformado sus servicios a la sociedad bajo cinco programas:

- 1) “Atiende una comunidad”. Consiste en apoyar profesionalmente a diversas comunidades en condiciones de marginación y/o alta pobreza, sobre todo de los municipios de la zona conurbada central de Guadalajara. Participan alumnos que cursan materias relacionadas con trabajo de campo, los de prácticas profesionales, alumnos que desean realizar trabajo de tesis y prestadores de servicio social. Participan además docentes que acompañan a sus alumnos en sus trabajos de campo, los asesores de prácticas y de tesis, así como los invitados a participar en algún programa de educación continua. Mediante un trabajo de acercamiento continuo, con inteligencia emocional y estratégica a la población, el CEDEC logra la articulación de los esfuerzos de la UNIVA para atender a las comunidades. Actualmente se atiende en: Santa Paula y Santa Isabel, en Tonalá; La Cofradía, El Refugio y Nueva Santa María, en Tlaquepaque; Lomas de la Primavera, en Zapopan, y San Sebastián el Grande, en Tlajomulco. Es de considerar que cada vez son más los diversos agentes universitarios que desean colaborar en procesos de atención comunitaria.

Fue posible dar un
paso más por parte de
la UNIVA al inaugurar
formalmente el
Centro de Desarrollo
Comunitario

- 2) “Colaborando con otros”. Existen asociaciones civiles cuyo objeto de conformación es el apoyo social directo, y que buscan mejorar las condiciones de los menos favorecidos. Paulatinamente, y sobre todo en organizaciones que se encuentran en las regiones comunitarias atendidas, el CEDEC vincula la prestación de servicios de la UNIVA para apoyar en los propósitos de estas asociaciones, logrando con ello la atención indirecta a las comunidades con características de vulnerabilidad.

3) "SIFE" (*Student's in free enterprise*). Este programa, vinculado al organismo internacional SIFE, busca facultar de la manera más efectiva a las personas necesitadas mediante la aplicación de conceptos de negocios y economía, con enfoque empresarial, para mejorar su calidad y nivel de vida. Se procura la participación de alumnos con liderazgo social y espíritu comunitario que deseen aplicar sus conocimientos en los proyectos que adopta SIFE UNIVA. Además, participan docentes como consejeros académicos para orientar y apoyar en los diversos proyectos. Este programa tiene como valor agregado concursar anualmente con otras universidades a nivel nacional, y lograr un bono en el *curriculum* de los universitarios participantes.

4) Simposio "Por mejores condiciones de vida para todos". Este programa consiste en un evento académico, encaminado a la sensibilización, reflexión y compromiso por el bien común, con especial atención de quienes menos tienen. El evento gira alrededor del Día Mundial para la Erradicación de la Pobreza, 17 de octubre, establecido por la Organización de las Naciones Unidas desde 1993. Participan alumnos, docentes, expertos, representantes de comunidades, asociaciones y organismos cuyo objeto de trabajo tiene que ver con el desarrollo comunitario y social.

5) "Participación con gobierno". A través de la participación y vinculación con distintas instancias de gobierno que atienden el desarrollo social y comunitario, el CEDEC impulsa la participación de profesionales en dichos espacios para incidir y favorecer una mayor inclusión de los ciudadanos en sus procesos de desarrollo. Se procuran gestiones para lograr sinergias en la consecución de mejores

condiciones de vida para todos. Participan académicos y personal institucional con nombramiento de representación oficial. El programa considera que es una obligación moral la participación de las universidades en los consejos, comités y órganos de consulta donde se analiza y delibera sobre información relacionada con la política social, procurando la construcción de sociedades cada vez más justas, con menores desigualdades y vida democrática auténticamente incluyente.

Conclusiones

El desarrollo comunitario exige carisma e institución. Como en todos los roles o perfiles, se requiere el don y la estructura; de ahí, la riqueza visualizada por el modelo de vinculación del SU para atender el desarrollo de todos, especialmente de los menos favorecidos, de los que no tienen opciones, de los hijos de las nuevas formas de esclavitud. El desarrollo

comunitario se hace realidad cuando se suman esfuerzos, cuando aparece la construcción participativa, cuando la fe y la razón se conjugan para construir.

El desarrollo comunitario exige carisma e institución. Como en todos los roles o perfiles, se requiere el don y la estructura





La tarea no está concluida, falta mucho. Sin duda, este proceso de atención se fortalecerá cada vez más con el análisis y la reflexión universitaria, con el diseño organizacional y con la buena voluntad de quienes, aun sin sentirse dignos, son capaces de dar el paso donde no hay calles, de comer donde falta el alimento, de convivir donde aún no hay techo, de producir donde falta trabajo. ☒

Notas

- ¹ Una síntesis clara y actual de dichos paradigmas de intervención se puede observar en Calderón (2008).
- ² El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ofrece claramente esta perspectiva; y la Encíclica *Caritas in veritatis* logra perfectamente esta articulación.
- ³ Los ejercicios de evaluación realizados por el CONEVAL permiten comprender que por lo menos la dinámica de las políticas públicas tiene una orientación al desarrollo con sentido integral; mismo sentido procurado en la Ley General de Desarrollo Social.
- ⁴ En el modelo de vinculación para el sistema universitario, se puede apreciar el énfasis en la interacción o interactividad entre los entes participantes de los diversos sectores.

La
tarea no
está concluida,
falta mucho. Sin
duda, este proceso
de atención se
fortalecerá cada vez
más con el análisis
y la reflexión
universitaria

Bibliografía

- Benedicto XVI (2009). *Caritas in veritatis*. Carta Encíclica.
- Ibarra, Armando, y Díaz, Mónica (2011). "El modelo curricular integrado en la UNIVA: de la concepción a la gestión". En: *Revista de la Universidad del Valle de Atemajac*, Núm. 69, enero-abril, Guadalajara: UNIVA.
- Pablo VI (1967). *Populorum progressio*. Carta Encíclica.
- Pérez Serrano, Gloria (2009). *Pedagogía Social. Construcción científica e intervención práctica*. Madrid: Narcea.
- PND (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012*. Poder Ejecutivo Federal, México, D.F.
- UNIVA (2010). *Modelo de Vinculación para el Sistema Universitario UNIVA* (documento interno). Guadalajara: UNIVA.

Webgrafía

- Calderón Vázquez, F.J. (2008). *Thinking on Development: Enfoques teóricos y Paradigmas del Desarrollo*, edición electrónica gratuita. Texto completo en: www.eu-med.net/libros/2008b/409/
- Caride Gómez, José Antonio (2005). "La animación sociocultural y el desarrollo comunitario como educación social". En: *Revista de Educación del Instituto de Evaluación. Ministerio de Educación*, Núm. 336, enero-abril, Madrid. En: www.revistaeducacion.mec.es/re336_05.htm





“...se asume que la problemática parte del incremento del tráfico motorizado en las zonas urbanas, ‘se vincula con un creciente número de accidentes y muertes. Los accidentes automovilísticos representan el mayor índice de decesos en la población entre los 16 y los 25 años...’”

Movilidad urbana y calidad de vida: ejes para una ciudad urbana sustentable

Jorge A. Jiménez Torres*

Rocío Calderón García**

* Abogado por la Universidad de Guadalajara, maestro en Derecho Civil y Financiero por la misma institución, y Doctor en Ciencias del Desarrollo Humano por la Universidad del Valle de Atemajac; miembro del Sistema Nacional de Investigadores, de la Academia Mexicana de Derecho Internacional Privado, así como de la Academia Jalisciense de Ciencias.

** Doctora en Cooperación y Bienestar Social por la Universidad de Oviedo, España; miembro del Sistema Nacional de Investigadores de la Academia Jalisciense de Ciencias, y docente de la Maestría en Educación, Universidad del Valle de Atemajac.



Movilidad urbana y calidad de vida: ejes para una ciudad urbana sustentable

Resumen

Durante mucho tiempo, las ciudades se caracterizaron como centros de producción, desarrollo social, innovación y creatividad, pero esa situación ha venido transformándose de tal manera que empiezan a ser lugares cada vez más complicados para el desarrollo de las personas, y que han mermado su calidad de vida.

Palabras clave: ▲ Movilidad urbana ▲ Calidad de vida

Keywords: ▲ Urban mobility ▲ Life quality

Mots-clés: ▲ Mobilité urbaine ▲ Qualité de vie

Urban mobility and life quality: core aspects for a sustainable urban city

Summary

For a long time, cities were considered as production, social development, innovation, and creativity centers. However, this situation has changed and cities are becoming more and more complicated places for the development of people and have even damaged life quality.

Mobilité urbaine et qualité de vie : axes pour une ville urbaine durable

Résumé

Longtemps, les villes ont été caractérisées comme des centres de production, de développement social, d'innovation et de créativité, mais cette situation en est venue à évoluer, de sorte qu'elles commencent à être des lieux toujours plus compliqués pour le développement des personnes et qui ont réduit leur qualité de vie.

Durante mucho tiempo, las ciudades se caracterizaron como centros de producción, desarrollo social, innovación y creatividad, situación que ha venido transformándose de tal manera, que empiezan a ser lugares cada vez más complicados para el desarrollo de las personas, y que han mermado su calidad de vida; entre los factores de incidencia en esa problemática están: la pobreza, la violencia, la marginación y la degradación del entorno.

Una ciudad sustentable deseable será aquella que, de manera equitativa, facilite las condiciones para la satisfacción de las necesidades de todos sus habitantes,

Una ciudad sustentable es un sistema artificial diseñado por el hombre, que tiene la virtud de integrarse a la naturaleza sin contaminarla y de ser amigable

sin poner en peligro las de futuras generaciones. Esto implica que sus actividades no destruyan los recursos ni la diversidad de los ecosistemas en los cuales se sustenta, y la necesaria participación de todos sus ciudadanos para ejercer sus derechos y responsabilidades.

Este modelo de ciudad deberá ofrecer a sus habitantes servicios de calidad para toda la población, tales como: un ambiente sano, viviendas dignas y suficientes, seguridad, parques, espacios deportivos y

de recreación, convivencia social intensa y fructífera, empleo digno y bien remunerado, atención sanitaria completa y eficiente, educación de calidad y acceso a la actividad cultural.

En el caso de la Zona Metropolitana de Guadalajara, el crecimiento urbano se ha extendido de tal forma que implica esfuerzos importantes, claros y evaluables de coordinación y colaboración. De seguir con la elaboración propia de planes de desarrollo y movilidad para cada demarcación geográfica municipal, el problema común a dicha zona se puede agravar. Es un hecho evidente que cada habitante tiene la necesidad de desplazarse al día por varios de los municipios, ya sea por su trabajo, escuela, o usar algún servicio. Lo deseable es que al hacerlo, utilice medios y vías de acceso que sean amables, funcionales y seguras. Existe la propuesta de un Plan de Movilidad no Motorizada para lo que se ha definido como el Área Metropolitana.

En este trabajo se abordará parte de dicha problemática, ya que una ciudad sustentable es la que tiene entre sus fines primordiales asegurar los elementos que den calidad de vida a sus habitantes, y que ésta sea duradera para las generaciones actuales y futuras. Entre las cuestiones que se plantean en la discusión del tema están: uso de transporte alternativo al vehículo, diferentes tipos de transporte colectivo, infraestructura y equipamiento urbano.

La exposición a desarrollar será en cuatro apartados: la ciudad sustentable, la movilidad urbana y la calidad de vida; y por último, el papel de los planes de movilidad urbana para construir un modelo de ciudad sustentable.

DESARROLLO

I. ¿Qué es una ciudad sustentable?

Las grandes ciudades padecen problemas ambientales que impactan negativamente en la salud de sus habitantes y ponen en riesgo su calidad de vida en el futuro. El desarrollo urbano implica, entre otros aspectos: la modificación del espacio físico y de las actividades productivas y de consumo, los estilos de vida y modos de organización y convivencia social. Se trata de un fenómeno multidimensional que orienta al problema de la sustentabilidad, a partir de un contexto que rebasa los contornos propiamente urbanos, y que se traduce en la necesidad de plantearse el diseño de un balance de intercambios físicos, sociales y económicos entre la urbe y sus áreas de influencia.

Las ciudades sustentables del siglo XXI plantean nuevas formas de hábitat y uso del suelo, es decir, "magnificar el peso del impacto ambiental en el ecosistema. Una ciudad sustentable es un sistema artificial diseñado por el hombre, que tiene la virtud de integrarse a la naturaleza sin contaminarla y de ser amigable" (Emelianoff, 2007: 2), de ser útil y con calidad para quien la habita. Es, pues, un modelo de desarrollo y aprovechamiento del espacio, que se sustenta equilibradamente entre lo natural, lo artificial y lo humano, creando un entorno —en el espacio y en el tiempo— de calidad para todos.

Las ciudades calificadas como sustentables se definen a partir de la discusión entre la perspectiva y el reconocimiento del pasado; incluso sobre las incertidumbres científicas (Emelianoff, 2007) que se puedan llegar a dar respecto del mejor entorno para el desarrollo de quienes las habitan.

Las ciudades durables o sustentables abren un espacio en el cual no se puede prejuzgar sobre el desarrollo de la sociedad y su entorno. Este proyecto de tipo urbanístico en realidad se nutre en parte por la infraestructura que puede llegar a tener, y el equilibrio de éste con el ecosistema propio de la zona urbana en que se pretende asentar como modelo de ciudad.

Las redes de ciudades sustentables nacieron con el propósito de poner en marcha algunos principios de la Agenda 21, adoptada en Río de Janeiro. A partir de entonces se adoptó una red europea de 27 ciudades (Aalborg, 1994: 7), seguida de una en Manchester, donde se reagruparon un mes después 50

ciudades a escala internacional. Con motivo de esta conferencia internacional, auspiciada por la Organización de las Naciones Unidas, se planteó el propósito de traducir los preceptos globales del desarrollo sustentable en orientaciones prácticas y tangibles para los países, y es entonces que los municipios de los países que formaron parte en dicha reunión, se han dedicado a elaborar una Agenda 21 local que estructure un diagnóstico ambiental de cada ciudad, y proponga las medidas ecológicas a seguir.

Quedó de manifiesto el interés por el tema, y fue que se asumió el hecho del actual modo de vida urbano, "en particular las estructuras de división del trabajo y de las funciones, la ocupación del suelo, el transporte, la producción industrial, la agricultura, el consumo y las actividades de ocio, y por tanto, nuestro nivel de vida, nos hace especialmente responsables de muchos problemas ambientales a los que se enfrenta la humanidad" (Aalborg, 1994: 5). Es por ello que una ciudad sustentable debería considerar que en su proceso de urbanización y desarrollo, su planeamiento también "desempeña un papel decisivo en la reducción de las necesidades de transportación, tanto de personas como de productos" (González, 2006); esto implica, además del mantenimiento de la diversidad biológica, aspectos como: la salud pública y la calidad del aire, el agua y el suelo en niveles suficientes "para preservar la vida y el bienestar humanos, así como la flora y la fauna, para siempre" (Aalborg, 1994: 4).

II. Movilidad urbana y calidad de vida

La sostenibilidad depende de la salud y el bienestar de la población de la ciudad, así como de la protección del medio ambiente en que se desarrollan las actividades





cotidianas. Sin duda, los desastres urbanos producen impactos ambientales que permanentemente afectan al medio ambiente.

A modo de referencia, se puede afirmar que la calidad de vida es “el objetivo al que debería tender el estilo de desarrollo de un país que se preocupe por el ser humano integral” (Gildenberg, 1978: 10). Es por ello que el concepto de calidad de vida es un concepto multidimensional, el cual incluye “aspectos del bienestar (*well-being*) y de las políticas sociales: materiales y no materiales, objetivos y subjetivos, individuales y colectivos” (Palomba, 2002: 5). Así, para el habitante de las zonas urbanas, su calidad de vida se ve influenciada por el entorno en el que desarrolla sus actividades básicas: familia, trabajo, escuela, esparcimiento.

La movilidad urbana impacta en la calidad de vida del ciudadano desde el momento en que se define el sistema de transporte, las rutas de acceso vial, infraestructura y equipamiento urbano, tiempo estimado de recorridos a centros de trabajo, escuelas y espacios de recreo y diversión. Por eso se afirma su carácter multidimensional por quienes en él inciden, tanto en su definición como en su organización: autoridades, usuarios, prestadores de servicios. “El tráfico y la movilidad en sus expresiones motorizadas forman parte de lo que se ha venido en denominar el núcleo duro o menos moldeable de la crisis ecológica de la ciudad” (Sanz, 1997: 11).

En el año 2009, con el interés de conocer la opinión ciudadana respecto de su calidad de vida, se aplicó un estudio por parte de la Secretaría de Desarrollo Humano y la Universidad de Guadalajara. Los resultados que en el tema de movilidad y transporte arrojó dicho estudio son reveladores de la inquietud que los habitantes encuestados tienen en él (Secretaría, 2009). Como se puede apreciar (Gráfica 1), los encuestados utilizan como principales medios de transporte: el camión, con un 37.7%, y el vehículo propio, con 28%; queda como tercera alternativa caminar, con un 17.6%. Destaca que los habitantes manifestaron con 0.6% de sus respuestas las opciones del tren ligero, macrobús y la motocicleta.

En otra de las preguntas, relacionadas con el tiempo de traslado de su casa a la escuela o al trabajo (Gráfica 2), destaca que el tiempo promedio es de media hora, con 42% de las respuestas; en segundo lugar, se manifestó que entre media hora y una hora, según 30.1% de los encuestados. Si se compara con el tipo de transporte, habría que advertir entonces que tanto en camión como en vehículo particular, el recorrido puede ser de media hasta una hora, sin precisar la hora del día en que dicho traslado se haga.

Por último, se tomó de este estudio la evaluación que hacen los ciudadanos de la calidad de los servicios relacionados con la movilidad que reciben. Como se puede apreciar (Tabla 1),

Tanto en camión como en vehículo particular, el recorrido puede ser de media hasta una hora, sin precisar la hora del día en que dicho traslado se haga

GRÁFICA 1

Por lo general, ¿qué tipo de transporte utiliza para trasladarse de su hogar a su escuela o trabajo?



GRÁFICA 2

Aproximadamente, ¿cuánto tiempo tarda en llegar de su casa a la escuela o trabajo?

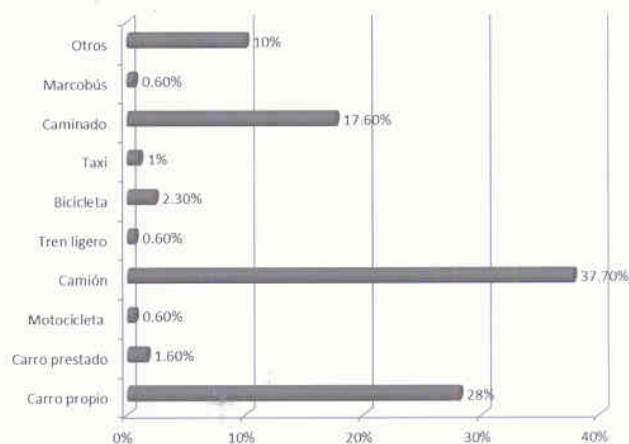


TABLA 1

SERVICIOS	MEDIA ARITMÉTICA
Calles pavimentadas	5.74
Banquetas	5.99
Alumbrado público	7.18
Agua potable	8.15
Drenaje y alcantarillado	7.93
Áreas verdes	5.06
Áreas deportivas	4.64
Transporte público	7.00
Teléfono público	6.99
Recolección de basura	7.80
Vigilancia policiaca	5.24
Reparto de gas a domicilio	8.32
Estacionamientos municipales	3.25
Centros culturales municipales	3.37
Botes para la basura	3.16
Paradas de camión con techo	3.27
Letreros con nombre de las calles	6.95

siguiendo el sentido de las respuestas de la primera gráfica, el servicio mejor evaluado es el del transporte público y, en segundo lugar, las banquetas y calles pavimentadas; no así los estacionamientos municipales y el equipamiento de las paradas de camión, que fueron de los más bajos de la encuesta.

Si se toma como referencia esta información, para el caso de la Zona Metropolitana de Guadalajara, si se pensara en un modelo de ciudad sustentable, habría que revisar cuál es la situación que guarda *grosso modo* la movilidad urbana en algunos de sus municipios y que, por ahora, quedaron integrados los ejes de manera global en el Plan de Movilidad no Motorizada.

III. Los planes de movilidad urbana en la construcción de un modelo de ciudad sustentable

En la actualidad existe la propuesta del Plan Maestro de Movilidad Urbana no Motorizada para el Área Metropolitana de Guadalajara. Para su implementación se está considerando la participación de los municipios de Guadalajara, Tlaquepaque, Zapopan, Tonalá, Tlajomulco y El Salto.

En dicho plan, se asume que la problemática parte del incremento del tráfico motorizado en las zonas urbanas, y "se vincula con un creciente número de accidentes y muertes. Los accidentes automovilísticos representan el mayor índice de decesos en la pobla-

ción entre los 16 y los 25 años" (Plan, 2011). Conforme aumenta el tráfico, la gente se siente menos segura de usar las calles, según se afirma. Si se contextualiza en la Zona Metropolitana de Guadalajara, hay 207 rutas para cubrir 5 millones de viajes en los municipios. En 2010, la población llegó a unos 6 millones, y se espera que sea de 7.6 millones en 2025. Esta tendencia sugiere modificar el actual sistema de transporte público.

En las últimas décadas, en la mayoría de las ciudades de alta concentración poblacional, los índices de motorización y la demanda de movilidad en vehículos particulares, aumentan continuamente, y con ellos el consumo de energías no renovables, la contaminación atmosférica, el ruido ambiental, los accidentes viales, el peligro y la congestión de la circulación.

De allí que, en una intención de promover medios de transporte alternativos al vehículo propio, sea cada día más urgente introducir la reflexión en la autoridad, y particulares, sobre las consecuencias que traen las decisiones urbanísticas mal planteadas o diseñadas; esto, a su vez, en el ámbito de la movilidad, y por tanto, en el uso del automóvil y todos los impactos asociados.

Un sistema social sostenible y equilibrado no es posible de realizar sin tener en cuenta las necesidades de desarrollo comunitario y económico de la ciudad; de sus habitantes. Es importante destacar que el plan de sostenibilidad en el tema de la movilidad no motorizada, como el que se ha propuesto, debe ser un medio, no un fin. El plan es sólo una herramienta, un insumo para la acción futura de responsabilidad compartida y con la participación efectiva de los usuarios en la expresión de sus opiniones y, ¿por qué no?, en la evaluación del propio sistema de movilidad.

CIUDADES SUSTENTABLES, CASOS DE ÉXITO

La ciudad de San Francisco, California, ha planeado su desarrollo a partir de la premisa de conciliar elementos de equipamiento urbano y medio ambiente; sus parques, plazas, calles, árboles y otras zonas verdes, al igual que espacios abiertos, son activos vitales de una ciudad habitable y saludable ecológicamente (Sostenibilidad, 2002). Los beneficios de estos recursos son sustanciales según el documento, ya que el paisaje mejora la calidad del aire y reduce los niveles de polvo, proporciona importantes hábitats y corredores para aves y fauna silvestre, reduce



la escorrentía y la erosión, y permite la recarga de acuíferos. De los espacios públicos de la ciudad de San Francisco: parques, árboles y espacios abiertos, de acuerdo con su plan de desarrollo sustentable, se ha entendido que también tienen un bien social y función económica profunda. Esto mejora la experiencia de caminar, ir de compras, trabajar, viajar y vivir en la ciudad.

En el caso del transporte, para contar con un sistema sostenible, es menester asumir que “las necesidades de los pueblos y los deseos para el acceso a puestos de trabajo, el comercio, la recreación, la cultura y el hogar se alojan en un mínimo de recursos” (Sostenibilidad, 2002). Por eso, se optó por la aplicación de los principios de la sostenibilidad del transporte para reducir la contaminación generada por los motores de encendido-gasolina, el ruido, la congestión del tráfico, la devaluación de la tierra, la expansión urbana, la segregación económica y lesiones a los conductores, peatones y ciclistas. En este sentido, los ciudadanos de la Zona Metropolitana de Guadalajara expresaron, como ya se dijo, su preocupación por el tiempo de traslados, y ese ingrediente económico es un factor que fue considerado para la ciudad de San Francisco, porque también se planteó la necesidad de reducir los costos de los desplazamientos, el transporte, la vivienda y los bienes.

Los ciudadanos de la Zona Metropolitana de Guadalajara expresaron, como ya se dijo, su preocupación por el tiempo de traslados



En esa ciudad de California se optó por establecer el criterio de que caminar por las calles diseñadas para los peatones y las bicicletas es más agradable que hacerlo a través de las diseñadas para el automóvil y los establecimientos comerciales; la repercusión de cambiar esto traerá como consecuencia un medio ambiente mejorado de árboles, mobiliario urbano (farolas diseñadas adecuadamente, bastidores de bicicletas, bancos y similares) y otras personas.

Gran Lyon, Francia

Gran Lyon es una comunidad urbana francesa que agrupa 58 comunas de la aglomeración de Lyon, situadas en el departamento del Ródano. En 1999, 32% de la población de esta comunidad vivía en la misma ciudad de Lyon. En el año 1997 adoptó un Plan Maestro de Movilidad Urbana. El objetivo del plan era volver a armonizar la distribución de medios de transporte, a fin de crear las condiciones para una agradable ciudad que contiene la solidaridad y, por tanto, a su vez, favorecer la movilidad sostenible.

Al proyecto de Lyon y sus suburbios, y el Plan de Mandato —tal fue la definición de las orientaciones políticas principales del área metropolitana de Lyon hasta 2007— se asignó un presupuesto de 788 millones de euros para inversiones en el transporte.

El Plan Maestro de Movilidad Urbana (PRUG) combinó toda una serie de objetivos, incluyendo la reducción del tráfico motorizado, el desarrollo del transporte público, bicicleta y a pie, reduciendo el número de accidentes, de la contaminación y la perturbación, y promoviendo la equidad social y la redistribución de las zonas urbanas.

Los principales objetivos de la política de transportes de Lyon se centraron en la elaboración de una estrategia global, garantizando la coherencia de todas las decisiones tomadas sobre los medios de transporte, buscando su complementariedad. Se trataba de buscar la armonía entre la mejora de los diferentes medios de transporte—con prioridad en el transporte público— y el desa-

rollo de las actividades de bicicleta y la de caminar, y al mismo tiempo frenar el aumento del coche privado. Por último, pero no menos significativo, todo ello se buscó para mejorar la calidad de los servicios prestados a todos los habitantes de Lyon, con el objetivo de fortalecer la solidaridad de la ciudad y sus suburbios, además de garantizar a toda persona un traslado fácil dentro de la ciudad.

De manera institucional se creó un comité consultivo para coordinar y supervisar las diversas iniciativas. Se incluyó en dicha instancia a los principales actores para toma de decisiones: el Estado, Región, Departamento, Gran Lyon Consejo y SYTRAL (Administración Joint Transport para el Departamento de Ródano y la Aglomeración Urbana de Lyon), así como los interlocutores económicos y cuatro representantes calificados de los usuarios. Este observatorio, entre otras acciones, llevó a cabo una ampliación de la red de monitoreo de calidad del aire,

y la creación de un registro de transporte para controlar todos los gastos relacionados con la movilidad, evaluando así la cuota de mercado de los distintos modos de transporte. Este modelo se tomó como base para integrar al actual Consejo Ciudadano que está funcionado en el marco del Plan de Movilidad no Motorizada que se pretende operar para el Área Metropolitana de Guadalajara.

Conclusiones

En una visión global de la situación, se puede pensar que la movilidad en Guadalajara no es eficiente ni suficiente para toda la población. Se requiere una planificación más urbana, apegada a criterios sustentables y con observancia a la normatividad en la

La calidad de vida tiene que ver con el entorno en que el ciudadano se desarrolla, es el espacio en el cual se realiza su proyecto de vida



materia, ya que el impacto ambiental que puede generar un rediseño como el que implica la propuesta del Plan de Movilidad no Motorizada demanda más educación vial, más logística y conciencia de sus beneficios para los usuarios. El primer reto a sortear es disuadir el uso diario del automóvil propio.

Es obvio que una infraestructura adecuada, instalaciones limpias, buena señalización con diseños agradables y funcionales, podría motivar a los usuarios a utilizar el transporte público. Aunado a lo anterior, una adecuada planificación e información oportuna y clara sobre las diferentes rutas, tratando de hacer las conexiones y los horarios de manera eficiente.

La calidad de vida tiene que ver con el entorno en que el ciudadano se desarrolla, es el espacio en el cual se realiza su proyecto de vida. La dimensión del impacto de cambiar los modos de movilidad actual a uno no motorizado, deja algunos planteamientos por responder:

¿Qué hacer con la oferta y la demanda de vehículos?
¿Cómo disuadir al ciudadano para que opte por medios de transporte basados en energías renovables?
¿Qué detona un cambio del ciudadano individual por un ciudadano colectivo?

Quizás con este proyecto se pueda confiar en que el Gobierno de Jalisco generará acciones y estrategias tendientes a garantizar el desplazamiento de personas con mayor rapidez y frecuencia, frente a mayores distancias, con apego y observancia hacia el medio ambiente; y que a partir de esta política pública se pueda esperar la toma de conciencia ciudadana, y ésta en los funcionarios, del lugar que tienen el peatón, el ciclista, el transporte público y el transporte particular. 



Bibliografía

Gildenberger, C. (1978). *Desarrollo y calidad de vida*. Revista Argentina de Relaciones Internacionales, N. 12. CEINAR. Buenos Aires.

Secretaría de Desarrollo Humano (2009). *Percepción ciudadana de la Calidad de Vida en la Zona Metropolitana de Guadalajara*, Cuadernos estatales de política social, Vol. I, Gobierno del Estado de Jalisco, México.

Webgrafía

Aalborg, Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles (1994). *Carta de las Ciudades Europeas hacia Sostenibilidad*, Dinamarca, disponible en: <http://utopiaverde.org/descargas/carta-de-aalborg-1994>

Emelianoff, C. (2007). *Las ciudades sustentables. Emergencia de nuevas temporalidades en los viejos espacios urbanos*, Instituto Nacional de Ecología, disponible en: <http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/gacetitas/152/ciudades.html>

González, D. (2006). *¿Puede una ciudad ser sustentable?* Energía 10, Cuba. Disponible en: <http://www.cubasolar.cu/biblioteca/energia/Energia10/HTML/articulo06.htm>

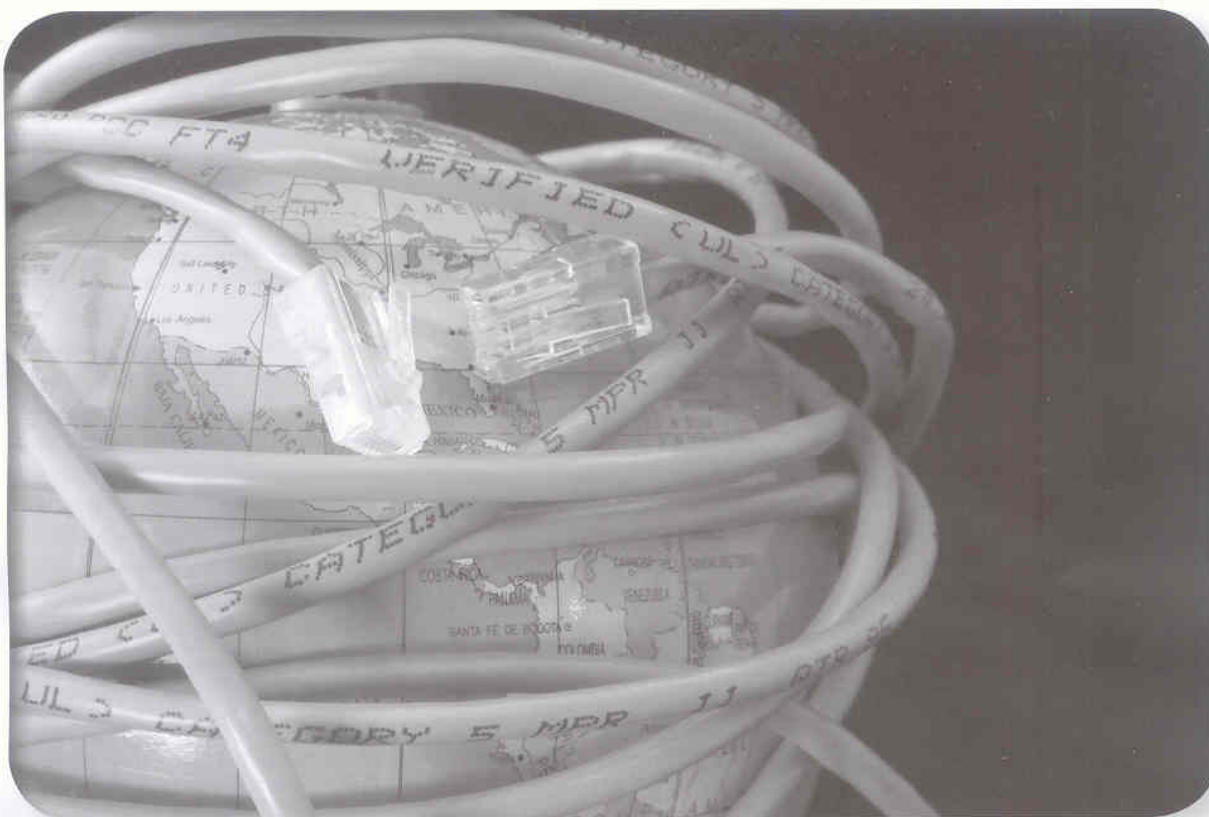
Palomba, R. (2002). *Calidad de Vida: Conceptos y medidas*, Institute of Population Research and Social Policies, Roma, Italia, presentada en *Taller sobre calidad de vida y redes de apoyo de las personas adultas mayores*, Santiago de Chile, disponible en: http://www.eclac.org/celade/agenda/2/10592/envejecimientoRPI_ppt.pdf

Plan Maestro de Movilidad no Motorizada para el Área Metropolitana de Guadalajara (2011). Gobierno del Estado de Jalisco, disponible en: <http://www.planpeatonalciclista.com>

Sostenibilidad, "Plan para la Ciudad de San Francisco" (2002). Disponible en: <http://www.sustainable-city.org/Plan/Intro/intro.htm>

Sánz, J. (1997). *Movilidad y accesibilidad: un escollo para la sostenibilidad urbana*. Disponible en: <http://habitat.aq.upm.es/cs/p3/a013.html>





“El mundo académico y las instituciones económicas respiraron más tranquilos a mediados de los años 90, cuando empezaron a aparecer estudios macroeconómicos en los que se comprobaba que la inversión en Tecnologías de la Información comenzaba a producir dividendos, bajo la forma de incrementos de la productividad...”

La paradoja de la productividad de las Tecnologías de la Información

Juan José Rojas Delgado

Licenciado en Informática con Especialidad en Redes por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Zamora. Maestro en Educación por la Universidad del Valle de Atemajac, Plantel Zamora. Estudiante del Doctorado en Educación, Universidad Marista de Guadalajara. Docente Universitario y de Posgrados en materias de Informática, Universidad del Valle de Atemajac Plantel Zamora y Plantel Uruapan. Coordinador de Infraestructura y Tecnologías de la Información, Universidad del Valle de Atemajac Plantel Zamora.



La paradoja de la productividad de las Tecnologías de la Información

Resumen

En los años 70 aparece una discusión sobre la causa-efecto existente entre las Tecnologías de la Información y Comunicación con la productividad. Opiniones contradictorias de diferentes investigadores llevan a lo que se conoce como *productivity paradox* o paradoja de la productividad. La crítica de Robert Solow, Premio Nobel de Economía 1987, publicada en *The New York Times*, afirmando que “podemos ver a las computadoras en todos lados, excepto en las estadísticas de productividad” (Solow, 1987), da por hecho que existe este fenómeno, lo que llevó a los investigadores de las ciencias administrativas a realizar múltiples estudios en empresas industriales y de servicios, con el fin de encontrar la verdad sobre las nuevas tecnologías y su impacto en la productividad.

Productivity paradox of Information Technologies

Summary

In the seventies, a discussion about the existing cause-effect between Communication and Information Technologies and productivity arose. Contradictory opinions from different researchers gave as a result the *productivity paradox*. Robert Solow's (Nobel Prize in Economics) critique, published in *The New York Times* stating that “we can see computers everywhere in today's economy, except in the productivity statistics” (Solow 1987) takes for granted that this phenomenon exists. This led administration science researchers to carry out several studies in industrial and service companies in order to find the truth about new technologies and their impact on productivity.

Le paradoxe de la productivité des Technologies de l'Information

Résumé

Au cours des années 70 apparaît une discussion sur la relation de cause à effet existant entre les technologies de l'information et de la communication et la productivité. Des avis contradictoires de différents chercheurs ont abouti à ce que l'on connaît comme le *productivity paradox*, ou « paradoxe de la productivité ». La critique de Robert Solow, prix Nobel d'économie 1987, publiée dans *The New York Times*, déclarant que « nous pouvons voir les ordinateurs partout sauf dans les statistiques de productivité » (Solow, 1987), donne pour acquis que ce phénomène existe, ce qui a amené les chercheurs en sciences administratives à réaliser de multiples études dans des entreprises industrielles et de services afin de découvrir la vérité sur les nouvelles technologies et sur leur effet sur la productivité.

Palabras clave: ▲Paradoja ▲Productividad ▲Productivity Paradox ▲TI – Tecnologías de la Información
▲TIC – Tecnologías de la Información y Comunicación

Keywords: ▲Paradox ▲Productivity ▲Productivity Paradox ▲IT – Information Technologies
▲CIT – Communication and Information Technologies

Mots-clés: ▲Paradoxe ▲Productivité ▲Productivity Paradox ▲TI – Technologies de l'Information
▲TIC – Technologies de l'Information et de la Communication.

El auge que han tenido las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) por sus aplicaciones en los diversos sectores de nuestra vida, como son las empresas, las industrias, los hospitales, las escuelas y el hogar, ha hecho que las empresas, las instituciones y los profesionales hagan fuertes inversiones para mantenerse a la vanguardia y disponer de estas nuevas tecnologías en sus diferentes departamentos (Alcalde, 2001).

Desde los años 70 comenzó la discusión sobre la relación causal entre las Tecnologías de la Información y la productividad, teniendo opiniones encontradas o contradictorias por los diferentes investigadores del tema, existiendo quienes afirman que incrementan la productividad, mientras que otros niegan que sea así.

La mayor polémica llevó a lo que se ha denominado como “*productivity paradox*” o la paradoja de la

productividad (Brynjolfsson, 1993), respaldada por críticas, siendo una de las más fuertes la del Premio Nobel de Economía de 1987, la que a partir de una afirmación en *The New York Times* causó una gran controversia sobre el tema, al mencionar en su artículo: “Podemos ver las computadoras en todos lados, excepto en las estadísticas de productividad” (Solow, 1987).

Surgen así diversos estudios que incluyen tanto a empresas industriales como de servicios, en cuanto al tema de la productividad y las TICs. Uno de los primeros es de Osterman (1986), del Instituto Tecnológico de Massachusetts, quien afirma que “computadoras y empleados representan formas alternativas para las empresas, a fin de llevar a cabo ciertas funciones. La facturación de los clientes o el mantenimiento de cuentas corrientes se pueden lograr con un ejército de empleados o por el despliegue de equipos de procesamiento de datos”.

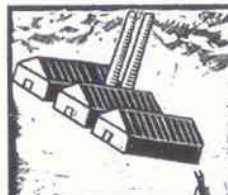
FIGURA 1
Crítica de Robert Solow en
The New York Times

MANUFACTURING MATTERS
The Myth of the Post-Industrial Economy
By Stephen S. Cohen and John Zysman
Tables and Charts 297 pp. New York:
A Council on Foreign Relations Book/
Basic Books, 1995

By Robert M. Solow

THERE is a lot of loose talk about the "deindustrialization" of the United States economy. We are losing our manufacturing industry to foreign designers and becoming a "service economy" (if you like the idea) or a "nation of hamburger stands and insurance companies" (if you don't like the idea). Stephen S. Cohen and John Zysman begin their book

We'd Better Watch Out



with past patterns of productivity growth. ... [That] would depend not just on the possibilities the technologies represent, but rather on how effectively they are used." What this means is that they, like everyone else, are somewhat embarrassed by the fact that what everyone feels to have been a technological revolution, a drastic change in our productive lives, has been accompanied everywhere, including Japan, by a slowing-down of productivity growth, not by a step up. You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics.

national Economy at the University of California, for failing to see bad habits. They want to appear to be generalizing about a subject on which there are too few (or what is almost the same thing, too many) defensible generalizations. It is just a pity that they cannot be content with the odd insight, the occasional plausible and disavowed hypothesis. They do, in fact, produce some of them. They are overwriting, for example, on the need for flexibility and adaptability in modern manufacturing required to give a rich, knowledgeable and fussy market what it wants when it wants it, quite the opposite of the mass-production philosophy that made America great. There are other good moments. The trouble is that they do not know, any more than I do, exactly what let Japan and West Germany overtake United States industry. They should be content to tell a few good stories and give the reader hardy to think. I do fault them for one omission. One of their central is that there has been a Revolution in manufacturing, in mass production, Automation, and American industry has failed to capitalize on it. They may be so. But then they go on, "We do not believe that this new technological paradigm is a break, not patterns of productivity growth. (That) depend not just on the possibilities the technology represent, but rather on how effectively they are used. What this means is that they, like everyone else, are somewhat embarrassed by the fact that what everyone feels to have been a technological revolution, a drastic change in our productive lives, has been accompanied everywhere, including Japan, by a slowing-down of productivity growth, not by a step up. You can see the computer age everywhere but in the productivity statistics."

Fuente: Solow (1987)

Osterman (1986), además, presenta una ecuación para calcular la productividad, donde se incluye a las TICs:

$$X = f(Z, g[K, C, M])$$

donde:

X= output (salidas)

K= computers (computadoras)

C= clerical labor (trabajo de oficina)

M= managerial labor (trabajo de gestión)

Z= all other inputs (otras entradas)

g= representa la coordinación de los elementos de la función

Por su parte, Brynjolfsson (1993), también del Instituto Tecnológico de Massachusetts, presenta un resumen de hallazgos de varias investigaciones sobre la productividad y las TICs en empresas industriales y de servicios. En su resumen puede observarse que son

más alentadores los resultados del uso de las TICs para las empresas manufactureras como se muestra en la Tabla 1, que para las empresas de servicios representadas en la Tabla 2.

Podría entenderse entonces que el uso de las TICs solamente impacta en las empresas manufactureras, y que en las empresas de servicios no se tienen resultados satisfactorios. Para entender más a detalle la paradoja de la productividad, es necesario definir ambos conceptos relacionados:

Podemos definir a una *paradoja* como:

- "Idea extraña u opuesta a la común opinión y al sentir de las personas" (DRAE, 2011a).

Puede observarse que son más alentadores los resultados del uso de las TICs para las empresas manufactureras

TABLA 1
Tecnologías de la Información en la industria manufacturera

Estudios	Resultados
Loveman, 1988	Las inversiones hechas en TI no aportan a la producción
Weill, 1990	Las variables contextuales afectan el desempeño de las TI
Morrison & Berndt, 1990	En las TI, el beneficio marginal es de 80 centavos por cada dólar invertido
Barua, Kriebel & Mukhopadhyay, 1991	Invertir en TI mejoró la producción, aunque no necesariamente el resultado final
Siegel & Griliches, 1991	Las TI hacen a las industrias más productivas, pero los datos del gobierno son poco fiables

Fuente: Brynjolfsson (1993)



TABLA 2
Tecnologías de la Información en empresas de servicios

Fuente: Brynjolfsson (1993)

Estudios	Resultados
Cron & Sobol, 1983	Distribución bimodal entre los inversionistas en TI, o muy bueno o muy malo
Strassmann, 1990	No existe correlación entre las diferentes proporciones de TI y medidas de desempeño
Roach, 1991	Gran aumento en capital de TI por trabajador de la información, mientras que existe poca producción
Harris & Katz, 1989	Positiva débil relación entre la TI y el rendimiento
Noyelle, 1990	Severos problemas en la medición de servicios
Alpar & Kim, 1990	Estimaciones de rendimiento sensibles a la metodología
Parsons, Gottlieb & Denny, 1990	El coeficiente en la función de producción es pequeño y con frecuencia negativo

- b) "Figura de pensamiento que consiste en emplear expresiones o frases que envuelven contradicción" (DRAE, 2011a).

Una definición de *productividad* es la siguiente:

- a) "Cualidad de productivo" (DRAE, 2011b).
 b) "Capacidad o grado de producción por unidad de trabajo" (DRAE, 2011b).
 c) "Relación entre lo producido y los medios empleados, tales como mano de obra, materiales, energía, etc." (DRAE, 2011b).

En el caso de la paradoja de la productividad y las TICs, podría pensarse de manera general que las nuevas tecnologías, por sus características de rapidez, precisión y manejo de grandes cantidades de in-

formación, aseguran una mayor productividad en las empresas; sin embargo, estas dudas que presentan los diferentes investigadores pusieron en entredicho esa idea, llegando a su contradicción.

El mundo académico y las instituciones económicas respiraron más tranquilos a mediados de los años 90, cuando empezaron a aparecer estudios macroeconómicos en los que se comprobaba que la inversión en Tecnologías de la Información comenzaba a producir dividendos, bajo la forma de incrementos de la productividad (López, 2004). López (2004), de la Universidad Complutense de Madrid, menciona resultados alentadores donde se muestran datos estadísticos del impacto de las TI en la productividad de las empresas, además de mencionar algunas debilidades de los estudios de Brynjolfsson.

Así, después de dos décadas de lento crecimiento de la productividad en los países desarrollados, tanto

laboral como multifactorial, éste se aceleró después de 1995.

Los trabajos de Brynjolfsson trataron de mostrar esta relación entre productividad y TICs, siendo una referencia amplia, ya que agrupa la información de muchos estudios relacionados. Brynjolfsson encontró una relación positiva entre las Tecnologías de la Información y la productividad, analizando el impacto tanto en la inversión en computadoras personales como en grandes computadoras, además de considerar la inversión en el personal del departamento de Tecnologías de la Información: "Los



FIGURA 2
Los siete pilares de la productividad



resultados de este estudio indican que por cada dólar adicional gastado en capital de Tecnologías de la Información o en personal del departamento de Sistemas, se producen unos incrementos de 0.81 y 2.62 dólares, respectivamente, en el producto de la empresa" (López, 2004).

En cuanto a la relación entre productividad y el uso de internet, que es una herramienta implementada en las organizaciones actuales, podemos mencionar lo siguiente: Litan y Rivlin (2001, citados en López, 2004) analizan el impacto del uso de internet a nivel agregado, llegando a la conclusión de que "el uso de internet se puede traducir en una mejora anual del 0.2 al 0.4% de la productividad laboral".

Goss (2001, citado en López, 2004) realiza un análisis con mayor rigor en cuanto al uso de internet y la productividad: sus resultados confirman que también existe una relación positiva entre la utilización de internet en el trabajo y la productividad, teniendo una contribución de internet en el crecimiento de la productividad de un 0.25% anual.

En cuanto a las limitaciones de los estudios realizados para demostrar la relación entre TICs y productividad en empresas industriales y de servicios, se puede mencionar que:

Una limitación que presenta el trabajo de Brynjolfsson y Hitt (1996, citado en López, 2004) es que la muestra utilizada en dicha investigación estaba sesgada hacia las empresas manufactureras. Ante esta eventualidad, Prasad y Harker (1997, citado en López, 2004) decidieron comprobar si las conclusiones obtenidas por Brynjolfsson y Hitt también eran aplicables al sector servicios. En este sentido, replicaron el estudio a nivel sectorial para la industria bancaria, y obtuvieron unos resultados similares a los de la investigación anterior. Otra limitación del trabajo de Brynjolfsson y Hitt era que la muestra también estaba sesgada hacia las grandes empresas.

Para apoyar la efectividad en la implementación de nuevas Tecnologías de la Información en las empresas que realmente impacten en la productividad, Brynjolfsson (2005) propone siete pilares de la productividad (Figura 2).

La segunda práctica que ayuda a convertir la tecnología para la productividad es favorecer el acceso a la información abierta

I. Cambio de procesos analógicos a digitales

Un primer paso necesario para la conversión de la organización a una empresa digital es el convertir, de analógicos a digitales, los procesos de negocios.

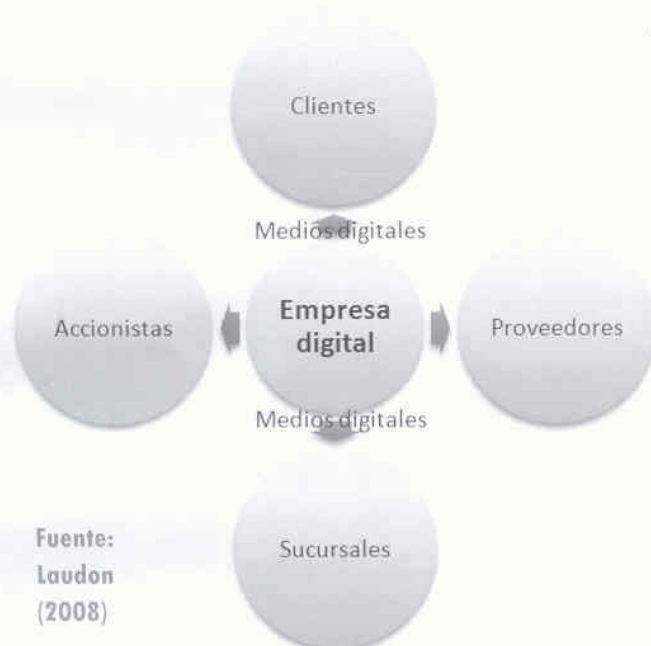
De acuerdo con Laudon (2008), una empresa digital es aquella en la que casi todas las relaciones de negocios de la organización con clientes, proveedores y empleados, se realizan y controlan digitalmente (Figura 3).

Las computadoras no son sólo una nueva forma de presentar los formatos en papel a mayor velocidad y volumen. Se requiere un desplazamiento de los procesos, llegando a la no utilización del papel y a utilizar documentos electrónicos.

Combinar las necesidades de cada unidad de negocio con las TI especializadas necesarias, para lo cual se sugieren los sistemas ERP (Enterprise Resource Planning: Planeación de Recursos Empresariales) que aprovechan las bases de datos, para compartir información entre las diversas áreas funcionales, digitalizando todos los procesos (Brynjolfsson, 2005).



FIGURA 3
La empresa digital



Fuente:
Laudon
(2008)

II. Acceso abierto a la información

La segunda práctica que ayuda a convertir la tecnología para la productividad es favorecer el acceso a la información abierta. Las políticas restrictivas de acceso creadas por el exceso de protección o gerentes posesivos puede impedir el flujo de la información. Por otro lado, las organizaciones digitales fomentan el uso de la dispersión de las fuentes de información internas y externas: esta apertura ayuda a los empleados y gerentes a hacer su trabajo de forma productiva (Brynjolfsson, 2005).

III. Facultar a los empleados

Un principio básico de la economía de la información es que ésta no tiene valor económico si no cambia la decisión. Aunque los empleados pueden tener acceso a obtener más información, esta capacidad se pierde si no tienen la autoridad para tomar decisiones. Los procesos de negocios digitales complementan el acceso y el empoderamiento, ayudando a hacer cumplir las reglas de negocio o las restricciones, y luego alertar al personal apropiado si una excepción ocurre (Brynjolfsson, 2005).

IV. El uso de incentivos basado en méritos

Las organizaciones digitales proporcionan poderosos incentivos para motivar a los empleados a utilizar la

información y el poder de decisión que se les da. Esto contrasta con muchas empresas tradicionales que pagan basadas en la antigüedad, estimulando a los empleados jóvenes a recibir un pago y varias ventajas en esta edad.

La incapacidad de las organizaciones tradicionales de evaluar de manera efectiva y controlar el desempeño de los empleados, a veces les obliga a utilizar los años de servicio como indicador de rendimiento. Las organizaciones digitales tienden a usar la rendición de cuentas u objetivos, donde se reciben fuertes incentivos. Objetivos claros en todos los niveles de la sociedad de la información ayudan a asegurar la aplicación de esfuerzos productivos. Los incentivos también motivan la creatividad e impulsan la innovación (Brynjolfsson, 2005).

V. Invertir en la cultura corporativa

Mientras que los incentivos explícitos son una parte importante del conjunto de herramientas de las organizaciones digitales, que también tratan de dirigir los empleados correctamente al recordarle a la gente regularmente de sus objetivos a través de una fuerte cultura corporativa. Parte de hacer uso productivo de las TI es definir y promover un conjunto coherente de objetivos de alto nivel y las normas que prevalecen en la empresa (Brynjolfsson, 2005).

VI. Reclutar al personal adecuado

El aumento de la productividad que ofrece la Tecnología de la Información está en función de la calidad de las personas que la utiliza. El hecho de que la tecnología ofrece a los empleados más información y autoridad, implica que ellos son más capaces que alguien de menor responsabilidad individual y grupal. Por esta razón, las organizaciones digitales evalúan a los solicitantes de empleo en una variedad de dimensiones, incluida la capacidad de análisis, los conocimientos de informática y una adecuada educación relacionada con el puesto.

Se consideran igualmente importantes las habilidades interpersonales y de comunicación, como las habilidades y conocimientos laborales. Los empleados deben encajar en el estilo laboral de la empresa. Las organizaciones digitales ponen énfasis en umbrales elevados de habilidades cuantitativas y verbales, pero sobre todo en el trabajo en equipo. Como resultado, estas compañías ponen más esfuerzos en sus procesos de contratación, además de usar criterios más formales durante este proceso (Brynjolfsson, 2005).

VII. Invertir en capital humano

Las organizaciones digitales proporcionan más formación profesional a su personal que sus homólogas, las organizaciones tradicionales. Esto ayuda a los empleados a operar de acuerdo con los procesos digitales, encontrar información, tomar decisiones, hacer frente a las excepciones, cumplir con objetivos estratégicos, adherirse a normas culturales, establecer y alcanzar objetivos de incentivos, y contratar sólo a los empleados adecuados.

El crecimiento de la productividad implica que el trabajo sea más inteligente y sea realizado por empleados más inteligentes. Para ello se utilizan herramientas de capacitación en línea. La inversión en capital humano de alto rendimiento incluye el permitir a los empleados el arriesgarse en proyectos de las organizaciones, lo que las empresas tradicionales no permiten. Dar a los empleados la oportunidad de acceder a recursos corporativos para tratar proyectos de gran alcance proporciona una valiosa experiencia de aprendizaje, tanto para los empleados como para la misma empresa (Brynjolfsson, 2005).

De acuerdo con las investigaciones analizadas, no se tiene aún una certeza absoluta del impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la productividad. En el caso de las empresas de servicios se dificulta la valoración de la relación entre TICs y productividad, ya que la productividad se mide de acuerdo a indicadores económicos y tasas de rendimiento. En la industria es más fácil determinar la productividad, debido a que ésta se dedica a la elaboración y manufactura de productos. En el caso de las empresas que proporcionan bienes intangibles, como los servicios, se vuelve algo compleja la determinación de la productividad.

Es innegable que las TI han cambiado radicalmente nuestra sociedad, y se han hecho indispensables para nuestras actividades diarias; la evaluación de su impacto requerirá más tiempo e indicadores precisos que permitan conocer el efecto de las Tecnologías de la Información en la productividad organizacional, y que con más certidumbre pueda resolver la paradoja de la productividad. 

Bibliografía

- Alcalde, E. (2001). *Informática básica*. México: Mc Graw Hill.
- Brynjolfsson, E. (1993). *The Productivity Paradox of Information Technology: Review and Assessment*. Massachusetts: MIT Center of Business.
- Brynjolfsson, E. (2005). *VII Pillars of Productivity*. Massachusetts: MIT Center of Business.
- Laudon, K. (2008). *Sistemas de información gerencial*. México: Prentice Hall.
- López, S. J. (2004). *¿Pueden las Tecnologías de la Información mejorar la productividad?* Madrid: Universia Business Review.
- Osterman, P. (1986). *The Impact of Computers on the Employment of Clerks and Managers*. *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 39.
- Solow, R. (1987). *We'd Better Watch Out*. New York: *The New York Times*.

Webgrafía

- Diccionario de la Real Academia Española. Concepto de *paradoja*. Recuperado el 23 de octubre de 2011 de: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=paradoja
- Diccionario de la Real Academia Española. Concepto de *productividad*. Recuperado el 23 de octubre de 2011 de: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=productividad

De acuerdo con las investigaciones analizadas, no se tiene aún una certeza absoluta del impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la productividad





*"...la información
que los clientes
proporcionan
puede servir
como una
retroalimentación
importante para
decisiones de promoción
y de entrenamiento"*

Relación entre desempeño laboral y compromiso organizacional. Un estudio de caso

Juan José Cabrera Lazarini*
Alejandra Urbiola Solís**

* Doctorante en Administración, Universidad Autónoma
de Querétaro. Maestría en Administración, ITESM, campus
Querétaro. Saneamiento Ambiental, Universitet Gent, Belgium.

** Doctorado en Estudios Organizacionales, Universidad Autónoma
Metropolitana-Iztapalapa. Maestría en Antropología Social,
Escuela Nacional de Antropología e Historia.

Relación entre desempeño laboral y compromiso organizacional. Un estudio de caso

Connection between job performance and organizational commitment. Case Study

Relation entre accomplissement professionnel et compromis organisationnel. Une étude de cas

Resumen

Al inicio de esta investigación realizada en una empresa centroamericana, se propusieron dos posibles tipos de relaciones entre desempeño laboral y compromiso organizacional: lineal positiva o relación inexistente. El coeficiente de correlación de Pearson resultante en este estudio fue de +0.143 entre ambas variables. El signo sugiere una relación lineal positiva. Sin embargo, la débil correlación encontrada no alcanza a demostrar algún efecto significativo del compromiso organizacional sobre el desempeño.

Summary

At the beginning of this research, carried out in a Central American company, two possible kinds of associations between job performance and organizational commitment were proposed: a positive linear association or no association. The resulting Pearson's correlation coefficient in this study was +0.143 between both variables. The sign shows a positive linear association. However, the correlation is not enough to prove a significant effect of organizational commitment over performance.

Résumé

Au début de cette recherche, effectuée au sein d'une entreprise d'Amérique centrale, ont été proposées deux sortes de relation possible entre accomplissement professionnel et compromis organisationnel : linéaire positive ou relation inexistante. Le coefficient de corrélation de Pearson résultant de cette étude a été de +0.143 entre les deux variables. Le signe suggère une relation linéaire positive. La faible corrélation trouvée ne permet cependant pas de démontrer un quelconque effet significatif du compromis organisationnel sur l'accomplissement.

Palabras clave: ▲Desempeño laboral ▲Compromiso organizacional ▲Evaluación de desempeño ▲Compromiso organizacional afectivo

Keywords: ▲Job performance ▲Organizational commitment ▲Performance assessment ▲Emotional organizational commitment

Mots-clés: ▲Accomplissement professionnel ▲Compromis organisationnel ▲Évaluation d'accomplissement ▲Compromis organisationnel affectif

1. INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es entender cómo se relacionan el desempeño y el compromiso organizacional (CO) en una empresa dedicada a la distribución y venta de Gas LP en Costa Rica. El establecimiento de estándares de desempeño y el proceso de evaluación del mismo ha constituido siempre un elemento básico en la administración de las organizaciones. En lo que respecta al CO, existen percepciones diferentes respecto a las relaciones que los empleados actualmente tienen con sus organizaciones, y a las implicaciones que esas relaciones tienen. Algunos piensan que las alianzas entre los empleados y sus organizaciones han desaparecido. En contraposición, hay quienes piensan que la lealtad no ha muerto y que continúa siendo uno de los motores más importantes del éxito del negocio. Considerando la importancia que tienen ambas variables en la dinámica organizacional, es importante entender su relación. El contenido de este trabajo expone para las dos variables a investigar: sus definiciones, sus implicaciones organizacionales, las diferentes relaciones que se han encontrado en estudios previos, así como los resultados obtenidos en este estudio de caso.

1.1 Desempeño

El desempeño laboral puede ser visto como una actividad en la cual un individuo puede alcanzar exitosa-

mente la tarea y meta asignada, sujeto a la restricción normal de la utilización razonable de los recursos disponibles (Jamal, 1984). La evaluación de desempeño es la descripción sistemática de las fortalezas y de las debilidades que son relevantes al trabajo de un individuo o un grupo (Cascio, 1995).

1.1.2 Requisitos de un sistema efectivo de evaluación de desempeño

De acuerdo a Cascio (1995), los requerimientos claves de un sistema de evaluación son relevancia, sensibilidad y confiabilidad. Según Zedeck y Cascio (1982), en el contexto operativo, los requisitos claves son aceptación y que sea práctico. A continuación se considera cada uno de estos requisitos.

Relevancia. Esto considera que existan: 1) ligas claras entre el estándar de desempeño para un puesto particular y los objetivos de la organización; y 2) ligas claras entre los elementos críticos del puesto, identificados a través de un análisis de puesto y las dimensiones a ser calificadas en la evaluación.

Sensibilidad. Esto implica que un sistema de evaluación de desempeño es capaz de distinguir entre empleados efectivos e inefectivos.

Confiabilidad. En este contexto, confiabilidad se refiere a la consistencia de juicio. Para un empleado dado, la evaluación hecha por cualquier evaluador trabajando



independiente debe coincidir muy cercanamente.

Aceptación. En la práctica, la aceptación es el requisito más importante de todos, ya que cualquier programa de recursos humanos debe tener el apoyo de los usuarios.

Simplicidad. Esto implica que los instrumentos de evaluación deben ser fácilmente entendibles y usados por los supervisores y empleados.

1.1.2 Responsables de la evaluación de desempeño

De acuerdo a Cascio (1995), el requisito fundamental para cualquier evaluador es tener una oportunidad adecuada de observar el desempeño del evaluado en un periodo razonable de tiempo (ejemplo: seis meses). Además se sugiere tener varios posibles evaluadores.

a) *El supervisor inmediato.* Lo más probable es que la evaluación sea hecha por esta persona, quien es la que está más familiarizada con el desempeño del individuo, y quien además tiene la mejor oportunidad de observar el desempeño laboral real. El supervisor inmediato es probablemente el que mejor pueda relacionar el desempeño del individuo a los objetivos organizacionales o departamentales. Dado que el supervisor es también responsable del reconocimiento o del castigo, no es de sorprender que la retroalimentación del supervisor esté relacionada mayormente con el desempeño que la de cualquier otra fuente (Becker y Klimoski, 1989).

b) *Compañeros de trabajo.* En algunos trabajos, como el de ventas externas, el supervisor inmediato puede tener

raramente oportunidad de observar el desempeño real del subordinado, o tiene que hacerlo indirectamente a través de reportes escritos. Algunas veces los indicadores objetivos, como unidades vendidas, pueden proporcionar información útil relacionada con el desempeño, pero en otras circunstancias el juicio de los compañeros de trabajo puede ser aún mejor. Los compañeros pueden proporcionar una perspectiva diferente sobre el desempeño si se compara con la del supervisor inmediato. Sin embargo, para reducir el sesgo potencial por amistad, y simultáneamente incrementar el valor de la retroalimentación, es importante especificar exactamente qué es lo que los compañeros deben evaluar. Otra alternativa es solicitar retroalimentación de diferentes compañeros. Aún si se realiza correctamente, la evaluación de compañeros será mejor si solamente se considera como una parte del sistema de evaluación que incluya retroalimentación también de otras fuentes.

c) *Subordinados.* La evaluación por parte de subordinados puede ser una retroalimentación útil para el desarrollo del supervisor inmediato. Los subordinados saben de primera mano la extensión en la que el supervisor delega, qué tan bien se comunica, el tipo de liderazgo en el que se siente más cómodo, y cómo

planea y organiza. La evaluación por subordinados se usa regularmente en compañías grandes donde los gerentes tienen varios subordinados. En pequeñas compañías o en situaciones donde los gerentes tienen pocos subordinados, es fácil identificar "quién dijo qué". Por lo tanto, se necesita gran confianza y apertura para que valga la pena la evaluación por parte de los subordinados. Al igual que la evaluación por parte de compañeros de trabajo, la retroalimentación de los subordinados es sólo una pieza más en el rompecabezas de la evaluación.

d) *Autoevaluación.* Existen varios argumentos que recomiendan el uso más amplio de las

El supervisor inmediato es probablemente el que mejor pueda relacionar el desempeño del individuo a los objetivos organizacionales o departamentales



autoevaluaciones. La oportunidad de participar en el proceso de evaluación de desempeño, en particular si la evaluación se combina con el establecimiento de metas, mejora la motivación del evaluado y reduce comportamientos defensivos durante la entrevista de evaluación (Campbell y Lee, 1988).

e) *Servicio al cliente*. En algunas situaciones, los clientes de un individuo o de los servicios de la organización, pueden proporcionar una perspectiva única sobre el desempeño laboral. Aunque los objetivos de los clientes no corresponden completamente con los objetivos de la organización, la información que los clientes proporcionan puede servir como una retroalimentación importante para decisiones de promoción y de entrenamiento.

1.2 La naturaleza del compromiso organizacional

Existen varias definiciones para el CO. Sin embargo, Meyer y Allen (1991) notaron que las diferentes definiciones reflejan 3 amplios temas: 1. El compromiso ha sido visto como reflejo de una orientación afectiva hacia la organización; 2. Como un reconocimiento a los costos asociados por dejar a la organización; y 3. Una obligación moral de permanecer con la organización.

1.2.1 Un modelo de compromiso organizacional de tres componentes

Meyer y Allen (1997) propusieron un modelo de tres componentes del CO: afectivo, de continuidad y normativo.

El compromiso afectivo se refiere al lazo emocional hacia el involucramiento e identificación con la organización. Los empleados con un fuerte compromiso afectivo continúan empleados con la organización porque ellos así quieren hacerlo. La cultura organizacional y los elementos simbólicos al interior de la organización, funcionan como herramientas para reforzar este tipo de compromiso.

Por otra parte, el compromiso de continuidad se refiere a estar conscientes de los costos que implica dejar a la organización, por lo que los empleados necesitan permanecer en la organización.

Finalmente, el compromiso normativo refleja un sentimiento de obligación a continuar empleado. Estos empleados sienten que deben permanecer en la organización. Meyer y Allen argumentaron que es más apropiado considerar estos 3 elementos como componentes y no como tipos de compromiso.

1.2.2 Otros esquemas de clasificación

O'Reilly y Chatman (1986) argumentaron que el lazo psicológico entre un empleado y su organización puede tomar tres formas distintas: cumplimiento, identificación e internalización.

El cumplimiento ocurre cuando las actitudes y comportamientos se adoptan

Estas medidas tienden a tener una alta correlación entre ellas, y muestran patrones similares de correlación con las mediciones de otras variables

TABLA 1
Elementos del desempeño laboral y compromiso organizacional

Variables	Elementos de las variables	Elementos comunes de las variables
Desempeño laboral	<u>Rendimiento en la función</u>: cantidad y calidad del trabajo, capacidad de organizar, conocimiento del trabajo, disciplina en el cumplimiento de las normas y capacidad de servicio al cliente interno y externo. <u>Características personales</u>: relaciones humanas, madurez, iniciativa, adaptabilidad, cooperación, creatividad y responsabilidad.	Compromiso afectivo = -Internalización -Identificación
Compromiso organizacional	Afectivo De continuidad Normativo Identificación Internalización	Compromiso afectivo = Internalización

Fuente: Elaboración propia



no por creencias compartidas, sino simplemente para ganar reconocimientos específicos. En este caso, las actitudes públicas y privadas pueden diferir.

La identificación ocurre cuando un individuo acepta la influencia para establecer o mantener una relación satisfactoria. Esto significa que un individuo puede sentirse orgulloso de ser parte de un grupo, respetando sus valores y logros sin adoptarlos como propios, evitando el conflicto con el resto del grupo.

La internalización ocurre cuando la influencia se acepta porque las actitudes y comportamientos inducidos son congruentes con los valores propios. Esto significa que los valores de los individuos y la organización son los mismos. O'Reilly y Chatman (1986) propusieron que el lazo psicológico del empleado hacia una organización puede reflejar diferentes combinaciones de estos tres elementos psicológicos.

A pesar de que esto permitió sensibilizar a los investigadores acerca de la naturaleza multidimensional del CO, el impacto de la clasificación de O'Reilly ha sido debilitado por la dificultad de distinguir la identificación y la internalización. Estas medidas tienden a tener una alta correlación entre ellas, y muestran patrones similares de correlación con las mediciones de otras variables. De hecho, en investigaciones más recientes, O'Reilly y sus colegas combinaron la identificación y la internalización para formar una medida que llamaron *compromiso normativo*. Hay que notar que este constructo corresponde más cercanamente al compromiso afectivo del modelo de Meyer y Allen, y no deberá ser confundido con el uso posterior del término *compromiso normativo*. Aun más, aunque el cumplimiento (también referido como *compromiso instrumental* en un trabajo más reciente) es claramente diferente al compromiso de identificación e internalización, se podría cuestionar si realmente es CO. No solamente es diferente de otras definiciones comunes de compromiso, sino también considerada por algunos como la antítesis del compromiso. Scholl (1981) por ejemplo ha argumentado que el compromiso sirve para mantener el comportamiento en la ausencia de la recompensa.

1.3 Relación entre desempeño y compromiso organizacional. Evidencias obtenidas de la investigación

1.3.1 Relaciones con el compromiso afectivo

Los resultados de varios estudios recientes sugieren que, en general, los empleados con compromiso afectivo fuerte hacia la organización trabajan más duro en

sus puestos y se desempeñan mejor que aquellos con un compromiso débil.

1.3.1.2 Estudios con medidas reportadas por los participantes

a) El compromiso afectivo ha sido correlacionado positivamente con varias medidas de esfuerzo de trabajo reportadas por los mismos empleados (Bycio, Hackett y Allen, 1995).

b) El compromiso afectivo también ha sido ligado al seguimiento de políticas organizacionales, como lo reportan los mismos gerentes a cargo de estos empleados (Kim y Mauborgne, 1993).

c) Finalmente, el compromiso afectivo ha sido correlacionado positivamente con medidas auto-reportadas de desempeño en el trabajo en varios estudios (Baugh y Roberts, 1994; Darden, Hampton y Howell, 1989).

1.3.1.3 Estudios con evaluaciones independientes de desempeño

a) En algunos estudios, el compromiso afectivo ha sido ligado a indicadores objetivos como cifras de ventas (Bashaw y Grant, 1994) y el control de costos operativos (DeCotiis y Summers, 1987).

b) Se han reportado relaciones significativas positivas entre el compromiso afectivo de los empleados y

FIGURA 1
Relación entre desempeño
y compromiso organizacional



Fuente: Elaboración propia basada en
Meyer y Allen (1997)

los ratings para promoción otorgados por sus supervisores (Meyer y colaboradores, 1989), y su desempeño general en el trabajo (Konovsky y Cropanzano, 1991).

c) En algunos estudios, el compromiso afectivo y los indicadores de desempeño no están relacionados (Ganster y Dwyer, 1995; Williams y Anderson, 1991), mientras que en otros se relaciona con un indicador de desempeño pero no con otro. Estos estudios son particularmente interesantes por el hecho de que pueden resaltar las razones potenciales por las cuales el compromiso afectivo no está relacionado positivamente con el desempeño en cada caso:

- Las relaciones entre compromiso afectivo y las medidas subjetivas de desempeño puedan ser moderadas por la seriedad con la que dichas medidas subjetivas sean preparadas.
- Los empleados con compromiso afectivo enfoquen sus esfuerzos a aquellos aspectos del trabajo que ellos consideran que la organización valora más.
- El impacto del compromiso en el desempeño será observado en la medida en que el indicador de desempeño refleje la motivación del empleado, y que la medida no sea restringida por otros factores como acceso a recursos.
- Para que el compromiso afectivo tenga una influencia particular sobre el desempeño, el empleado debe tener un control adecuado sobre el resultado.



1.3.2 Relaciones con compromiso de continuidad

Varios investigadores han reportado correlaciones no significativas entre el compromiso de continuidad y diferentes medidas de desempeño (Angle y Lawson, 1994; Bycio et ál., 1995; Moorman et ál., 1993).

1.3.3 Relaciones con compromiso normativo

Solamente unos pocos estudios han examinado el compromiso normativo y los indicadores de desempeño. El compromiso normativo ha sido correlacionado positivamente con resultados auto-reportados

de desempeño general (Ashford y Saks, 1996; Hackett y colaboradores, 1994); sin embargo, no reportaron relaciones entre el compromiso normativo e indicadores de desempeño calificados independientemente.

2. MÉTODOS Y MATERIALES

El trabajo que aquí se presenta se realizó en San José, Costa Rica. La planta es de Gas LP. En Costa Rica la distribución de gas es privada, por lo que las empresas responden a las presiones propias del mercado. Para ser competitivos se requiere tener un producto en tiempo de acuerdo a las necesidades del cliente. Eso implica que al interior de la planta es preciso poner especial atención en las eficiencias de los procesos de almacenamiento, envasado y distribución del producto (Loaiza, 2010; y Pacheco, 2010).

El trabajo se realizó durante el otoño de 2010 con un diseño paramétrico que busca relacionar dos variables en forma cuantitativa: el desempeño y el CO, considerando que, en el caso analizado, las presiones del mercado obligan a tener estándares de calidad basados directamente en el desempeño laboral.

El diseño empleado es *ex post facto*, ya que no se posee control directo de las variables, y las inferencias que se hacen sobre las relaciones entre variables ya han ocurrido. La población está conformada por 281 trabajadores incluyendo personal operativo (obreros que trabajan en la planta) y de confianza (administrativos que trabajan en oficinas y mandos medios que trabajan en la planta), incluyendo todas las áreas, departamentos y puestos. Se pactó una semana para aplicar los cuestionarios. Durante ese tiempo se aplicaron los cuestionarios al 61% del personal (172 empleados).

Se trata de una muestra no probabilística por conveniencia. A cada uno de los encuestados se les pidió que completaran su autoevaluación de desempeño y el cuestionario de compromiso organizacional. Ambos instrumentos se aplicaron concurrentemente en

En algunos estudios, el compromiso afectivo y los indicadores de desempeño no están relacionados



Noviembre de 2010. Previo a la aplicación de los cuestionarios, se compartió el objetivo de la investigación a la gerencia de la empresa.

Un modelo de regresión simple fue usado para correlacionar las variables usando el software SPSS, utilizando las siguientes escalas:

Variable	Escala a usar
Desempeño	Cumplimiento de autoevaluación de desempeño usando el formato de la empresa.
Compromiso Organizacional (CO)	<i>Shortened Organizational Commitment Questionnaire</i> (SOCQ; Mowday y colaboradores, 1979).

2.1 Desempeño

Se le pidió a cada empleado encuestado que completara su autoevaluación de desempeño usando el formato implantado por el Departamento de Recursos Humanos de la empresa investigada. El cuestionario de evaluación de desempeño de la empresa incluye 2 partes:

a) *Rendimiento en la función*. Evalúa 6 factores: la cantidad y la calidad del trabajo, así como la capacidad de organizar, el conocimiento del trabajo, la disciplina en el cumplimiento de las normas y la capacidad de servicio al cliente tanto interno como externo.

b) *Características personales*. Evalúa 7 factores: Relaciones humanas, madurez, iniciativa, adaptabilidad, cooperación, creatividad y responsabilidad.

2.2 Compromiso Organizacional

Cuestionario abreviado de Compromiso Organizacional (*Shortened Organizational Commitment Questionnaire*).

- *Descripción*. Esta medida de 9 preguntas es una versión abreviada del OCQ de 15 preguntas. Mide compromiso afectivo. Este cuestionario abreviado ha mostrado tener una alta correlación positiva con el cuestionario OCQ de 15 preguntas (Huselid y Day, 1991).

- *Confiabilidad*. Los coeficientes de los valores *alfa* presentaron rangos 0.74 a 0.92 (Aryee, Luk y Stone, 1998; Cohen, 1995: 239; Dulebohn y Martocchio, 1998: 469; Huselid y Day, 1991: 380; Jones, Scarpello y Bergmann, 1999: 129; Kirchmeyer, 1992: 775; Mathieu y Farr, 1991: 127).
- *Validez*. El compromiso organizacional fue correlacionado positivamente con satisfacción del empleado, y negativamente con intención de dejar la organización [Mowday, R.T., Steers, R.M. y Porter, L.W. (1979). *The measurement of organizational commitment*. *Journal of Vocational Behavior*, 14, 224-247. Los reactivos fueron tomados de la Tabla 1, página 228].
- *Reactivos*. Las respuestas se obtienen de una escala de 7 puntos tipo Likert donde los entrevistados pueden optar entre las siguientes respuestas:

1. Fuertemente en desacuerdo
2. Moderadamente en desacuerdo
3. Ligeramente en desacuerdo
4. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
5. Ligeramente de acuerdo
6. Moderadamente de acuerdo
7. Fuertemente de acuerdo

El
compromiso
organizacional
fue correlacionado
positivamente
con satisfacción
del empleado, y
negativamente con
intención de dejar
la organización

En el cuestionario se indican las instrucciones que incluyen una serie de enunciados que representan posibles sentimientos que un individuo podría tener acerca de la compañía u organización para la cual trabaja. En el cuestionario se explicó lo siguiente: "Con respecto a sus propios sentimientos acerca de la organización para la cual usted está trabajando, favor de indicar el grado de acuerdo o desacuerdo con cada enunciado a través de marcar una de las 7 alternativas de abajo para cada enunciado".

3. RESULTADOS

Los resultados obtenidos sugieren que la correlación es débil o no existe correlación entre las variables analizadas: desempeño y compromiso organizacional. La media y la desviación típica de todos los elementos usados en el presente estudio se muestran en las tablas 1 y 2. Las correlaciones inter-elementos se presentan en las tablas 3 y 4. La correlaciones inter-elementos son en general modestas.

TABLA 2
Datos estadísticos de los elementos de autoevaluación de desempeño

Fuente: Elaboración propia

	Media	Desviación típica	N
Trabajo entregado	3.8627	0.89633	153
Calidad de Trabajo	4.1307	0.83266	153
Organización	4.0131	0.88099	153
Conocimiento	4.3333	0.76089	153
Disciplina	4.2876	0.84817	153
Características personales	4.0000	0.87359	153
Relaciones Humanas	4.1503	0.87186	153
Madurez	4.1569	0.79569	153
Iniciativa	4.2353	0.82530	153
Adaptabilidad	4.1699	0.86444	153
Cooperación	4.4248	0.75823	153
Creatividad	3.8693	0.97800	153
Responsabilidad	4.3922	0.79666	153

TABLA 3
Datos estadísticos de los elementos de compromiso organizacional

Fuente: Elaboración propia

	Media	Desviación típica	N
Esfuerzo	6.4967	0.98758	153
Imagen	6.0065	1.20031	153
Flexibilidad	5.4510	1.62603	153
Valores	5.6993	1.42388	153
Orgullo	6.4183	0.92916	153
Inspiración	5.9085	1.47951	153
Satisfacción	6.2810	1.14970	153
Solidario	6.3137	1.38351	153
Mejor opción	5.5425	1.48673	153





TABLA 4
Matriz de correlaciones inter-elementos de autoevaluación de desempeño

	Trabajo entregado	Calidad de Trabajo	Organización	Conocimiento	Disciplina	Características Personales	Relaciones Humanas	Madurez	Iniciativa	Adaptabilidad	Cooperación	Creatividad	Responsabilidad
Trabajo entregado	1.000	0.668	0.644	0.453	0.416	0.471	0.363	0.501	0.453	0.395	0.396	0.415	0.426
Calidad Trabajo	0.668	1.000	0.599	0.481	0.533	0.516	0.408	0.525	0.434	0.417	0.422	0.360	0.497
Organización	0.644	0.599	1.000	0.445	0.506	0.521	0.477	0.579	0.475	0.403	0.484	0.460	0.424
Conocimiento	0.453	0.481	0.445	1.000	0.432	0.435	0.410	0.576	0.534	0.503	0.563	0.448	0.521
Disciplina	0.416	0.533	0.506	0.432	1.000	0.533	0.457	0.576	0.514	0.480	0.484	0.387	0.591
Características personales	0.471	0.516	0.521	0.435	0.533	1.000	0.518	0.483	0.502	0.409	0.457	0.354	0.529
Relaciones Humanas	0.363	0.408	0.477	0.410	0.457	0.518	1.000	0.487	0.453	0.481	0.500	0.463	0.360
Madurez	0.501	0.525	0.579	0.576	0.576	0.483	0.487	1.000	0.675	0.573	0.630	0.551	0.650
Iniciativa	0.453	0.434	0.475	0.534	0.514	0.502	0.453	0.675	1.000	0.598	0.649	0.609	0.659
Adaptabilidad	0.395	0.417	0.403	0.503	0.480	0.409	0.481	0.573	0.598	1.000	0.552	0.563	0.504
Cooperación	0.396	0.422	0.484	0.563	0.484	0.457	0.500	0.630	0.649	0.552	1.000	0.599	0.615
Creatividad	0.415	0.360	0.460	0.448	0.387	0.354	0.463	0.551	0.609	0.563	0.599	1.000	0.522
Responsabilidad	0.426	0.497	0.424	0.521	0.591	0.529	0.360	0.650	0.659	0.504	0.615	0.522	1.000

Fuente: Elaboración propia

TABLA 5
Matriz de correlaciones inter-elementos de compromiso organizacional

	Esfuerzo	Imagen	Flexibilidad	Valores	Orgullo	Inspiración	Satisfacción	Solidario	Mejor opción
Esfuerzo	1.000	0.364	0.400	0.280	0.568	0.392	0.554	0.217	0.469
Imagen	0.364	1.000	0.369	0.336	0.664	0.415	0.604	0.213	0.507
Flexibilidad	0.400	0.369	1.000	0.400	0.453	0.438	0.428	0.329	0.598
Valores	0.280	0.336	0.400	1.000	0.384	0.243	0.281	0.289	0.370
Orgullo	0.568	0.664	0.453	0.384	1.000	0.387	0.634	0.307	0.549
Inspiración	0.392	0.415	0.438	0.243	0.387	1.000	0.634	0.066	0.534
Satisfacción	0.554	0.604	0.428	0.281	0.634	0.634	1.000	0.287	0.561
Solidario	0.217	0.213	0.329	0.289	0.307	0.066	0.287	1.000	0.243
Mejor opción	0.469	0.507	0.598	0.370	0.549	0.534	0.561	0.243	1.000

Fuente: Elaboración propia

La autoevaluación de desempeño obtuvo una confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.928. La escala de compromiso organizacional obtuvo una confiabilidad Alfa de Cronbach de 0.862 que está dentro de los rangos mencionados en la bibliografía de 0.74 a 0.92 (Aryee, Luk y Stone, 1998: 73; Cohen, 1995: 239, 1996; Dulebohn y Martocchio, 1998: 469; Huselid y Day, 1991: 380; Jones, Scarpello y Bergmann, 1999: 129; Kirchmeyer, 1992: 775; Mathieu y Farr, 1991: 127).

George y Mallery (1995) indican que si el coeficiente Alpha de Cronbach es mayor que 0.9, el instrumento de medición es excelente. En el intervalo de 0.9 a 0.8 se considera que el instrumento es bueno.

Usando estos criterios podemos concluir que los instrumentos usados en este estudio, tanto la autoevaluación de desempeño como el de compromiso organizacional, tienen consistencia interna.

El coeficiente de correlación de Pearson fue de 0.143 entre ambas variables. Este coeficiente mide el grado de asociación lineal entre las variables, y se usa para detectar relaciones crecientes o decrecientes. Indica si existe una relación entre las variables analizadas, cuantifica esa relación y el signo del coeficiente muestra la relación entre las mismas. Cuando el coeficiente de Pearson está entre 0 y 0.2, se dice que la correlación es débil o no existe relación (Romero, 2009).

4. DISCUSIÓN

Al inicio de este estudio, se propusieron dos posibles tipos de relación entre el desempeño laboral y el compromiso organizacional: lineal positiva o relación inexistente en una muestra de empleados de una empresa en Costa Rica. Los instrumentos usados, la autoevaluación de desempeño y el Cuestionario de Compromiso Organizacional, mostraron consistencia interna resultando con Alfas de Cronbach de 0.928 y 0.862, respectivamente. El coeficiente de correlación de Pearson fue de 0.143 entre ambas variables. El signo positivo sugiere una relación positiva que coincide con los resultados obtenidos por Baugh y Roberts (1994), así como Durden, Hampton y Howell (1989). Sin embargo, la débil correlación encontrada no alcanza a demostrar algún efecto significativo del compromiso organizacional sobre el desempeño.

Las razones por las cuales la correlación es positiva débil o probablemente inexistente en este estudio, pueden ser las siguientes:

1. La autoevaluación de desempeño puede ser una medida subjetiva. Los empleados tienden a darse mayores calificaciones en sus autoevaluaciones que sus supervisores, por lo que pueden resultar un instrumento subjetivo para medir el desempeño. Las autoevaluaciones son más apropiadas para complementar el proceso de evaluación de desempeño, pero no lo pueden sustituir por los sesgos que se pueden inducir. Jamal (1985) utilizó calificaciones de desempeño otorgadas por los supervisores para evitar este sesgo.
2. Falta de claridad en los estándares de desempeño. Una evaluación de desempeño objetiva requiere un estándar contra el cual comparar el desempeño del empleado. Entre más claro es el estándar de desempeño, más precisa será la evaluación. Los estándares de desempeño deben contener dos tipos básicos de información para beneficio tanto del empleado como del supervisor: lo que se tiene que hacer y cómo se tiene que hacer. La identificación de las actividades del trabajo describe lo que tiene que hacerse. Los estándares deben describir el desempeño completamente satisfactorio para estas actividades. Al desarrollar las actividades y los estándares de desempeño laboral, se toman en cuenta tanto

los aspectos cuantitativos como los cualitativos del desempeño. Obviamente es más fácil medir el desempeño contra estándares que pueden ser descritos en términos cuantitativos. Los estándares de desempeño incluidos en las autoevaluaciones usadas en este caso de estudio tienen un carácter general para permitir su aplicación a diferentes áreas, por lo que no ofrecen un modelo claro para evaluar el desempeño objetivamente.

3. El cuestionario aplicado para medir el compromiso organizacional únicamente mide el componente afectivo, mientras que, de acuerdo al modelo de Meyer y Allen (1997: 25), existen tres componentes del compromiso organizacional: afectivo, de continuidad y normativo.

Se recomienda para futuros estudios investigar la correlación entre ambas variables, utilizando instrumentos de evaluación que consideren los 3 componentes de compromiso del modelo de Meyer y Allen. Asimismo se sugiere que además de los estudios paramétricos, se realicen entrevistas a profundidad con muestras cualitativas de aquellos empleados con altos niveles de desempeño o de compromiso organizacional. 

George y Mallery (1995) indican que si el coeficiente Alpha de Cronbach es mayor que 0.9, el instrumento de medición es excelente

Bibliografía

- Angle, H. L., y Lawson, M. B. (1994). *Organizational commitment and employees' performance ratings: Both type of commitment and type of performance count*. Psychological Reports.
- Aryee, S., y colaboradores (1998). *Family responsive variables and retention relevant outcomes among employed parents*. Human Relations.
- Ashford, B. E., y Saks, A. M. (1996). *Socialization tactics: Longitudinal effects on newcomer adjustment*. Academy of Management Journal.
- Bashaw, E. R., y Grant, S. E. (1994). *Exploring the distinctive nature of work commitments. Their relationships with personal characteristics, job performance and propensity to leave*. Journal of Personal Selling and Sales Management.
- Baugh, S. G., y Roberts, R. M. (1994). *Professional and organizational commitment among engineers: Conflicting or complementing?* IEEE Transactions on Engineering Management.
- Becker, T. E., & Klimoski, R. J. (1989). *A field study of the relationship between the organizational feedback environment and performance*. Personnel Psychology.



- Bycio, P., y colaboradores (1995). *Further assessments of Bass's (1985) conceptualization of transactional and transformational leadership*. Journal of Applied Psychology.
- Campbell, D. J., & Lee, C. (1988). *Self-appraisal in performance evaluation: Development versus evaluation*. Academy of Management Review.
- Cascio, W. F. (1995). *Managing Human Resources: Productivity, Quality of Work Life, Profits*. McGraw-Hill, Inc.
- Cohen, A. (1995). *An examination of the relationships between work commitment and non-work domains*. Human Relations.
- Darden, W. R., y colaboradores (1989). *Career versus organizational commitment: antecedents and consequences of retail salespeople's commitment*. Journal of Retailing.
- Decotiis, T. A., y Summers, T. P. (1987). *A path analysis of a model of the antecedents and consequences of organizational commitment*. Human Relations.
- Dulebohn, J. H., y Martocchio, J. J. (1998). *Employee perceptions of the fairness of work group incentive pay plans*. Journal of Management.
- Ganster, D. C., y Dwyer, D. J. (1995). *The effects of understaffing on individual and group performance in professional and trade occupations*. Journal of Management.
- George, D., Mallery, P. (1995). *SPSS/PC + Step-by-step: a simple guide & introduction*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.
- Hackett, R. D., y colaboradores (1994). *Further assessments of Meyer and Allen's (1991) three-component model of organizational commitment*. Journal of Applied Psychology.
- Huselid, M. A., y Day, N. E. (1991). *Organizational commitment, job involvement, and turnover: A substantive and methodological analysis*. Journal of Applied Psychology.
- Jamal, M. (1984). *Job stress and job performance controversy: An empirical assessment*. Organizational Behavior and Human Performance.
- Jones, F. F., y colaboradores (1999). *Pay procedures – What makes them fair?* Journal of Occupational & Organizational Psychology.
- Kim, W. C., y Mauborgne, R. A. (1993). *Procedural justice, attitudes, and subsidiary top management compliance with multinationals' corporate strategic decisions*. Academy of Management Journal.
- Kirchmeyer, C. (1992). *Non-work participation and work attitudes: A test of scarcity vs. expansion models of personal resources*. Human Relations.
- Konovsky, M. A., y Cropanzano, R. (1991). *Perceived fairness of employee drug testing as a predictor of employees attitudes and job performance*. Journal of Applied Psychology.
- Loaiza, C. (2010). "Determinar y analizar cómo es la cultura organizacional en Gas Nacional Zeta, S.A. y cómo puede influir sobre la percepción del clima laboral en sus colaboradores". San José, Costa Rica. Universidad Fidélitas.
- Mathieu, J. E., y Farr, J. L. (1993). *Further evidence of the discriminant validity of measures of organizational commitment, job involvement and job satisfaction*. Journal of Applied Psychology.
- Meyer, J. P., Allen N. J. (1991). *A three component conceptualization of organizational commitment*. Human Resource Management Review.
- Meyer, J. P., Allen N. J. (1997). *Commitment in the Workplace. Theory, Research and Application. Advanced Topics in Organizational Behavior*. Sage Publications.
- Meyer y colaboradores (1989). *Organizational commitment and job performance. It's the nature of commitment that counts*. Journal of Applied Psychology.
- Moorman, R. H. y colaboradores (1993). *Treating employees fairly and organizational citizenship behavior: Sorting the effects of job satisfaction, organizational commitment, and procedural justice*. Employee Responsibilities and Rights Journal.
- Mowday, R. T., y colaboradores (1979). *The measurement of organizational commitment*. Journal of Vocational Behavior.
- O'reilly, C., y Chatman, J. (1986). *Organizational commitment and psychological attachment: The effect of compliance, identification, and internalization on prosocial behavior*. Journal of Applied Psychology.
- Pacheco, G. (2010). *Propuesta de diseño de un Cuadro de Mando Integral para Gas Nacional Zeta S.A.* Universidad de Costa Rica. Programa de Posgrado en Administración y Dirección de Empresas.
- Romero, R. (2009). *Estadística Inferencial – Regresión y Correlación*. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Scholl, R. W. (1981). *Differentiating commitment from expectancy as a motivating force*. Academy of Management Review.
- Williams, L. J., y Anderson, S. E. (1991). *Job satisfaction and organizational commitment as predictors of organizational citizenship and in-role behaviors*. Journal of Management.
- Zedeck, S., y Cascio, W. F. (1982). *Performance appraisal decisions as a function of rater training and purpose of the appraisal*. Journal of Applied Psychology.

Se
sugie-
re que
además de
los estudios
paramétricos, se
realicen entrevistas
a profundidad



“En la antigüedad, desde el momento que fue creciendo y evolucionando la sociedad, se hizo necesaria —así lo confirma la historia misma— la creación de una figura respetable, que gozara de un prestigio, que al paso del tiempo se conoce como Notario”

La participación del Notario Público a través de un trámite alternativo extrajudicial en la ejecución del contrato de hipoteca en el Estado de Jalisco

Mónica Catalina Benavides Cabrera

Maestra en Derecho Notarial y Registral por la Universidad de Guadalajara, con sede en el Colegio de Notarios del Estado de Jalisco. Maestra en el programa “Impulso”, UNIVA.



La participación del Notario Público a través de un trámite alternativo extrajudicial en la ejecución del contrato de hipoteca en el Estado de Jalisco

Resumen

Hasta hoy, el Notario Público interviene solamente en los actos donde la ley le confiere esa facultad; no obstante, resulta importante su participación al llevar a cabo el asesoramiento a las partes y consecuencias jurídicas que resulten, por lo que será importante que se le dote de mayores atribuciones para que esté en la posibilidad de llevar a cabo un trámite voluntario, convenido por las partes en forma extrajudicial de la ejecución y remate de los bienes inmuebles afectados al contrato de hipoteca.

Notary Public's participation by means of extrajudicial alternate procedure in mortgage deed execution in the State of Jalisco

Summary

Up until now, the Notary Public only intervenes in acts in which the law confers him authority. However, his participation is important when giving legal advice to the parties and when legal consequences arise. This is why it is important to grant him more authority so that he can carry out a voluntary procedure, agreed on by the parties in an extrajudicial execution and auction sale of the real estate included in the mortgage deed.

La participation du Notaire Public via un acte alternatif extrajudiciaire dans la réalisation du contrat d'hypothèque dans l'État de Jalisco

Résumé

À ce jour, le Notaire Public intervient seulement dans les actes où la loi lui attribue cette faculté ; cependant, sa participation se révèle importante pour mener à bien le conseil aux parties et les conséquences juridiques qui en résultent, c'est pourquoi il sera crucial qu'on lui confère de plus larges attributions afin qu'il ait la possibilité de réaliser un acte volontaire convenu par les parties, et de forme extrajudiciaire, de saisie et d'adjudication des biens immobiliers affectés au contrat d'hypothèque.

Palabras clave: ▲ Contrato de hipoteca ▲ Notario Público ▲ Ejecución extrajudicial ▲ Garantía hipotecaria
▲ Juicio hipotecario

Keywords: ▲ Mortgage deed ▲ Notary Public ▲ Extrajudicial execution ▲ Mortgage insurance
▲ Mortgage foreclosure proceedings

Mots-clés: ▲ Contrat d'hypothèque ▲ Notaire Public ▲ Saisie extrajudiciaire ▲ Garantie hypothécaire
▲ Jugement hypothécaire

Existe una variedad de operaciones financieras, bursátiles y crediticias en el mercado mexicano, donde instituciones de crédito: bancos, sociedades mercantiles y particulares que participan en la co-

locación de dinero, generalmente mediante instrumentos conocidos como contrato de hipoteca, dan origen necesariamente a la constitución de garantías reales con objeto de otorgar seguridad jurídica, y en su caso, la recuperación del importe del financiamiento para la parte acreedora.

Aunado a ello, provoca un mayor compromiso que el deudor cumpla con las obligaciones contraídas, so pena de que los bienes hipotecados sean rematados para lograr el efectivo cumplimiento de la obligación; en esta misma tesitura, la carga de trabajo que reportan los juzgados de primera instancia en el Estado de Jalisco provoca rezagos; además, se requiere que las partes dispongan de tiempo suficien-

te para asistir a los requerimientos y formalidades de un proceso judicial.

Esto estimula que la administración de justicia sea lenta y gravosa, por lo que no cumple con los requisitos que ordena el artículo 17 consti-

tucional, como son que los tribunales sean expeditos, que se imparta en los plazos legales y que las resoluciones se emitan en forma pronta, completa e imparcial.

En México, la principal causa de demoras en los tribunales es la diversidad de estrategias que puede utilizar el demandado para posponer el arreglo de un litigio; el demandado puede dilatar el proceso de notificación simplemente negándose a abrir la puerta o recurriendo a todas las decisiones tomadas por el juez durante el proceso, desde la aprobación de un testigo hasta el valor estimado de los honorarios del abogado. Un índice de complejidad de los procedimientos indica cuán formales son las leyes, poniendo

Cuanto menor sea la participación de los tribunales, menor será el tiempo requerido y mayor la disposición de los acreedores a proveer financiamiento mediante créditos

en evidencia que los requisitos demasiado complejos suelen ofrecer un terreno fértil para tácticas dilatorias, demoras innecesarias y mayores oportunidades de corrupción.

Por otra parte, factor fundamental de la economía y del desarrollo de un Estado moderno es el financiamiento, constituyendo primordial interés tanto de sociedades crediticias como de particulares, ante el panorama antes expuesto. Es necesaria la implementación de un trámite que otorgue certeza jurídica, credibilidad y rapidez en la ejecución de la hipoteca.

En el estudio *Cómo reformar*, de la empresa Doing Business (2007), México obtuvo una clasificación de 2 (de un máximo de 10) en el índice de derechos legales, equivalente a sólo la mitad del promedio para América Latina y el Caribe, que correspondió a 4.5. Al efecto, se realizó la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los aspectos que hay que reformar? La respuesta producida por dicho estudio consistió en permitir la ejecución extrajudicial y garantizar que la misma no se anule ante la primera objeción del deudor. En esas condiciones, se reduciría el tiempo de cumplimiento en tres cuartas partes en promedio. Por consiguiente, cuanto menor sea la participación de los tribunales, menor será el tiempo requerido y mayor la disposición de los acreedores a proveer financiamiento mediante créditos.

En lo que se refiere al fenómeno de la recuperación de créditos y cumplimientos de contratos por vía judicial, igualmente es estudiado por la empresa Doing Business, y esto arroja como dato que, en nuestro país, el plazo promedio desde que el demandante interpone su demanda y el momento del pago es de 415 días, y en forma específica le corresponde a nuestro Estado de Jalisco la cantidad de 360 días.

Al respecto, el estudio realizado por el Consejo Coordinador Financiero, A. C., correspondiente al año 2007, bajo el rubro "Ejecución de contratos mer-

El sistema de impartición de justicia, tal como opera en la realidad, constituye a menudo un freno para las actividades económicas

cantiles e hipotecas en las entidades federativas, indicadores de confiabilidad y desarrollo local", se destacan los siguientes aspectos en el Estado de Jalisco (ver Tablas 1-4):

- La idoneidad de la legislación procesal en materia hipotecaria.* Jalisco se encuentra en el lugar número 23, evaluado con una calificación de 2.19, en una escala del 0 al 5; ninguna entidad federativa obtuvo la máxima ni la mínima calificación, observándose que el Estado de Colima obtuvo el 3.60, y Tlaxcala 1.64.
- En cuanto a la rapidez de los procedimientos hipotecarios*, se detecta que Jalisco ocupa el lugar número 24, evaluado con una calificación de 2.43. Cabe señalar que ninguna entidad federativa obtuvo la máxima calificación, ya que el Estado de México obtuvo la más alta, siendo ésta de 3.89, y Sinaloa la mínima, con 2.3.
- Por lo que respecta a la rapidez en los procesos de ejecución*, se revela que Jalisco ocupa el lugar número 24, evaluado con una calificación de 1.88; el Estado de Baja California obtuvo la más alta con 3.42, y Baja California Sur la mínima: 1.00.
- Rezago en Juzgados.* Se manifiesta que Jalisco ocupa el lugar número 24, evaluado con una calificación de 1.41; el Estado de México obtuvo la más alta, siendo de 3.44, y Baja California Sur la mínima, con 0.0.

La legislación vigente resulta ser formalista y poco consistente cuando la hipoteca garantiza operaciones crediticias; si bien la hipoteca es un contrato civil, puede garantizar todo tipo de obligaciones. La hipoteca es mayormente utilizada para garantizar créditos, y el volumen de operaciones objeto de la misma corresponde en su inmensa mayoría a obligaciones reguladas por la legislación mercantil.

Unos y otros procedimientos, mercantiles o civiles, obligan a agotar fases contenciosas para llegar a la ejecución de la





hipoteca, no obstante ser innecesarias cuando no hay *litis* que dirimir. Ello salvo algunas entidades federativas donde se permite ejecutar el convenio de transacción en vía de apremio o la venta extrajudicial ante Notario, como en el caso del Estado de Campeche.

El sistema de impartición de justicia, tal como opera en la realidad, constituye a menudo un freno para las actividades económicas, situación que se traduce con gran frecuencia en una depreciación del capital y de las prestaciones materiales en litigio. Todo ello resulta de la innecesaria prolongación de los juicios, y está directamente relacionado con los altos costos de transacción de la justicia; de ahí la importancia de la contribución que haría el Notariado al otorgar seguridad jurídica y evitar el hecho de tener que recurrir a los tribunales para alcanzarla.

Ante ello, resulta de vital importancia la redacción de una adecuada instrumentación respecto del contrato de hipoteca, que permita asegurar el retorno del capital otorgado como crédito, así como sus accesorios. De esta forma, ante el incumplimiento de la obligación garantizada, se obtendrían resultados rápidos, integrales y, además, favorables en la ejecución de la garantía hipotecaria mediante un trámite extrajudicial convencional, en el que participe el Notario Público con su labor eficiente y eficaz en la venta extrajudicial del bien dado en garantía.

El Notario Público y la importancia de su función

Alfonso Pinto Estrada define al Notario como el profesional del derecho que desempeña una función pública, investido por delegación del Estado, a través del titular del Poder Ejecutivo, de la capacidad de dar fe, para hacer constar actos, negocios y hechos jurídicos, a los que se deba o quiera dar autenticidad, y advirtiéndoles de las consecuencias legales de sus declaraciones de voluntad (Estrada, 2003: 15), definición que tiene relación con el artículo 3 de la Ley del Notariado del Estado de Jalisco.

Por su parte, el autor Froylán Bañuelos Sánchez define al Notario en términos más breves: es el funcionario público, que por delegación del poder del Estado y con plena autoridad en sus funciones, aplica científicamente el derecho en su estado normal

cuando a ello es requerido por las personas jurídicas (Bañuelos, 1991: 141).

El Notariado es una institución importante y necesaria en las distintas sociedades desde tiempos remotos, ya que el ejercicio de la función notarial permite satisfacer las necesidades de las personas que pretenden autenticar determinados actos jurídicos o hacer constar hechos jurídicos que requieren veracidad frente a terceros.

Una de las funciones del Estado es otorgar seguridad jurídica a los ciudadanos, hacer posible que el ciudadano pueda ejercitar sus actividades con medios de seguridad que le permitan lograr el fin que persigue.

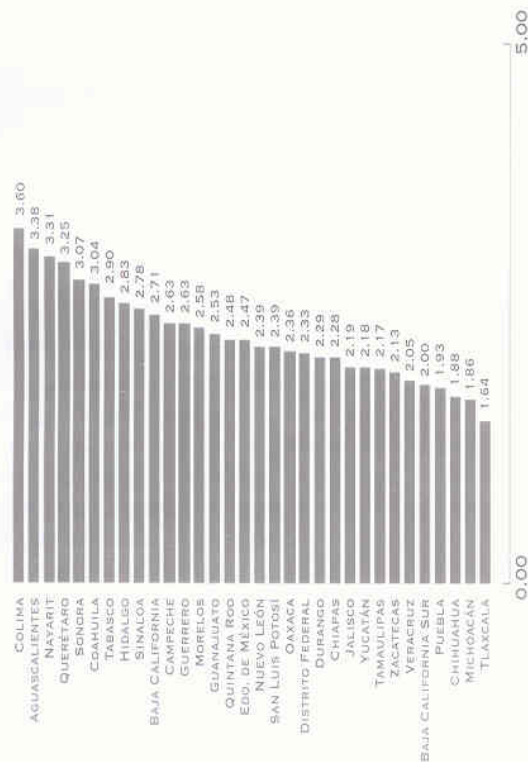
La orientación que el Notario otorga está encaminada a procurar que los negocios nazcan libres de vicios o irregularidades tendientes a economizar las actualizaciones procesales, evitándolas o, tal vez, reduciéndolas.

Consecuencia de esa intervención notarial es el documento, que es la creación, en el ámbito de intereses de los otorgantes, de un amplísimo margen de seguridad jurídica con respecto de la eficacia jurídica del acto en el que han intervenido, de su legalidad, fuerza obligatoria y vínculos jurídicos constituidos. Y ello es, precisamente, consecuencia del carácter de certeza que imprime en la relación jurídica la intervención notarial (Delgado, 1993: 250). Así, la intervención notarial resulta dotada de la mayor eficacia en el orden de la seguridad jurídica, en cuanto implica la necesaria garantía de estar vinculados: el ajustamiento a derecho y la autenticidad, salvaguardando los actos celebrados por las partes.



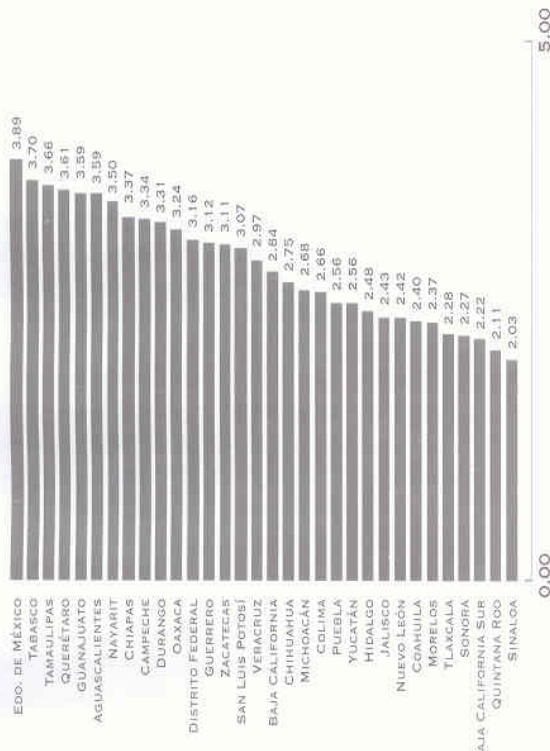
GRÁFICA 1

La idoneidad de la legislación procesal en materia hipotecaria



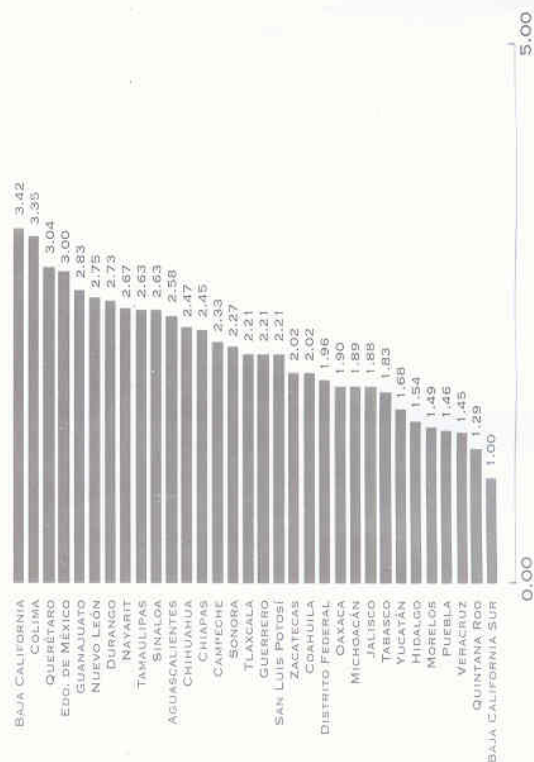
GRÁFICA 2

La rapidez de los procedimientos hipotecarios



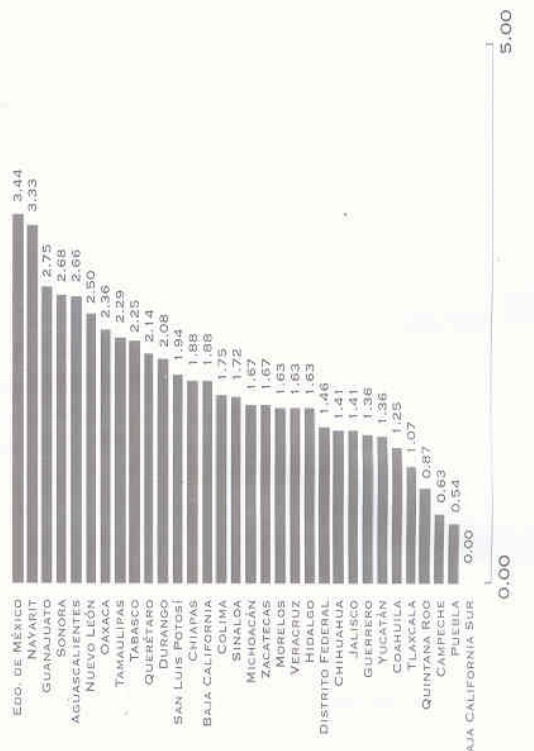
GRÁFICA 3

La rapidez en los procesos de ejecución



GRÁFICA 4

Rezago en Juzgados





El acto correspondiente queda plasmado con toda claridad en un documento para cuya impresión se utiliza un papel de primera calidad y con resguardos garantes de la inalterabilidad de su contenido; así mismo, el acto está investido de fe pública, de manera tal que sus aseveraciones en el documento son ciertas y se tendrá por cierto su contenido al desecharse su cuestionamiento (Domínguez, 2007:8). Por esto surge la necesidad de crear una institución capaz de darles autenticidad. La sociedad, a través del Estado, ha elegido al que ha dotado de la facultad de ser testigo para conservar fielmente la verdad de sus transacciones; de esta manera, el Notario, dotado con las atribuciones que le confiere el Estado, ejerce su función en beneficio de las personas que solicitan su actuación para que pueda actuar conforme a la Ley.

La prevención jurídica como ventaja del Notario frente a la autoridad judicial

La ventaja del Notariado frente al Poder Judicial es lo conocido como la *prevención jurídica*, la cual es, sin duda, una de las maneras más importantes y eficientes de otorgar la seguridad jurídica a los individuos.

Conforme el derecho evoluciona, la prevención jurídica adquiere más importancia. En países como Estados Unidos de Norteamérica y Francia, las asesorías jurídicas son cada vez más frecuentes y eficaces; se puede hablar incluso de una verdadera prevención jurídica llevando a cabo una serie de actos que realizan habitualmente los actores de derecho, en especial los abogados y los Notarios, en una determinada comunidad jurídica para evitar las consecuencias de derecho indeseables para el particular que acude ante ellos. Así, el Notario, a través de su función tradicional de asesoría a las partes, se convierte en un agente jurídico de prevención por definición (López, 2001: 181,182).

Es imprescindible promover la difusión —de manera permanente— de las ventajas que otorga la intervención notarial a los clientes, de su función preventiva de litigios, del resguardo de la seguridad jurídica, consecuencias de la intervención notarial. Aunado a lo anterior, la ponencia de la delegación argentina (tema I durante el XXV Congreso Internacional del Notariado, en Madrid, España, celebrado del 3 al 6 de octubre de 2007) menciona que resulta innegable que la actividad notarial reduce la litigiosidad. Sin perjuicio de la activi-

dad pacificadora del Notario en la etapa precontractual, asesorando y mediando la que se exterioriza a través del documento notarial, portador de seguridad jurídica y certeza indispensable para la convivencia y el desarrollo social (Gutiérrez, 2008: 103,104).

Si existe un sistema adecuado de seguridad jurídica preventiva, ello determinará como consecuencia lógica una paz social desde un punto de vista jurídico, una disminución importante de la conflictividad y, como consecuencia de ello, una descongestión en los juzgados y tribunales. Por otra parte, creará un bienestar en el ciudadano, quien no verá frustradas sus expectativas, ya que ha utilizado los medios jurídicos adecuados. La escritura pública disminuye el conflicto entre las partes y, en el caso de incumplimiento por alguna de ellas, la Ley dota de un privilegio especial a ese documento, garantizando así a las partes su eficacia (Medero, 2002: 61).

Por ello es que la profilaxis jurídica que desarrolla el Notario tiende a que no se ocasionen conflictos, ajustando el derecho a la interpretación de la voluntad de las partes, a fin de complementarla y esclarecerla, dando certeza a lo convenido, cumpliendo así su función como profesional del derecho y de asesoramiento, redacción y autenticación.

La
acción
hipotecaria tie-
ne un privilegio
especial, ya que
el acreedor tiene
preferencia sobre
el bien hipoteca-
do, sin importar
quién sea su
titular

Para la constitución de la garantía hipotecaria, es fundamental la instrumentación de los financiamientos en escritura pública; el Notario debe proceder a la redacción del documento conforme a la voluntad común de los otorgantes, la cual deberá indagar, interpretar y adecuar al ordenamiento jurídico, siendo así necesaria la intervención notarial.

La hipoteca

De acuerdo con el Diccionario Jurídico Mexicano, la garantía es aquella cuya finalidad es asegurar al acreedor el pago de su crédito, otorgando con ello confianza al deudor. Por lo mismo, las garantías se pueden clasificar en garantías reales y personales; en las primeras se responde privilegiadamente con los bienes del deudor o del garante, y en las personales con la solvencia económica de las personas.

Dentro de la clasificación de los contratos por el derecho civil, se reconocen tres clases de garantías: fianza, prenda y la hipoteca; adicionalmente a dichas garantías, nuestro orden jurídico reconoce otras figuras que directa o indirectamente cumplen la función de garantizar el cumplimiento de obligaciones por terceros, tales como el fideicomiso, obligaciones mancomunadas y so-

lidarias, depósito en garantía y arrendamiento financiero, entre otras.

La hipoteca en el Código Civil del Estado de Jalisco se encuentra regulada en el Libro Quinto, denominado "De las diversas especies de contratos", Título Décimo Quinto, artículos 2517 al 2591, haciéndola consistir en un contrato por virtud del cual se constituye un derecho real sobre bienes inmuebles o derechos reales que no se entreguen al acreedor, para garantizar el cumplimiento de una obligación y su grado de preferencia en el pago.

Don Rafael Rojina Villegas otorga un concepto de *hipoteca* de la siguiente forma:

La hipoteca es un derecho real que se constituye sobre bienes determinados, generalmente inmuebles, enajenables, para garantizar el cumplimiento de una obligación, sin desposeer al dueño del bien gravado y que otorga a su titular los derechos de persecución, de venta y de preferencia en el pago, para el caso de incumplimiento de la obligación (Rojina, 2001: 392).

Por otra parte, el autor Ramón Sánchez Medal la define como:

[...] un contrato por el que el deudor o un tercero, concede a un acreedor el derecho a realizar el valor de un determinado bien enajenable, sin entregarle la posesión del mismo, para garantizar con su producto el cumplimiento de una obligación y su preferencia en el pago, suele llamarse constituyente de la hipoteca al deudor o tercero que la establece (Sánchez, 1993: 479).

De conformidad con la clasificación doctrinal por Miguel Ángel Zamora Valencia, la hipoteca puede ser clasificada como: voluntaria, necesaria, mobiliaria e inmobiliaria de propiedad y naval, y accesoria, unilateral, onerosa o gratuita, bilateral, consensual en oposición a real, formal y nominado (Zamora, 1994: 351).

El juicio hipotecario

Es un proceso de carácter especial que tiene por objeto la constitución, ampliación o división y registro de una hipoteca, así como su cancelación; o bien, el pago, la rescisión, el vencimiento anticipado o la prelación del crédito que la hipoteca garantice. La acción hipotecaria tiene un privilegio especial, ya que el acree-

Las ventajas del Notariado frente al Poder Judicial es lo conocido como la *prevención jurídica*, la cual es sin duda una de las maneras más importantes y eficientes de otorgar seguridad jurídica a los individuos

dor tiene preferencia sobre el bien hipotecado, sin importar quién sea su titular; se dirige no sólo contra el obligado, sino contra quien es propietario de la cosa, asegurándose la satisfacción del crédito con el producto de la venta.

Dice Carlos Arellano García que el juicio hipotecario es el proceso controvertido entre partes, que se somete al juzgador para hacer efectiva la garantía real que grava bienes inmuebles, por incumplimiento de la obligación garantizada, para hacer valer cualquier otra acción hipotecaria (Arellano, 2007: 130).

Para Cipriano Gómez Lara se trata de:

[...] un procedimiento judicial de naturaleza contenciosa en virtud del cual un acreedor puede reclamar de su deudor el pago de ciertas obligaciones que no hayan sido cubiertas en la forma originalmente pactada, para que de manera sustantiva, se eche a andar toda la maquinaria estatal de la expropiación sobre bienes hipotecados y, en su momento, después de cumplidos ciertos procedimientos y requisitos, sean vendidos en subasta pública o remate judicial, a fin de que con su producto se pague al acreedor insatisfecho (Gómez, 2005: 264, 265).

Respecto al concepto del juicio hipotecario, los autores procesales se pronuncian porque la legislación procesal incurre en confusión en cuanto a las acciones hipotecarias, porque el juicio hipotecario, como especial que es, sólo se justifica respecto a las acciones tendientes a la obtención del pago o para la prelación del crédito, de modo que las acciones restantes deberían seguir otro procedimiento y no estar comprendidas en el juicio hipotecario.

En este sentido, según señala Eduardo Pallares, las acciones que dan lugar al juicio hipotecario son únicamente las de pago del crédito y la prelación; y en sentido opuesto, al entender de Rafael de Pina y José Castillo Larrañaga (De Pina, Castillo, 2005: 419), al pronunciarse que todo juicio que tenga como origen una acción hipotecaria es hipotecario (Pallares, 1989: 572).

Conclusiones

En la antigüedad, desde el momento que fue creciendo y evolucionando la sociedad, se hizo necesaria —así lo confirma la historia misma— la creación de una figura respetable, que gozara de un prestigio, que al paso del tiempo se conoce como Notario.



TABLA 1
La hipoteca en el derecho comparado internacional

PAÍS	CONCEPTO	TRAMITACIÓN
ESPAÑA	La hipoteca sujeta, directa e inmediatamente, los bienes sobre que se impone, cualquiera que sea su poseedor, al cumplimiento de la obligación para cuya seguridad fue constituida.	La ley de enjuiciamiento civil español (2000) recoge en su disposición final novena la nueva redacción del artículo 129 de la Ley Hipotecaria, en la que se admite la posibilidad de pactar en la escritura de hipoteca un procedimiento para la venta extrajudicial del bien hipotecado. La <i>venta extrajudicial</i>, entonces, se trata de un contrato que atribuye a una de las partes la facultad de vender extrajudicialmente el inmueble dado en garantía bajo condición suspensiva de incumplimiento de la obligación garantizada, pactado al amparo de la autonomía privada, como simple supuesto de disponibilidad y ejercicio de un derecho privado, que no puede realizar por sí solo el acreedor, en las condiciones libremente fijadas por él, sino que habrá de pasar por el tamiz de la dirección y del control de legalidad que realiza el notario, quien deberá actuar siempre conforme al carácter que le es esencial: asesoramiento a todas las partes; imparcialidad, en especial al más necesitado; control de legalidad y dación de fe. Además del procedimiento de ejecución directa, en la escritura de constitución de la hipoteca podrá pactarse la venta extrajudicial del bien hipotecado, para el caso de incumplimiento de la obligación garantizada por medio de Notario, con las formalidades establecidas en el Reglamento Hipotecario. La característica de este procedimiento es que su tramitación y desenvolvimiento se realiza ante el Notario Público, y no ante la autoridad judicial; la cláusula contractual concertada entre las partes crea un título que abre directamente la vía de la realización, sin la verdadera cognición por un órgano jurisdiccional (Candela, 2008: 221,223).
ARGENTINA	Derecho real constituido en seguridad de un crédito en dinero, sobre bienes inmuebles, que continúan en poder del deudor (Domingo, 2007: 17).	Su ejecución se encuentra contemplada en el título V de la Ley 24.441, bajo la denominación <i>Régimen especial de ejecución de hipotecas</i>, el cual procederá a las hipotecas que se hubiese convenido expresamente el sometimiento a las disposiciones de ese régimen de conformidad con los artículos 52 al 67 de la mencionada Ley. La intervención que se da al escribano en este procedimiento surge del artículo 54, donde su actuación se da forma como operador jurídico de reconocida e intachable imparcialidad, traducándose en una mayor garantía de justicia. La Ley ha establecido un sistema de ejecución por el cual quita parcialmente el proceso de la órbita judicial, poniéndolo en manos del acreedor; a pesar de este traspaso de funciones, siguen plenamente vigentes los principios de justicia y de imparcialidad en la resolución de controversias. En este sentido, la Ley 24.441 crea un procedimiento mixto, privatizado, pero bajo control judicial, que intenta garantizar rapidez y eficiencia, ya que posterga las posibles defensas del deudor moroso para el final del proceso, después de que el inmueble fue subastado, eliminando posibles incidencias que en la práctica procesal suelen demorar por varios meses, en perjuicio del acreedor (Novellino, 2003: 714).

Por otra parte, la hipoteca es conocida y admitida como una de las figuras de más antigüedad, puesto que su origen data de algo más de dos mil años, habiendo servido desde épocas inmemorables para facilitar transacciones comerciales y operaciones crediticias de múltiple objeto, al igual que hoy en día forma parte primordial de los financiamientos y operaciones crediticias.

Ante ello, al enfrentarnos cada vez a mayores transformaciones, evoluciones y retos en la vida social y económica, se agiganta la búsqueda de nuevos instrumentos que sean utilizados con eficacia dentro de la corriente propia de las operaciones crediticias, razón sobrada para valorar la actitud que mantiene en ello la hipoteca.

La adecuada constitución de la garantía hipotecaria permite alcanzar con facilidad la necesidad de tráfico, la expansión de la economía nacional, y en un Estado como Jalisco, es de considerar que la hipoteca otorga a la parte acreedora una fluidez de seguridad jurídica que si bien no es inquebrantable en el común de créditos, resulta un medio efectivo de cumplimiento de obligaciones.

Diariamente los Notarios Públicos certifican, asesoran y protocolizan una gran cantidad de actos surgidos de la sociedad para darles certeza y seguridad jurídica a operaciones, para algunos comunes; para otros, tal vez únicas; por ello se podría definir al Notario Público como la persona a la que, por su capacidad, honorabilidad, calidad moral y conocimientos de derecho, el Estado, por conducto del Poder Ejecutivo, le otorga un *fiat* por el cual queda investido de fe pública.

El Estado tiene la necesidad de dar seguridad a sus gobernados en diversas esferas de la administración pública, pero también a una sociedad demandante en sus actividades privadas. Por tal razón, en Jalisco, el Poder Ejecutivo, conjuntamente con el Colegio de Notarios, ha hecho lo necesario a fin de que todos los municipios tengan a su alcance por lo menos un Nota-

rio Público que dé fe de los actos, hechos y negocios jurídicos a los que se quiera o deba dar autenticidad y seguridad jurídica.

Las ventajas del Notariado frente al Poder Judicial es lo conocido como *la prevención jurídica*, la cual es sin duda una de las maneras más importantes y eficientes de otorgar seguridad jurídica a los individuos, y conforme el derecho evoluciona, la seguridad jurídica adquiere más importancia; el Notario Público tiende a evitar las consecuencias de derecho indeseables para el particular que acude ante ellos. Así, a través de su función, al asesorar a las partes se convierte en un previsior jurídico, papel aplicable para el otorgamiento y debida constitución del contrato de hipoteca.

La intervención notarial en el contrato de hipoteca proporciona a las partes una fecha cierta de celebración del acto, seguridad en la identidad de las partes que intervienen y la licitud del contrato; el documento que produce es público y tiene efectos de validez, en algunos casos, título ejecutivo para efectos de ejecución de la garantía y para efectos contra terceros; el documento notarial es un medio para la inscripción en el Registro Público de la Propiedad correspondiente.

En la última década se han hecho diversas modificaciones en el articulado contenido en el Código Civil y en el Código de Procedimientos Civiles, tendientes a dar una agilidad a los procedimientos y, sobre todo, facilitar la cobranza o ejecución por parte del acreedor; sin embargo, esto no ha sido suficiente, ya que la carga de trabajo en los tribunales ha hecho que aún sean lentos y un tanto inoperantes, por lo cual cobra fuerza un trámite extrajudicial de la ejecución del contrato de hipoteca que agilice con certeza la aplicación de la voluntad de las partes sin necesidad de juicio alguno. El Notario Público podrá satisfacer las necesidades de las partes de una ágil resolución, e incluso llevar a cabo la venta del bien dado en garantía.





La hipoteca es una garantía y se constituye como derecho real; en otro aspecto, se establecen procedimientos especiales para su ejecución, y en otros más se prevé la venta del bien dado en garantía, ya sea en forma judicial o extrajudicial, como son los casos del Estado de Guerrero, y en forma específica el Estado de Campeche, que permite que la venta se haga de la manera que se hubiere convenido, y falta de convenio por medio de remate extrajudicial ante Notario Público.

La función notarial es la de asesorar a quienes lo requieren, y aconsejar los medios jurídicos más adecuados para el logro de los fines lícitos que se proponen alcanzar

Ciertamente, la labor notarial progresa día a día en relación con la seguridad jurídica que debe proporcionarse a las personas en atención a la protección de sus derechos, además de colaborar con el órgano jurisdiccional en aquellos procedimientos que le son atribuidos, ejemplo de ello son los países de España y Argentina.

Desde esta perspectiva, es necesario que se permita la colaboración al Notariado a que contribuya al desahogo de trabajo, que actualmente tiene colapsados los órganos judiciales y priva a la sociedad de que los juicios que se ventilan tengan la agilidad que en teoría y en derecho demandan ser justiciables en una rápida solución de sus conflictos.

El Notario, personaje indispensable en la vida de una sociedad que por años se ha encargado de impartir certeza y seguridad jurídica a las operaciones o actos que ante su fe pública pasan, en gran parte aligeraría las cargas de trabajo al Poder Judicial y daría satisfacción a la sociedad demandante de la administración de justicia.

Utilizando palabras que han quedado latente-mente grabadas en la memoria y que fueron obtenidas de una revista del Notariado mexicano, en clara referencia a lo mencionado: "A NOTARÍA ABIERTA, JUZGADO CERRADO".

Es preciso, por ello, desviar parte de las ejecuciones de cauce judicial y considerar a la institución notarial como la más apropiada para aliviar en gran medida el problema del rezago judicial en el que se encuentra, que a la actuación notarial corresponda procurar que se cumpla el objetivo de contribuir al descongestionamiento de los juzgados con un trabajo coordinado, ágil

y eficiente, pero siempre recordando que los notarios pueden asumir las funciones que se les atribuyan sin dejar de reivindicar la pureza de su función.

La función notarial es la de asesorar a quienes lo requieren, y aconsejar los medios jurídicos más adecuados para el logro de los fines lícitos que se proponen alcanzar; es decir, que el Notariado goza de autonomía e independencia en su función, correspondiendo al mismo el ejercicio íntegro y pleno de la fe pública en cuanto a relaciones de derecho privado que traten de establecer sin contienda judicial.

Por lo anterior, es importante hacer notar que mientras el Notariado tiene su función de consensar, asesorar y plasmar la voluntad de las partes utilizando la fe pública de la cual fue investido por el Estado, la jurisdicción contenciosa es un campo exclusivo y reservado al poder judicial, razón para no confundir lo que es un litigio que se ventilara necesariamente ante los tribunales competentes del Poder Judicial, porque en ello, cualquiera de las partes genera una controversia que sólo puede ser dirimida por quienes constitucionalmente están facultados para ello —el Poder Judicial—, y la tramitación alternativa de ejecución de hipoteca se hará mediante un mecanismo sencillo ágil y eficiente que resuelva sin complicaciones los intereses de las partes deudora y acreedora, sin que esto implique la violación de las garantías ni intromisión en las funciones reservadas al Poder Judicial. ☐

Bibliografía

- Arellano García, Carlos (1991). *Derecho Procesal Civil*. 11ª ed., México: Porrúa.
- Bañuelos Sánchez, Froylan (1991). *Derecho Notarial*. Tomo I, 4ª ed., México: Cárdenas editor y distribuidor.
- Candela Cerdán, Juan (2008). *Manual para técnico documental en notarias*. Tomo II, 2ª. ed., España: Dykinson, S.L.
- Diccionario Jurídico Mexicano (1988). 2ª ed., *Instituto de Investigaciones Jurídicas*, México: UNAM. Porrúa.
- Domínguez Martínez, Jorge A. (2007). *El Notario, Asesor Jurídico Calificador e Imparcial, Redactor y Dador de Fe*. 2ª ed., México: Porrúa.
- Pinto Estrada, Alfonso (2003). *Manual de Derecho Notarial Jalisciense*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Gómez Lara, Cipriano (2005). *Derecho Procesal Civil*. México: Porrúa.
- Gutiérrez Zaldívar, Álvaro (2008). "Ponencia de la delegación argentina para el Tema I en el XXV Congreso Internacional del Notariado. Madrid,

- España, del 3 al 6 de octubre de 2007". En: *Revista del Notariado*, núm. 891, enero, febrero, marzo, Colegio de Escribanos de la ciudad de Buenos Aires, Argentina.
- López Juárez, Ponciano (2001). "El notario en la evolución del derecho". En: *Revista Mexicana de Derecho*, Núm. 3, Colegio de Notarios del Distrito Federal. México: Porrúa.
- Medero Pinto, Héctor (2002). *Técnica Notarial IV, Contratos Civiles*. 4ª. ed., Uruguay: Asociación de Escribanos del Uruguay.
- Novellino, Norberto, José (2003). *Ejecuciones*, 4ª. ed., Buenos Argentina: Astrea.
- Rojina Villegas, Rafael (2001). *Compendio de Derecho Civil, Contratos*, 27ª. ed., México: Porrúa.
- Sánchez Medel, Ramón (1993). *De los Contratos Civiles*, 12ª. ed., México: Porrúa.
- Zamora y Valencia, Miguel Ángel (1994). *Contratos Civiles*, 5ta. edición, México: Porrúa.

Webgrafía

- Bracho Ortiz, José Luis, y Calderón Venegas, Gerardo (Coordinadores). *Ejecución de contratos mercantiles e hipotecas en las entidades federativas. Indicadores de confiabilidad y desarrollo institucional local*. Consejo Coordinador y Financiero A.C. México, 2007, disponible en: http://www.abm.org.mx/temas_actualidad/LIBRO%20EJECUCION%20DE%20CIBI51.pdf (recuperado el día 15 de febrero del 2010)
- Doing Bussines (2007). "Cumplimiento de contratos", disponible en: http://espanol.doingbusiness.org/documents/Reports_07/DB2007_Mexico_Spanish.pdf (recuperado el día 6 de marzo del 2010)
- Doing Bussines (2010). "Examine economías", disponible en: <http://espanol.doingbusiness.org/Subnational/ExploreTopics/EnforcingContracts/EnforcingContracts.aspx?Economy=Mexico&direction=Asc&sort=2> (recuperado el día 6 de marzo del 2010)





“Las empresas no pueden estar ajenas a los problemas ambientales, ya que éstos representan retos y oportunidades. El reto principal es cómo afrontar las presiones de la comunidad y del gobierno, de tal forma que la empresa permanezca en el mercado, con la oportunidad de aprovechar los aspectos ambientales para ser más eficientes y ganar más mercado”

Los problemas ambientales como una oportunidad para la empresa

David Rivera Caballero

Profesor de cátedra de la División de Posgrado de la Universidad del Valle de Atemajac, plantel León. Maestría en Administración y Maestría en Ingeniería, especialidad en Sistemas de Control de Contaminación Ambiental en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey. Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, especialidad en Ingeniería Bioquímica y Ambiental en The University of Western Ontario.

Los problemas ambientales como una oportunidad para la empresa

Resumen

Los problemas ambientales, tales como la contaminación del aire, el cambio climático, el uso desmedido de los recursos naturales y otros más, han despertado interés en los gobiernos, los grupos sociales y en muchas empresas.

La estrategia de reducir el impacto ambiental mediante el uso de equipos anticontaminantes es costosa y sin resultados muy alentadores. Por el contrario, el abordar el problema ambiental mediante un enfoque de eco-eficiencia, no sólo protege al medio ambiente, sino que eleva la productividad y la competitividad de la empresa.

La adopción de una filosofía eco-eficiente es un proceso que requiere de liderazgo y de un esfuerzo continuo de cambio en las prácticas empresariales. Las técnicas y procedimientos utilizados estimulan la productividad, incrementan la competitividad y contribuyen a mejorar la imagen de la empresa como ecológicamente responsable.

Environmental problems as an opportunity for companies

Summary

Environmental problems such as air pollution, climate change, excessive use of natural resources, and others have raised interest in governments, social groups and many companies.

The strategy of reducing environmental impact through anti pollution equipment is costly and with results that are not very promising. On the contrary, dealing with the environmental problem from an eco-efficiency approach, not only protects the environment, but also increases productivity and competitiveness of companies.

Adopting an eco-efficient philosophy is a process that requires leadership and a continuous effort of changing the companies' way of working. The implemented techniques and procedures promote productivity, increase competitiveness, and contribute to improving the company's image as environmentally responsible.

Les problèmes environnementaux, une opportunité pour l'entreprise

Résumé

Les problèmes environnementaux, tels entre autres la contamination de l'air, le changement climatique ou l'usage démesuré des ressources naturelles, ont suscité un intérêt au sein des gouvernements, des groupes sociaux et de beaucoup d'entreprises.

La stratégie de réduction de l'impact écologique grâce à l'usage d'équipements antipolluants est coûteuse et dénuée de résultats très encourageants. Au contraire, le fait d'aborder le problème environnemental d'un point de vue d'éco-efficacité non seulement protège l'environnement, mais élève en plus la productivité et la compétitivité de l'entreprise.

L'adoption d'une philosophie éco-efficace est un processus qui exige un commandement et un effort constant de changement des pratiques de l'entreprise. Les techniques et les procédés utilisés stimulent la productivité, accroissent la compétitivité et contribuent à améliorer l'image de l'entreprise comme écologiquement responsable.

Palabras clave: ▲Ecoeficiencia ▲Protección ambiental ▲Desarrollo sostenible ▲Calidad ambiental

Keywords: ▲Eco-efficiency ▲Environmental protection ▲Sustainable development ▲Environmental quality

Mots-clés: ▲Éco-efficacité ▲Protection de l'environnement ▲Développement durable ▲Qualité environnementale

Para el éxito de los negocios es indispensable que la dirección de una empresa gestione adecuadamente un conjunto de factores externos que inciden directamente sobre el desempeño de la misma. Factores tales como la competencia, las regulaciones, los clientes, los accionistas y el medio ambiente, entre otros, pueden definir el éxito o fracaso de un negocio.

El cuidado ambiental es un tema que cobra cada día más relevancia; el interés de parte del público sobre este tema es cada vez más grande, a tal grado que es políticamente incorrecto no estar a favor de la protección ambiental.

La empresa está inmersa en la actualidad en un medio dinámico, en el cual la participación colectiva es cada vez más intensa gracias a los medios informativos electrónicos. Esta tendencia y la importancia del tema ambiental obligarán a las empresas a poner atención en el daño que puede provocar la operación de su negocio sobre el medio ambiente, a fin de seguir teniendo la preferencia del consumidor. Des-

afortunadamente, el cuidado del medio ambiente es un factor que generalmente es poco atendido por las empresas, ya sea por desconocimiento, por el costo que implica el reducir el impacto ambiental o por atender muchos otros problemas urgentes.

Este artículo discute la relación entre el sector empresarial y el medio ambiente, las ventajas y desventajas de abordar este problema, introduce el concepto de eco-eficiencia y sugiere un modelo empresarial que permita el desarrollo de la empresa, al mismo tiempo que se disminuye el impacto ambiental.

La empresa y el medio ambiente

Después de muchos años de estudio y de una acentuada atención de parte de los científicos, actualmente conocemos con mucha certeza los efectos de las diversas actividades humanas sobre el medio ambiente. Conocemos que la dispersión de la especie humana ha desplazado, y seguramente eliminado, otras especies al invadir su hábitat; en los centros urbanos padecemos las consecuencias de la contaminación del aire y podemos observar directamente el



agua contaminada. Aun y cuando reconocemos que el impacto ambiental es consecuencia del tamaño de la población, del nivel de vida y de la tecnología (Miller, G.T., 2004; Hart, S. L., 1997), y no sólo de la operación de la industria, la empresa ha estado en el centro de la discusión, ya que se considera como la generadora de contaminantes y la invasora del medio natural por excelencia.

Toda la actividad económica se da en el instrumento social que llamamos empresa, cuya función principal es la de proveer de bienes y servicios a la sociedad. Por empresa entendemos toda aquella entidad que produce bienes y servicios, ya sean del sector privado o público, incluyendo las actividades primarias y de transporte.

Para lograr su función, extrae de la naturaleza los recursos naturales necesarios, incluyendo agua, minerales y energéticos, que al ser procesados producen los bienes de consumo, y como subproducto emite contaminantes al medio. Este es el modelo lineal de desarrollo llevado a cabo actualmente en todos los países (Miller, G.T., 2004). En este proceso se daña al medio ambiente, desde la construcción de la empresa, la extracción de los recursos naturales, la emisión de residuos, el uso del producto y la disposición final del mismo. Este proceso productivo no sólo es ineficiente, sino que es insostenible en el largo plazo, ya que utiliza recursos no renovables, daña las funciones normales de los ecosistemas y está rebasando la capacidad de la Tierra para procesar los desperdicios. En contraparte, los procesos naturales se caracterizan por funcionar a través de ciclos en los cuales todos los materiales se reciclan y regresan a sus fuentes originales después de haber cumplido su función; no existen desperdicios, los desechos de una especie son aprovechados por otra y se forman cadenas de flujo de materiales y energía que permiten la operación continua de los ecosistemas con una máxima eficiencia, lo que ha permitido su permanencia por millones de años (Miller, G. T., 2004).



La empresa, al ser entonces la generadora de los bienes y servicios, y de usar directamente los recursos naturales, se convierte en forma natural en la entidad económica que puede detener y revertir el daño al medio ambiente. "Las corporaciones son las únicas organizaciones con los recursos, la tecnología, el alcance global, y finalmente, la motivación para lograr la sustentabilidad" (Hart, S. L., 1997).

El sector empresarial es de los más organizados, por lo que puede llevar a cabo acciones más concretas y coordinadas a favor del medio ambiente y, por tanto, puede ser un factor clave para el desarrollo sostenible. Sin embargo, existen factores externos que evitan el que la empresa dedique sus esfuerzos a contribuir con el medio ambiente; uno de ellos, y tal vez el más importante, es la ineficiencia de la economía de mercado. Ristovska (2010) sugiere que la economía de mercado tiene defectos que permiten que los intereses comerciales prevalezcan sobre las consideraciones ambientales. Algunos de esos defectos son: la presión por reducir costos para permanecer en el mercado, el que los costos ambientales no se reflejen en los costos privados y la presión por la obtención de utilidades a corto plazo.

La competencia se basa en obtener la preferencia del consumidor a través de ofrecerle el mayor valor por su dinero, por lo que el control de costos es fundamental para ofrecer un bajo precio al consumidor. Ante esto, las empresas se ven empujadas a tomar decisiones que —aunque dañen el medio ambiente— sean de menor costo, sobre todo si todo el sector industrial hace lo mismo.

Los costos ambientales, cuando no son asignados a quien corresponde, provocan una ineficiencia en el funcionamiento en el mercado, al mandar una señal equivocada al mismo. Cuando una empresa contamina de alguna manera y no está obligada a asumir el costo, la pone en ventaja con respecto al resto de las empresas competidoras que sí asumen ese costo. La información del mercado se ve distorsionada al no distinguir qué

En este proceso se daña al medio ambiente, desde la construcción de la empresa, la extracción de los recursos naturales, la emisión de residuos, el uso del producto y la disposición final del mismo

empresas son más ineficientes y contaminadoras, y no evidencia que el consumidor es quien eventualmente asume el costo ambiental.

El enfoque de corto plazo, como consecuencia de la falta de una estrategia definida, provoca que se tomen decisiones que en el largo plazo son contrarias al objetivo de incrementar el valor de la empresa, aunque en el corto plazo parezcan las más adecuadas.

Por otra parte, existen factores externos que impulsan al sector empresarial a contribuir con el cuidado al medio ambiente. Las presiones legales, las demostraciones de grupos no gubernamentales y un consumidor más consciente del medio ambiente, entre otros, han provocado que el sector empresarial se interese por este tema.

El primer paso que han dado las empresas en general ha sido el cumplimiento con la reglamentación ambiental, pero esta estrategia de control mediante la vigilancia y la imposición de penas no es sólo injusta, ya que al no tener la suficiente capacidad de vigilancia por parte de las instancias gubernamentales, las sanciones se imponen a aquellas empresas más visibles, sino que es ineficiente, ya que no contribuye a la prevención de los impactos ambientales.

El sector social, a través de las organizaciones no gubernamentales, o a través de las decisiones del consumidor, ha influenciado al sector empresarial para que pongan atención al problema ambiental. El número de *consumidores verdes* se ha incrementado notablemente. Más del 75% de los consumidores de Los Estados Unidos incluyen en sus decisiones de compra aspectos ambientales (Kleiner A., 1991), y de acuerdo con los resultados de una encuesta de *International Environment Monitor*, de 1999 a 2003, se incrementó el interés por el medio ambiente en casi todos los países, incluyendo países desarrollados y en desarrollo, como México (Bilgin, 2009). Esta tendencia podría explicar el que algunas empresas incluyan en su publicidad los beneficios ambientales de sus productos.

En México, de acuerdo con una información de la revista *Publimetro* (<http://www.publimetro.com.mx>),

"casi 50% de los mexicanos prefiere consumir productos amigables con el medio ambiente, con empaques biodegradables y que usan menos sustancias contaminantes en su fabricación". Por su parte, la Revista del Consumidor (<http://revistadelconsumidor.gob.mx> (2009)) reporta que "de acuerdo con un estudio internacional del HAVAS Media sobre la conducta del consumidor en referencia al calentamiento global, 79% de los consumidores están dispuestos a comprar los productos de aquellas empresas que se esfuercen por minimizar sus impactos en el medio ambiente, y 89% piensa adquirir más bienes ecológicos durante el próximo año". Los datos anteriores nos muestran el interés creciente de parte del consumidor de preferir en su compra productos amigables con el medio ambiente.

Un factor adicional, aunque difícil de definir y de medir, es el grado de valoración por el medio ambiente en sí, es decir, en cuánto valoramos la belleza de la naturaleza, la existencia de la biodiversidad y la herencia natural que dejamos para nuestros hijos. Estos valores éticos también pueden ser un factor de consideración en las decisiones empresariales, y pueden ser determinantes en la decisión de incluir una política de protección al medio ambiente en algunas empresas.

La relación entre la naturaleza o el medio ambiente y el ser humano ha sido estudiada ampliamente, y se ha concluido que, en esta relación, las actividades humanas afectan el funcionamiento del medio natural a través de la modificación de los ecosistemas, el uso intensivo de recursos renovables y no renovables, de la contaminación del medio ambiente y la generación de residuos.

Considerando la racionalidad en los negocios, la decisión por parte del sector empresarial en cuanto a comprometer recursos para la protección ambiental estará basada en primera instancia en un análisis costo-beneficio en el corto y largo plazo. Los costos incluyen no sólo los gastos directos de remediación del daño al ambiente, sino también los gastos de prevención y

Los beneficios comprenden no sólo una mejor imagen ante la comunidad y ahorros en costos de incumplimientos legales, sino también ahorros por el uso más eficiente de recursos



rediseño de productos y procesos. La administración de costos actual incluye la determinación de costos ambientales (Song Chuan, Han Li, 2010; Hansen, D., Mowen, M., 2007), que ayudan a tomar decisiones más acertadas. Por otra parte, los beneficios comprenden no sólo una mejor imagen ante la comunidad y ahorros en costos de incumplimientos legales, sino también ahorros por el uso más eficiente de recursos.

Las empresas no pueden estar ajenas a los problemas ambientales, ya que éstos representan retos y oportunidades. El reto principal es cómo afrontar las presiones de la comunidad y del gobierno, de tal forma que la empresa permanezca en el mercado, con la oportunidad de aprovechar los aspectos ambientales para ser más eficientes y ganar más mercado.

Cuidado del medio ambiente y productividad

Muchos administradores aún consideran las demandas por el cuidado del medio ambiente como una carga más para la empresa, y con justa razón, si están presionados por cumplir con estándares ambientales que les obligan a gastar en equipos para limitar las emisiones de contaminantes (Kleiner A., 2000). Generalmente se piensa que cuidar el medio ambiente es un lujo que las empresas no pueden darse, debido al alto costo que implica, aun considerando las ventajas del *mercado verde* y del cumplimiento legal. Pero hay numerosos ejemplos de empresas que han logrado reducir su impacto sobre el medio ambiente, al mismo tiempo que han incrementado su productividad (Porter, M., Linde, 1995 (1) (2); WBCSD, 2011) mediante el cambio en sus procesos, y sobre todo, estableciendo una estrategia que contempla el aspecto ambiental. Un ejemplo lo ilustra una anécdota del ex presidente del consejo de Du Pont, Edgar Woolard, quien al presionar a sus ingenieros para cumplir los estándares ambientales, les dio un plazo antes de cerrar la planta si no se lograban éstos. Al finalizar el plazo, los ingenieros le comunicaron que podrían cumplir con su demanda, y al preguntarles el costo, contestaron que los nuevos procesos ahorrarían dinero (Freeman, R.E., Pierce J., Dodd, R.H., 2002). La experiencia de muchas empresas nos muestra que es posible ser ambientalmente responsable e incluso ahorrar dinero.

Sin embargo, disminuir el impacto ambiental al tiempo que se incrementa la eficiencia de los procesos no es fácil, y aunque no se documentan los fracasos, seguramente hay muchos casos en los cuales incluso las empresas pueden estar en peligro de quebrar, al dedicar muchos recursos al cuidado ambiental (Waley, N., Whitehead, B., 1994).

De acuerdo con Porter y Linde (1995, (1)), la contaminación es un reflejo de la ineficiencia en los procesos. Cuando se arrojan al ambiente desechos, sustancias peligrosas o energía en forma de contaminación, es señal de que los recursos han sido usados en forma inefectiva e ineficiente, lo cual es lógico si reconocemos que toda la materia prima no incorporada al producto, y por tanto convertida en desecho, es un desperdicio y una contribución a la ineficiencia.

La adopción
del concepto de
ecoeficiencia es una
continuación lógica
del concepto de
calidad total, por lo
que las estrategias
son las mismas
o al menos muy
similares

Las experiencias de numerosas empresas (Porter, M.; Lynde, 1995 (1) (2)) están demostrando que el uso eficiente de los recursos, no sólo minimiza o elimina el impacto ambiental, sino que incrementa la productividad y la competitividad de la empresa. Ambec y Lanoie (2008) identificaron y analizaron tres oportunidades de incrementar los ingresos: mejor acceso a nuevos mercados, diferenciación de productos y venta de tecnologías anticontaminantes, así como cuatro opciones para reducir costos: de capital, laborales, de administración de riesgos

y relaciones externas, y de materiales y energía. En su estudio, concluyeron que al implementar mejores prácticas ambientales, el costo de reducción de la contaminación puede ser compensado con ingresos o ahorros en otros departamentos.

Aunque es cierto que al tomar acciones para disminuir el impacto ambiental de la empresa se protege el medio ambiente, y a la vez se incrementa la productividad de ésta, el problema, para la mayoría de las empresas, es cómo lograr estos objetivos.

Ecoeficiencia

El lograr el incremento de la productividad, al mismo tiempo que se reduce el impacto ambiental, requiere en primer lugar la adopción de una nueva manera de hacer negocios, una nueva filosofía empresarial. El Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD) ha definido el término *Ecoeficiencia* como "una filosofía empresarial que impulsa a los ne-

gocios a buscar mejoras ambientales que produzcan paralelamente beneficios económicos. Se enfoca en oportunidades de negocios y permite a las compañías el ser ambientalmente responsables y más rentables. Es una contribución de los negocios clave para crear sociedades sostenibles" (www.wbcsd.org). El objetivo es entonces proporcionar productos con valor para los clientes, reduciendo el uso de recursos y el impacto ambiental.

El concepto de la ecoeficiencia se basa en la adopción de una filosofía de mejora continua a través de la búsqueda permanente de oportunidades de reducción en el uso de recursos materiales y energéticos; en la prevención de la contaminación y su eliminación en la fuente de la misma; en el desarrollo de nuevos procesos que sean más eficientes; en el enfoque de ofrecer un servicio, más que un producto al cliente, y en la innovación.

Las herramientas que usan las empresas ecoeficientes incluyen: programas de ahorro de energía, producción más limpia, análisis de ciclo de vida del producto, evaluaciones ambientales, diseño para el desarrollo sostenible, aplicación de normas ISO 14000, y programas de minimización de residuos.

La adopción del concepto de ecoeficiencia es una continuación lógica del concepto de calidad total, por lo que las estrategias son las mismas o al menos muy similares, esto es, el establecimiento de una política de calidad ambiental, el establecimiento y medición de indicadores, la formación de grupos de trabajo. Los reconocimientos y las auditorías son actividades propias en una empresa ecoeficiente.

La ecoeficiencia como arma competitiva

El término de ecoeficiencia, como ha sido definido por la WBCSD, se traduce en una filosofía de mejora continua que toma en cuenta la protección ambiental a través de la prevención de la contaminación, y el rediseño de procesos y productos. La

ecoefficiencia no consiste en el control de la contaminación, sino en no causarla; no es reciclar o reusar los materiales, sino disminuir lo más posible el uso de materiales y eliminar todo material innecesario; tampoco es únicamente el ahorro de energía tradicional, sino es cambiar las fuentes de energía por fuentes renovables, y usarlas eficientemente. Para lograr lo anterior, es necesario adoptar un enfoque de creatividad e innovación que permita rediseñar la empresa, incluyendo el desarrollo de nuevos productos, los procesos productivos, los proveedores, la distribución, el uso del producto y hasta los métodos de disposición del mismo al término de su vida útil.

Como resultado del rediseño de la empresa, no sólo se eliminan los costos asociados al daño ambiental incrementando la productividad, sino que se obtienen productos más durables y que realmente proporcionan un servicio superior para los clientes. La diferenciación del producto y el prestigio que obtiene la empresa al ser ambientalmente responsable, son factores que se logran con la ecoeficiencia, mismos que favorecen la competitividad. La ecoeficiencia, entonces, deja de ser un esfuerzo aislado para cumplir los estándares ambientales, y se convierte en un nuevo estilo de trabajo que incrementa la competitividad de la empresa.

La mayoría de los empresarios argumenta que cumplir las leyes ambientales y tomar las acciones necesarias para disminuir el impacto ambiental es un costo adicional, y, por tanto, se convierte en una carga adicional que disminuye su rentabilidad. Porter y Linde (1995, (2)) afirman que la legislación no es una carga, sino una oportunidad para la innovación y la competitividad, y muestran a través de numerosos ejemplos que los retos ambientales son un incentivo para las soluciones creativas y la innovación, lo cual no sólo reduce los costos, sino, sobre todo, incrementa la competitividad.





Considerar como un costo el cumplimiento de las demandas ambientales, ya sean legales o de grupos ambientalistas, es una visión limitada del problema. Cuando un problema ambiental se aborda desde el punto de vista de control de la contaminación, la solución típica implica el costo de un equipo anticontaminante. Una visión más global es considerar que las emisiones de contaminantes son una señal de ineficiencia en el uso de los recursos, y la solución propuesta generalmente es más creativa y deriva en el reemplazo del material contaminante o en el diseño de un proceso más eficiente. Estas soluciones son más rentables al hacer un uso más eficiente de los recursos y eliminar los costos de equipo anticontaminante, al igual que los costos de disposición del residuo.

Las emisiones de contaminantes, el exceso de residuos y el gasto excesivo de energía son indicativos de falta de control en los procesos, por lo que al atenderlos mediante la innovación, se incrementa la calidad de los productos, proveyendo de esta forma un mayor valor para el cliente. Mediante la implementación de la innovación para la solución de los problemas ambientales, se produce una disminución de costos, un incremento en la calidad de los productos y la satisfacción de los clientes, lo cual redundará en la competitividad.

Herramientas para el cambio

Al abordar los problemas ambientales como una oportunidad de mejora, es necesario iniciar un proceso de cambio total en la empresa; para ello es indispensable el liderazgo de la dirección para que se difunda a través de todas las áreas la disposición al cambio. El proceso puede compararse al ser llevado a cabo en la implementación de un proceso de calidad total en el cual se desarrolla, primeramente, una misión de calidad, se define una política y se establece un proceso de mejora.

El proceso de cambio, sobre todo en las pequeñas empresas, podría implicar un gran esfuerzo y el uso de recursos no disponibles, pero puede llevarse a cabo a través de una serie de etapas progresivas:

Etapas de prevención de la contaminación. En esta etapa se identifican las emisiones de contaminantes y las fuentes de residuos; una vez identificadas, se buscan las causas de esas emisiones y desperdicios, y se hacen los cambios necesarios para resolver los problemas. Las técnicas que se usan son los programas de minimización de residuos, los programas de ahorro de energía y la producción más limpia. En esta etapa se concentran los esfuerzos en contener la

contaminación; esencialmente, es un procedimiento interno que no requiere cambios sustanciales en el producto o el proceso; aunque los resultados pueden ser muy buenos, no implica un cambio radical. En esta etapa se obtienen, además de menos problemas, posiblemente ahorros sustanciales por manejo más eficiente de los recursos. El enfoque central de esta etapa es la prevención, no la corrección. Por ello, es necesario comprender el funcionamiento de todas las operaciones de la empresa, a fin de detectar las áreas de oportunidad de mejora ambiental, lo cual prepara a la empresa para la siguiente etapa.

Etapas de rediseño de procesos. En esta etapa se llevan a cabo mejoras en los procesos, de tal forma que se usen materiales menos tóxicos o peligrosos, se reduzca la cantidad de desperdicios y se utilice menos energía. Como es un proceso de mejora continua, se pueden usar equipos de trabajo semejantes a los equipos de mejora en los procesos de calidad. Como en la etapa anterior, los resultados son internos, pero pueden ser fuente de ahorros sustanciales al no tener que gastar en el tratamiento y disposición de residuos. En esta etapa es importante el enfoque de innovación aplicada a la mejora de los procesos; en este caso, es importante crear un ambiente de apertura y creatividad a través del liderazgo, y crear los incentivos necesarios para la participación de todo el personal de la empresa.

Etapas de rediseño de producto. Esta etapa está relacionada directamente con el enfoque al cliente. Se deben contestar preguntas tales como: ¿Qué es lo que realmente quiere el cliente?, ¿cuál es el servicio que ofrece al cliente nuestro producto?, ¿de qué otra forma podemos proporcionar el mismo servicio con productos más amigables al medio ambiente? Los resultados de esta etapa se reflejan hacia el exterior, y constituyen una fuente de competitividad. Como en la etapa anterior, el enfoque central es la innovación, pero aplicada al mercado. Esta etapa requiere un cambio sustancial en la manera en que se considera el negocio, de proveedor de productos a convertirse en proveedor de servicios y generador de satisfactores para el cliente.

De acuerdo con Nidumolu (2009), la sustentabilidad es la clave para la innovación de la empresa, y comprende desde considerar la presión ambiental no como un problema sino como una oportunidad, hasta la creación de nuevos modelos de negocios basados en un mercado cada vez más interesado en el medio ambiente, en el uso eficiente de recursos y de tecnología sustentable.

Para las pequeñas empresas, sobre todo, es recomendable que el cambio sea gradual pero decidido, iniciando con acciones que tengan resultados relativamente en un corto plazo, y que produzcan ahorros en costos; de esta forma, se incrementa la motivación para continuar con los cambios hacia una empresa más ecoeficiente.

Conclusiones

Los problemas ambientales, tales como la contaminación, el uso exagerado de combustibles no renovables, la emisión de gases de efecto invernadero, la generación de residuos peligrosos y otros más, son de interés creciente en la comunidad. La empresa, como fuente de productos y servicios, y como usuaria de los recursos naturales para producir los bienes que necesitan los consumidores, está en el centro de atención, y muchas veces es culpada por los impactos ambientales. Como resultado, tiene la presión de parte de las autoridades gubernamentales, de los grupos sociales interesados en estos temas, y de los consumidores.

Ante este problema, la empresa puede optar por cumplir mínimamente con las regulaciones, pero se enfrenta de todas formas al juicio de la sociedad como la culpable de las afectaciones al medio ambiente y, por tanto, a tener que cargar con una mala imagen. El cumplir con las normas ambientales sin cambiar la manera de administrar una empresa representa un gasto adicional que reduce la rentabilidad de la empresa.

La ecoeficiencia es un nuevo enfoque que considera los problemas ambientales como una oportunidad para incrementar la productividad y la competitividad de los negocios. La experiencia de muchas empresas ha mostrado que es posible cuidar del medio ambiente y al mismo tiempo incrementar la productividad, teniendo una imagen pública más favorable.

La lógica de la ecoeficiencia es que la contaminación y el derroche de recursos materiales y energéticos se deben a la ineficiencia de los procesos, por lo que al ser más eficiente, se reducen los costos. Para las pequeñas empresas, sobre todo, es recomendable que el cambio sea gradual pero decidido, iniciando con acciones que tengan resultados relativamente en un corto plazo, y que produzcan ahorros en costos.

impactos ambientales y se incrementa la productividad. Sin embargo, es necesario adoptar una filosofía de cambio, generar soluciones creativas e innovar los procesos y los productos para lograr los resultados deseados.

Las herramientas para ser más eficientes, como la producción más limpia y los programas de ahorro de energía, entre otros, al igual que los modelos de cambio organizacional, han sido probados en muchas empresas; sólo falta incluir los aspectos ambientales para lograr el objetivo.

La experiencia de muchas empresas ha mostrado que es posible reducir el impacto ambiental, al mismo tiempo que se ahorran gastos y se eleva la productividad. 

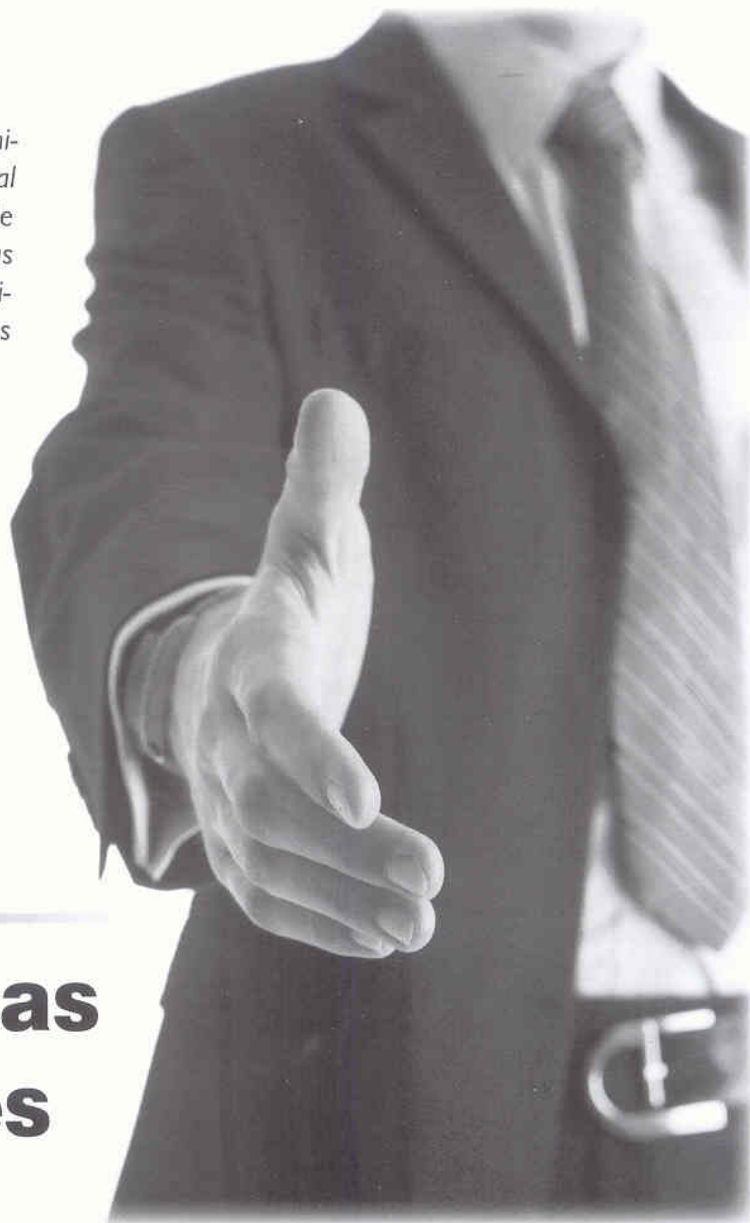
Bibliografía

- Bilgin, M. (2009). *The Pearl Model: Gaining Competitive Advantage Through Sustainable Development*, *Journal of Business Ethics*, Vol. 85.
- Freeman, R.E.; Pierce J.; Dodd, R.H. (2002). *El ambientalismo y la nueva lógica de los negocios*, México: Oxford University Press.
- Hart, S.L. (1997). *Beyond Greening. Strategies for a Sustainable World*, *Harvard Business Review*.
- Kleiner, A. (1991). *¿What does it mean to be green?* *Harvard Business Review*.
- Miller, G.T. (2004). *Living in the environment. Principles, connections and solutions*, 13th Edition, Ed. Thomson.
- Nidumolu, R., Prahalad, C.K., Rangaswami, M.R. (2009). *Why sustainability is now the key driver of innovation*, *Harvard Business Review*.
- Porter, M., Linde (2) (1995). *Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship*, *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 9, Núm. 4.
- Porter, M., Linde (1). (1995). *Green and Competitive Ending the Stalemate*, *Harvard Business Review*.
- Ritovska, M. (2010). *The Role of the Business Sector in Promoting a "Greener" Future*, *International Business & Economics Research Journal*, Vol. 9, Núm. 4.
- Waley, N., Whitehead, B. (1994). *It's Not Easy Being Green*, *Harvard Business Review*.

Webgrafía

- Publímtero: <http://www.publimetro.com.mx/noticias/boom-del-consumo-verde/> (consultada el 21 de septiembre de 2011)
- Revista del Consumidor en línea: <http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=1328> (publicado el 22 de abril de 2009, consultado el 21 de septiembre de 2011)
- WBCSD: www.wbcsd.org (consultado el 29 de agosto de 2011)

“El mundo organizacional y laboral demanda de cada uno de sus integrantes habilidades específicas que inciden en la estructura de los grupos que conforman la organización, y que la llevará al logro de sus objetivos”



Competencias emocionales en la selección de talento humano

Rosa María López Solís

Doctorante en Ciencias del Desarrollo Humano.
Docente, UNIVA Campus León.

Competencias emocionales en la selección de talento humano

Resumen

Anteriormente, la selección de personal consistía en la evaluación de las personas, midiendo su capacidad numérica, lógica y algunos rasgos psicológicos, todos estos relacionados con el Coeficiente Intelectual (CI). En la actualidad, se ha demostrado que en el trabajo se utiliza una mayor proporción de componentes de la Inteligencia Emocional. Este artículo retoma las investigaciones realizadas por estudiosos del mundo emocional y su impacto en el contexto organizacional, con el objetivo de dar a conocer las competencias que han cobrado importancia en el proceso de selección de talento humano.

Emotional competences in recruitment of human talent

Summary

Previously, staff recruitment consisted on evaluating people by measuring their numerical and logical skills, and some psychological features; all of which are related to Intellectual Quotient (IQ). Nowadays, it has been proven that a greater proportion of Emotional Intelligence elements are used at work. This article reintroduces the research done by experts on the emotional field and its impact on the organizational context in order to show the competences that have become important recruiting human talent.

Des compétences émotionnelles dans la sélection du talent humain

Résumé

Auparavant, la sélection du personnel reposait sur l'évaluation des personnes en mesurant leurs capacités numériques, leurs capacités logiques et quelques traits psychologiques, tous liés au quotient intellectuel (QI). À l'heure actuelle, il a été démontré que l'on utilise au travail une proportion plus élevée de composants de l'intelligence émotionnelle. Cet article reprend les recherches réalisées par des spécialistes du monde émotionnel et leurs retombées dans le contexte organisationnel, avec pour objectif de faire connaître les compétences qui ont pris de l'importance dans le processus de sélection du talent humain.

Palabras clave: ▲ Coeficiente emocional ▲ Coeficiente intelectual ▲ Competencias emocionales ▲ Inteligencia emocional
▲ Selección de personal ▲ Talento humano

Keywords: ▲ Emotional quotient ▲ Intellectual quotient ▲ Emotional competences ▲ Emotional intelligence
▲ Staff recruitment ▲ Human talent

Mots-clés: ▲ Quotient émotionnel ▲ Quotient intellectuel ▲ Compétences émotionnelles ▲ Intelligence émotionnelle
▲ Sélection de personnel ▲ Talent humain

Desde los años 80, el paradigma organizacional de la sociedad industrial, basada en estructuras corporativas, donde el recurso principal eran los bienes inmuebles, experimentó diversas transformaciones. Las condiciones que alentaban tal paradigma han evolucionado, dando lugar a entidades corporativas más flexibles, entornos de trabajo virtuales y un incremento en el porcentaje de la población activa ocupada en el Sector Servicios.

Estos cambios conllevan una nueva configuración en la selección y gestión del capital humano; la tarea de atraer talento con este nuevo perfil es cada vez más desafiante. Esta búsqueda ha llevado al interés científico a indagar en aspectos anteriormente ignorados en el análisis de factores que contribuyen al éxito en el trabajo, y que actualmente conforman un importante campo de estudio denominado *inteligencia emocional*.

Influencia afectiva en los grupos

Aunque las emociones tienen influencia en cada aspecto de la vida humana, su impacto en las conductas organizacionales ha recibido atención formal muy re-

cientemente; se ha demostrado que el manejo afectivo de las personas ofrece información relevante sobre cómo pueden trabajar de forma más productiva.

Por otro lado, se debe considerar que en toda organización existe una estructura afectiva que aparece en todos los grupos, e integra relaciones de simpatía o afecto, antipatía, rechazo o de indiferencia, que los miembros de un grupo sienten unos por otros (Soto, 2001).

La emoción en el contexto grupal

En el estudio de la emocionalidad grupal, ha habido dos corrientes principales (Soto, 2001):

- aquellas que ven al grupo como una entidad holística que influye en las emociones y conductas de los individuos que la conforman, y
- aquellas que examinan cómo las emociones individuales de los miembros del grupo se combinan para crear una emoción a nivel grupal.

Del primer enfoque destaca su énfasis en el contexto afectivo, donde la emoción ha sido vista como:



a) *cohesión grupal*, que define a la emoción como el pegamento que une a los miembros al grupo e incrementa, asimismo, el poder grupal sobre sus miembros para lograr la uniformidad de conductas y la conformidad con las normas grupales; y b) como *control normativo* que describe la emoción grupal como una serie de restricciones normativas sobre las emociones de los miembros y su expresión (Soto, 2001).

En el segundo enfoque de los efectos de composición de la emoción, destaca la aportación de quien considera la importancia del nivel promedio del afecto y su influencia en la conducta grupal; propone, además, el concepto de *tono afectivo*, el cual define cómo las reacciones afectivas consistentes u homogéneas dentro de un grupo, y cómo este tono afectivo grupal también se puede ver afectado por la homogeneidad o heterogeneidad de las personalidades de los miembros del grupo (Soto, 2001).

Del estudio de ambos enfoques se ha formulado un modelo dinámico organizacional de cómo opera el afecto en los grupos, y definen a la emoción grupal como el estado afectivo del grupo que surge de la combinación de efectos composicionales afectivos, es decir, factores afectivos de nivel individual y componentes afectivos contextuales. Este modelo es útil para la comprensión de la creación de emociones en los grupos porque integra los enfoques de los factores contextuales que definen o moldean la experiencia afectiva del grupo y la media afectiva grupal, la desviación estándar y los miembros de afectividad mínima y máxima (Soto, 2001).

Desde una perspectiva de sistemas, el afecto a nivel individual es comunicado a otros miembros. La evidencia a favor de la existencia del fenómeno del contagio emocional tiene sus implicaciones organizacionales, ya que supondría que las personas, al actuar en equipos, no reaccionarían emocionalmente de forma homogénea frente a las demandas de las situaciones y tareas, y si no, que por medio de este proceso de contagio emocional, los individuos construyen y moldean sus emociones por medio de la interacción grupal.

Esto resulta relevante al evaluar o seleccionar al candidato ideal para un puesto, pues en el caso de que tal persona ocupe un lugar de liderazgo en un grupo y sea buena o mala emisora de emociones, podría influir significativamente en el contagio emocional grupal.

Competencias emocionales

La pregunta que se hace presente es: ¿cuáles serán, entonces, las características que se deben buscar en los candidatos hoy día? El mundo organizacional y laboral demanda de cada uno de sus integrantes habilidades específicas que inciden en la estructura de los grupos que conforman la organización, y que la llevará al logro de sus objetivos.

En todo proceso de selección se aplican métodos que maximizan la probabilidad de tomar decisiones correctas con respecto a los candidatos evaluados. Hasta el día de hoy, muchas organizaciones sólo miden la capacidad numérica y lógica de los individuos, raciocinio, habilidades matemáticas y capacidad analítica entre otros criterios relacionados con el Coeficiente Intelectual (CI).

No obstante, el coeficiente intelectual y los rasgos psicológicos no son suficientes, y no son un parámetro absoluto y correcto para medir la capacidad y la representación del éxito futuro de la gestión de un ejecutivo.

En la década de los 70, las investigaciones de David McClelland (citado en Soto, 2001) propiciaron la aparición de un sistema completamente nuevo para medir la excelencia, un sistema que se ocupara de evaluar las competencias que presenta un individuo en la actividad concreta que esté ejecutando. Desde esta nueva perspectiva, una competencia es un rasgo personal o un conjunto de hábitos que llevan a un desempeño laboral superior o más eficaz, o, por decirlo de otro modo, una habilidad que aumenta el valor económico del esfuerzo que una persona realiza en el mundo laboral (Goleman, 1998).

Esta visión es la que durante las dos últimas décadas ha protagonizado la investigación en cientos de miles de trabajadores, desde dependientes hasta altos ejecutivos, desde organizaciones gubernamentales hasta pequeños negocios, y, nuevamente, lo que se desprende de todos estos estudios, es que la inteligencia emocional constituye el factor común de las aptitudes personales y sociales determinantes del éxito, y que las habilidades de la inteligencia emocional son sinérgicas respecto de las cognitivas, encontrándose así que los trabajadores sobresalientes tienen ambos tipos de habilidades.

Los análisis científicos de los datos procedentes de estu-

Este modelo es útil para la comprensión de la creación de emociones en los grupos porque integra los enfoques de los factores contextuales que definen o moldean la experiencia afectiva del grupo



dios realizados en centenares de empresas que Daniel Goleman (1998) —considerado uno de los autores más prolíficos sobre la inteligencia emocional— ha recopilado, revelan que el ambiente laboral demanda una pequeña proporción de componentes del CI, y una mayor proporción de componentes de Inteligencia Emocional; es decir, su capacidad de reconocer los sentimientos propios y ajenos, misma que se refleja en habilidades tales como: ser capaz de motivarse y persistir frente a las decepciones, controlar el impulso, regular el humor y evitar que los trastornos disminuyan la capacidad de pensar, mostrar empatía y abrigar esperanza.

En otras palabras, la inteligencia emocional determina el potencial de un individuo para aprender las habilidades prácticas que sirven a todo individuo como base para su desarrollo personal y profesional (Rodríguez, 2005). Cuanto más complejo sea un trabajo, mayor es la importancia de la inteligencia emocional, aunque sólo sea porque su deficiencia puede obstaculizar el uso de la experiencia o la inteligencia técnica que tenga la persona. Es común observar casos en los que ejecutivos de primer nivel cuentan con capacidades para desempeñarse en cualquier actividad; sin embargo, no logran hacerlo por no saber manejar a sus

Entre las características que hoy en día los empresarios buscan en los nuevos trabajadores, las competencias técnicas concretas no son más importantes que la habilidad para aprender el trabajo

subordinados aún, llegan a abandonar sus puestos, responsabilizando a otros de sus fallas, y acumulan una serie de emociones destructivas que tampoco saben gestionar.

Dentro de este marco de ideas, las competencias emocionales, es decir, las capacidades que derivan de la inteligencia emocional y que permitirán a los individuos desenvolverse en el ámbito profesional de manera efectiva, son definitivas en la construcción de una organización considerada exitosa. La competencia emocional muestra hasta qué punto un individuo ha sabido trasladar su potencial al mundo laboral. El buen servicio al cliente, por ejemplo, es una competencia emocional basada en la empatía y, del mismo modo, la confianza es una competencia basada en el autocontrol o en el hecho de saber controlar adecuadamente los impulsos. Y tanto el servicio al cliente como la autoconfianza, son competencias que pueden hacer que una persona sobresalga en su trabajo.

Entre las características que hoy en día los empresarios buscan en los nuevos trabajadores, las competencias técnicas concretas no son más importantes que la habilidad para aprender el trabajo, capacidad de escuchar y de comunicarse, adaptabilidad y capacidad de dar una respuesta creativa ante los contratiempos y los obstáculos, la habilidad de controlarse a sí mismo, confianza, motivación para trabajar por objetivos y potencial de liderazgo, cooperación, capacidad de trabajar en equipo, eficacia, proactividad. Sólo uno de los siete rasgos más buscados por los empresarios tenía un carácter académico: la competencia matemática y las habilidades de lectura y escritura.

Otro estudio, también recopilado por Goleman (1998), revela que las capacidades más valoradas por las organizaciones en los nuevos profesionales de la gestión empresarial son: la iniciativa, la capacidad de comunicación y las habilidades interpersonales. De hecho, las competencias que más valora la Universidad de Harvard en quienes aspiran a ingresar en ella son: la empatía, la apertura al punto de vista de los demás, la



comunicación y la cooperación.

En la actualidad, las aptitudes académicas tradicionales —como las calificaciones y los títulos— no permiten predecir adecuadamente el desempeño laboral o el éxito en la vida. En su lugar, los rasgos que diferencian a los trabajadores más sobresalientes de aquellos que simplemente hacen bien las cosas, habría que buscarlos en competencias tales como la empatía, la autodisciplina y la iniciativa, concluyendo que, para destacar en el mundo profesional y ejercer cualquier tipo de actividad de liderazgo, las principales competencias están directamente vinculadas a la inteligencia emocional.

Cabe señalar que el hecho de poseer una elevada inteligencia emocional no garantiza que la persona haya aprendido las competencias emocionales que más importan en el mundo laboral, sino únicamente que está dotada de un excelente potencial para desarrollarlas. Una persona, por ejemplo, puede ser muy empática y no haber aprendido todavía las habilidades basadas en la empatía que se traducen en un buen servicio al cliente, o la capacidad de orquestar adecuadamente los esfuerzos de las personas que integran un equipo de trabajo.

Clasificación de las competencias emocionales

Las competencias emocionales se agrupan en conjuntos, cada uno de los cuales está basado en un componente de la inteligencia emocional, capacidades que son vitales si las personas quieren aprender las competencias necesarias para tener éxito en su trabajo. Si carecen de habilidades sociales, por ejemplo, serán incapaces de persuadir o inspirar a los demás, de dirigir equipos o de catalizar el cambio. En caso de que tengan poca conciencia de sí mismos, por ejemplo, no serán conscientes de sus propias debilidades y, en consecuencia, carecerán de la suficiente confianza que sólo puede derivarse de la seguridad en la propia fortaleza.

A continuación se muestra la relación existente entre las cinco dimensiones de la inteligencia emocional y las 25 competencias emocionales que propone Goleman en su libro *La práctica de la inteligencia emocional* (1998).



Competencias personales

En esta primera parte se enlistan las competencias emocionales personales, es decir, aquellas que determinan el modo en que un individuo se relaciona consigo mismo.

○ *Conciencia de uno mismo*: Conciencia de nuestros propios estados internos, recursos e intuiciones.

Competencias:

- *Conciencia emocional*: Reconocer las propias emociones y sus efectos.
- *Valoración adecuada de uno mismo*: Conocer las propias fortalezas y debilidades.
- *Confianza en uno mismo*: Seguridad en la valoración que hacemos sobre nosotros mismos y sobre nuestras capacidades.

○ *Autoregulación*: Control de nuestros estados, impulsos y recursos internos.

Competencias:

- *Autocontrol*: Capacidad de manejar adecuadamente las emociones y los impulsos conflictivos.
- *Confiabilidad*: Fidelidad al criterio de sinceridad e integridad.
- *Integridad*: Asumir la responsabilidad de nuestra actuación personal.
- *Adaptabilidad*: Flexibilidad para afrontar los cambios.
- *Innovación*: Sentirse cómodo y abierto ante las nuevas ideas, enfoques e información.

○ *Automotivación*: Las tendencias emocionales que guían o facilitan el logro de nuestros objetivos.

Competencias:

- *Motivación de logro*: Esforzarse por mejorar o satisfacer un determinado criterio de excelencia.
- *Compromiso*: Secundar los objetivos de un grupo u organización.
- *Iniciativa*: Prontitud para actuar cuando se presenta la ocasión.
- *Optimismo*: Persistencia en la consecución de los objetivos a pesar de los obstáculos y los contratiempos.

Competencias sociales

A continuación se enlistan las competencias emocionales sociales, es decir, aquellas que determinan el modo en que el individuo se relaciona con los demás.

○ *Empatía*: Conciencia de los sentimientos, necesidades y preocupaciones ajenas.

Competencias:

- *Comprensión de los demás*: Tener la capacidad de captar los sentimientos y los puntos de vista de otras personas, e interesarse activamente por las cosas que les preocupan.
- *Orientación hacia el servicio*: Anticiparse, reconocer y satisfacer las necesidades de los clientes.
- *Aprovechamiento de la diversidad*: Aprovechar las oportunidades que nos brindan diferentes tipos de personas.
- *Conciencia política*: Capacidad de darse cuenta de las corrientes emocionales y de las relaciones de poder subyacentes en un grupo.

○ *Habilidades sociales*: Capacidad para inducir respuestas deseables en los demás.

Competencias:

- *Influencia*: Utilizar tácticas eficaces de persuasión.
- *Comunicación*: Emitir mensajes claros y convincentes.

- *Liderazgo*: Inspirar y dirigir a grupos y personas.
- *Catalización del cambio*: Iniciar o dirigir los cambios.
- *Resolución de conflictos*: Capacidad de negociar y resolver conflictos.
- *Colaboración y cooperación*: Ser capaz de trabajar con los demás en la consecución de una meta común.
- *Habilidades de equipo*: Ser capaz de crear la sinergia grupal en la consecución de metas colectivas.

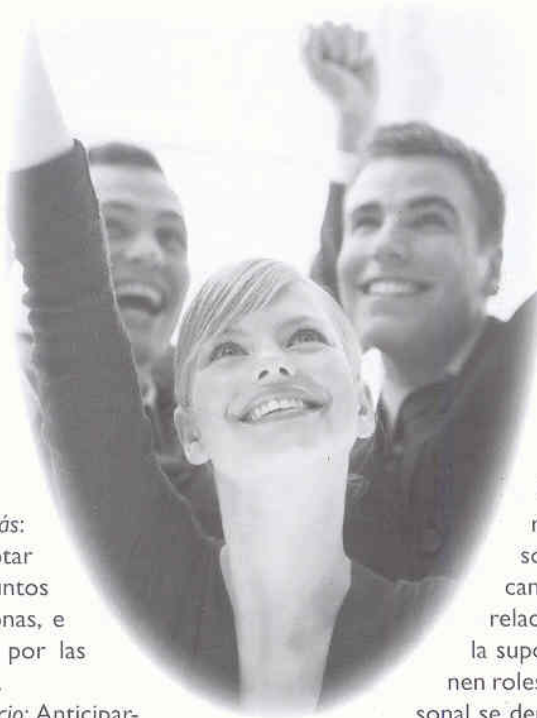
Conclusiones

Las teorías organizacionales siempre han defendido la racionalidad y el rigor analítico, lo que ha conducido a la negación del papel de las emociones en el trabajo (Herreros, 2007). En la situación empresarial actual, basada en el conocimiento y con una economía intensiva en servicios, el trabajo necesita un nivel muy alto de empatía, de comprensión mutua y de confianza, donde el mundo emocional es el cimiento sobre el cual se construyen las relaciones e interacciones personales. Si las organizaciones buscan consolidar y desarrollar tales relaciones, deberán hacer a un lado la suposición de que las personas tienen roles definidos, y todo lo que es personal se deposita en la entrada del trabajo.

Por el contrario, es necesario re-personalizar el trabajo, reconocer que los empleados son personas con sus sentimientos y emociones, y buscar legitimizarlos en el funcionamiento diario de la empresa. 

Bibliografía

- Goleman, D. (1998). *La práctica de la inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- Herreros, C. (2007). *El Directivo Feliz: Management Positivo*. España: Díaz de Santos.
- Rodríguez, I. (2005). *Programa de adiestramiento en Inteligencia Emocional para docentes del Centro de Estudios Avanzados*. Tesis doctoral. Tecana American University.
- Soto, E. (2001). *Comportamiento organizacional*. México: Thomson Editores.





“En los últimos años se ha insistido más en que es el número de transistores en un microprocesador el que se duplica cada dos años, pero entre 1970 y el año 2000 se interpretó básicamente en el sentido de que las

velocidades de las computadoras se duplicaban aproximadamente cada dos años. Además, era cierto.”

El fin de la edad de oro del flujo principal de la computación y sus implicaciones en la globalización

Sergio Ellerbracke*

Elba Lomelí Mijes**

* Departamento de Ingenierías, Universidad del Valle de Atemajac.

** Departamento de Geografía y Ordenación Territorial, Universidad de Guadalajara.

El fin de la edad de oro del flujo principal de la computación y sus implicaciones en la globalización

Resumen

En este trabajo gravitaremos alrededor de la tesis de que ya hemos salido de la edad de oro del flujo principal de la computación. Para eso es necesario revisar tanto el concepto de *edad de oro* como el de *infraestructura*, así como los alcances de nuestra afirmación. En particular nos detendremos en demostrar el fin de la edad de oro de la tecnología del silicio, base física de las Tecnologías de la Información, comentando brevemente el fin de la edad de oro de la ofimática. Ya con esos análisis, pasaremos a un estudio preliminar de las consecuencias sociales de que hayamos arribado al fin de la edad de oro del flujo principal de la computación.

Golden age end of computing main role and its implications in globalization

Summary

This study centers on the thesis that the golden age of computing main role has ended. In order to make such a statement, it is necessary to revise the concepts of *golden age* and *infrastructure*, as well as the reach of our statement. Mainly, we will focus on proving the end of the golden age of silicon technology, Information Technologies' physical basis, making reference to the end of the golden age of office automation. After analyzing those aspects, we will move on to a preliminary study of the social consequences of arriving to the end of the period where computing has had a main role.

La fin de l'âge d'or du flux principal de l'informatique et ses répercussions sur la mondialisation

Résumé

Dans ce travail nous graviterons autour de la thèse selon laquelle nous avons déjà quitté l'âge d'or du flux principal de l'informatique. Il est pour cela nécessaire de réviser tant le concept d'âge d'or que celui d'infrastructure, de même que la portée de notre affirmation. Nous nous attarderons en particulier sur la démonstration de la fin de l'âge d'or de la technologie du silicium, base physique des Technologies de l'Information, en commentant brièvement la fin de l'âge d'or de la bureautique. Munis de ces analyses, nous passerons à une étude préliminaire des conséquences sociales du fait que nous serions parvenus à la fin de l'âge d'or du flux principal de l'informatique.

Palabras clave: ▲Edad de oro de la computación ▲Velocidad microprocesadores ▲Ofimática
▲Mercadotecnia de la industria de la computación

Keywords: ▲Computing golden age ▲Speed ▲Microprocessors ▲Office automation
▲Marketing in computing industry

Mots-clés: ▲Âge d'or de l'informatique ▲Vitesse des microprocesseurs ▲Bureautique
▲Marketing de l'industrie informatique

Como la palabra *globalización* es la más usada para referirse al conjunto de teorías sobre el estado de la cuestión contemporánea, sin excluir vertientes políticas, económicas, tecnológicas o sociales, y sin referirse a ámbitos concretos —aunque simultánea y contradictoriamente se busca aplicar esas teorías en dichos ámbitos—, dicha *globalización* es algo que abarca demasiado, con un *collage* de afirmaciones que suelen ser aplicables y útiles en algunos contextos, y medio verdaderas, o de plano no aplicables, en otros contextos.

Hay unos pocos temas que aparecen en los discursos de la *globalización* de manera muy recurrente: es el caso del neoliberalismo, del desarrollo sustentable y de las Tecnologías de la Información (TI). Trabajaremos en este último tópico.

Sólo para enfocar el discurso, y sin tener pretensiones de ser exhaustivo, la relación entre las Tecnologías de la Información y la *globalización* es también múltiple

y diversa, y distintos autores se han enfocado en diferentes ángulos de esta rica y problemática relación:

▲ *Deslocalización de la producción y el consumo*. Para Kaplinsky (1992, p. 310), “tradicionalmente el sector servicios se caracterizaba por la simultaneidad de la producción y el consumo. Las TI, sin embargo, han posibilitado la ruptura de esta coincidencia temporal entre la oferta y la demanda”.

▲ *Economía de lo intangible y comunicación máquina-máquina*. Por su parte, Terceiro (2001) afirma que en la nueva economía, que ya “genera la mitad del PIB y del empleo en las economías más avanzadas” (p. 45), asistimos a una “expansión de lo inmaterial” (p. 46), y mientras que “antes la información viajaba físicamente con las personas y con las mercancías” (p. 55), ahora viaja sola, por sus propios circuitos.

▲ *Panoptismo generalizado y automático*. En otra vertiente, para Constante (2006, pp. 50-51), una



preocupación de la posmodernidad es que podemos estar inmersos en un resurgimiento del panoptismo "que muestra el poder absoluto de una total transparencia, una *Glasnost* (tal como se refleja en Orwell y lo desvela Foucault)". Esto se realiza particularmente por una agencia estado-unidense, la *National Security Agency* (NSA), que de forma rutinaria graba una gran cantidad del tráfico de Internet y de las comunicaciones, tanto personales como empresariales, en su territorio y fuera de él (aprovechándose de que una gran parte de los paquetes de Internet pasan por unos cuantas instalaciones, o en algún momento por satélites, y entonces son transmitidos de forma inalámbrica, medio para el cual la intercepción es trivial).

◆ Las Tecnologías de la Información como mecanismos de las corporaciones para incrementar su poder a costa del poder estatal. Siguiendo a Mokyr (1993, p. 228), "gobiernos débiles promueven el progreso tecnológico, y la globalización genera los gobiernos más débiles". O sea, un juego dialéctico que va desde el Estado omnipotente y prepotente, hasta el impotente y el vaciamiento de poder del sistema político (Castells, 2001, p. 417). En la misma vertiente, Morgan (1998, pp. 299-300) realiza una crítica a las multinacionales en el sentido de que:

...disimulan los excesivos beneficios y evitan pagar los impuestos correspondientes en el país anfitrión. Se ha estimado que una de cada tres transacciones del mercado mundial es una operación intracompañía. En términos de valores, cada corporación multinacional suele ser su más importante cliente por medio de alguna subsidiaria comprando o vendiendo. Tal comercio da a la corporación un gran abanico de posibilidades para manipular las cifras de los beneficios por medio de las subsidiarias en un país dado. Comprando materiales de la subsidiaria a un precio muy alto y vendiéndolos a otra a precio más bajo, una subsidiaria puede operar con unos beneficios altos o bajos de acuerdo con la impresión que se desea que se dé al exterior. De esta forma, los beneficios de las subsidiarias en los países con altos impuestos pueden bajarse artificialmente y, por el contrario, en donde los impuestos son bajos, inflarse. O los beneficios pueden repartirse de una industria a otra, sacando las ventajas de los incentivos ofrecidos por el gobierno anfitrión.

Las tecnologías que facilitan semejantes prácticas son sus redes intranet y extranet, sus sistemas de información y sus ERP (*Enterprise Resource Planning*)

En palabras de Beck (2000), asistimos a un "nuevo modo de producción y cooperación *deslocalizados*" (p. 29), donde "puede elegirse a discreción el lugar de inversión, de producción, de cotización y de residencia" (p. 36). Las tecnologías que facilitan semejantes prácticas son sus redes intranet y extranet, sus sistemas de información y sus ERP (*Enterprise Resource Planning*).

◆ Sustrato de una economía especulativa desvinculada de la economía real. Continuando con Beck (2006, p. 168), "asistimos a la extensión de formas transnacionales de poder considerablemente anónimas que se asientan en organizaciones, redes y movimientos internacionales, en el sistema bancario y comercial, y que por lo tanto se sustraen a las formas de legitimación del poder, propias del Estado nacional", o como lo dice Villarreal (2002, p. 324), "el dinero electrónico viene con virus especulativo".

◆ Redistribución de las plazas laborales. Y una última reflexión de Beck (2006), ahora relativa al *outsourcing*: "La globalización de las formas industriales ha superado la división del trabajo y las viejas diferencias entre «Occidente» y el «resto»" (p. 167), y entonces "la movilidad global ha sufrido e introducido importantes cambios".

De hecho, hay más relaciones entre las Tecnologías de la Información y la globalización. Desde esta óptica, y sólo por mencionar algunas más, han potenciado la eliminación de las barreras organizacionales que dificultaban el crecimiento de los monopolios y oligopolios, al estandarizar, mediante el uso de ERPs, los procesos, tanto administrativos como financieros y productivos; también han posibilitado la reducción de los tiempos de una serie de procesos y actividades, al punto en que ya se perciben prácticamente de forma simultánea al inicio del proceso o actividad, o con muy poco retraso; asimismo, son el sustrato de nuevas formas de comunicación, casi siempre deslocalizada y simultánea (refiriéndose a comunicaciones sincronicas); finalmente, por medio de las Tecnologías de Información se han generado nuevos movimientos sociales, derivaciones de la cultura *hacker*.



El fin de la edad de oro del flujo principal de la computación

En general, una edad de oro es un periodo histórico de excepcional esplendor (Puertas, 1984, p. 3523). Circunscribiendo el concepto a una tecnología, para nosotros, una edad de oro será: *un periodo de tiempo donde se concentra la innovación de una tecnología.*

Para ilustrar el concepto de *edad de oro*, tomemos el de la ingeniería aeronáutica. Así, aunque el primer vuelo de los hermanos Wright fue en 1903, el primero en globo dirigible tuvo lugar en París en 1852, y al comienzo de la Primera Guerra Mundial ya había unos cinco mil aeroplanos en el planeta (Williams, 2000, pp. 381-385); la edad de oro de la ingeniería aeronáutica comienza junto con el inicio de dicho conflicto, y acaba a finales de la Segunda Guerra Mundial.

De esta manera, en los 30 años comprendidos entre 1914 y 1944, se pasó de aeroplanos ligeros, lentos, contruidos con madera—casi todos de una o dos plazas, difíciles de controlar (y por tanto, peligrosos)—, mono motores de no más de 160 caballos de fuerza (Graves y Graves, 2003), a una variedad de aviones poco distinguibles (salvo por su electrónica) de los modelos actuales. En cuanto a velocidad, el avión de combate alemán “Messerschmitt Me 262” ya era capaz de alcanzar los 870 km/h, mientras que el bombardero americano B-29 (el avión que arrojó las bombas sobre Hiroshima y Nagasaki), ya tenía un alcance máximo de seis mil millas o una carga máxima de 64 toneladas.

Ante la circunstancia de que una tecnología haya

salido de su edad de oro, no se puede implicar que ya no se realice innovación (de hecho, los helicópteros son posteriores a la segunda guerra), sino simplemente que la tasa de innovación tecnológica es mucho mayor cuando se está en la edad de oro.

Nuestra postura es que asistimos al fin de la edad de oro del flujo principal de la computación. Con esto queremos decir que la mayor parte de las tecnologías de computación más ampliamente usadas o más representativas (silicio, sistemas operativos, ofimática, comunicación por Internet, búsqueda de información por Internet, videojuegos, programación y bases de datos) ya han salido de su edad de oro. Claro que hay parcelas de la computación que todavía tienen una enorme tasa de innovación, y algunas de ellas de gran relevancia económica (como la *domótica*), pero en la mayoría de las principales tecnologías de la computación ya se asiste a una tasa de innovación residual, siempre en comparación con un periodo anterior.

Pero antes de revisar nuestra tesis del fin de la edad de oro del flujo principal de la computación, es importante revisar el concepto de *infraestructura*.

La computación es una nueva infraestructura bisagra

La computación no es cualquier tecnología. Es una *infraestructura*: algo que sostiene, soporta, subyace. Las infraestructuras tienen algunas propiedades:

- ✧ Son *invisibles*. Estamos tan acostumbrados a ellas que no se perciben en la cotidianidad, pero se perciben con toda claridad cuando fallan (Norman, 2000, p. 21).
- ✧ Son *bienes no sustituibles*. Es decir, la elección de una infraestructura conlleva obligaciones futuras, ya que los artículos basados en una infraestructura no pueden ser reemplazados por los de otra infraestructura (Norman, 2000, p. 136). Yo no puedo comprar un aparato eléctrico en Europa y conectarlo en México. Los voltajes a los que opera son distintos, amén de que las clavijas difieran. Por el contrario, en el caso de un bien sustituible, la decisión inicial no influye en la siguiente. Yo puedo comprar un refresco el día de hoy, y mañana sustituirlo por un jugo.



▲ Son permanentes, o por lo menos, de largo aliento. Es muy difícil sustituir una infraestructura por otra. Tienden a permanecer, aunque no sean las más adecuadas, sustentables o eficientes. Por poner un ejemplo, "el conocido teclado QWERTY fue diseñado para reducir al mínimo la pulsación consecutiva de caracteres adyacentes, con el consiguiente riesgo de que las palancas se atascaran" (Williams, 2000, p. 430). O sea, una tecnología que se diseñó para resolver un problema de las primeras máquinas de escribir, se convirtió en infraestructura y no hay forma de sustituirlo, aunque esté demostrado que otras configuraciones de teclado tienen ventajas de mucha consideración. Sin embargo, en algunas ocasiones se puede o se debe sustituir una infraestructura con otra, pero es un proceso difícil y largo. En ese sentido, finalmente tendremos que sustituir nuestras infraestructuras de combustibles fósiles por otras infraestructuras sustentables, pero el costo que vamos a pagar y el sufrimiento que estamos provocando por nuestro retraso en la sustitución de estas infraestructuras serán gigantescos.

Ahora bien, la computación no es cualquier infraestructura, sino una de las pocas que se han constituido como base de buena parte de la actividad humana. O sea, unas pocas infraestructuras han tenido la capacidad de influir dramáticamente en el quehacer humano. A falta de un mejor término, denotamos a dichas infraestructuras como *infraestructuras bisagra*. La Figura 1 pretende ubicar aquellas infraestructuras bisagra que son más relevantes desde la óptica de la computación, organizadas en una secuencia histórica.

Comenzamos con el lenguaje, nuestra primera gran infraestructura. Desde nuestro punto de vista, el lenguaje tuvo mucho que ver en el surgimiento del hombre y su separación

La computación no es cualquier infraestructura, sino una de las pocas que se han constituido como base de buena parte de la actividad humana

del resto de los animales. En una perspectiva prehistórica, se supone que el *homo erectus* ya tenía, por lo menos, una forma rudimentaria de habla, pues cazaba grandes animales, y esto exigía un alto grado de cooperación y comunicación (Campbell, 1992, p. 214). Si es así, el habla nos acompaña desde hace un millón de años. Por supuesto, tuvo un periodo de gestación

sumamente largo. Otra referencia indirecta del origen del habla es morfológica. Se sabe que la parte del cerebro responsable de esta función es el *área de Broca*. Los cráneos intactos más viejos que se conocen, en los que los huesos hioides son similares a los homínidos modernos, datan de hace más de trescientos mil años: "Es muy posible que el lenguaje fuera ya una realidad para las poblaciones de *heidelbergensis*, si nos atenemos a otras formas de complejidad que ya han sido contrastadas. Se hace difícil pensar que un homínido tan bien organizado no fuera capaz de emitir sonidos articulados" (Carbonell, 2002, p. 233). Esas formas de complejidad a las que se refiere Carbonell incluyen el uso del fuego, la confección de vestimenta, el enterrar a los muertos, la producción de formas incipientes de arte y la caza con armas arrojadas. Es decir, estamos en los *artefactos*, que para nosotros son cosas hechas a mano, que tienen algún propósito. Nuestra segunda infraestructura bisagra.

Y luego la escritura. Una infraestructura derivada del lenguaje. Como la escritura sí deja evidencia directa, sabemos que surgió por lo menos hace unos seis mil años, con tablillas que registraban información del templo de Erech, en Sumer (Derry y Williams, 1982, pp. 310-311).

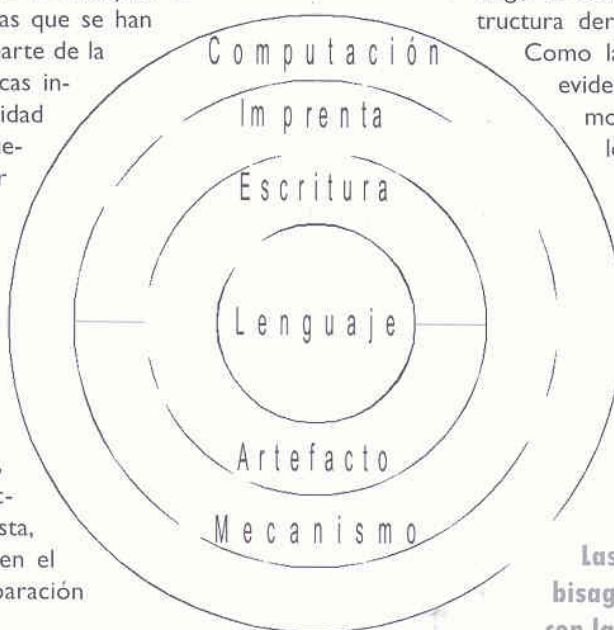


FIGURA 1

Las infraestructuras bisagra de relevancia con la computación

Sabemos que los fenicios desarrollaron el primer alfabeto conocido hace unos tres mil años (idem, p. 315). La escritura "liberó la información de los límites de la memoria" (Rheingold, 2004, p. 109); proporcionó nuevas oportunidades al hombre: "tiempo para componer las ideas, posibilidad de corregir y mejorar; facilidad de copiar y transportar" (Swadesh, 2004, p. 58); permitió "la conservación de las palabras para siempre" (idem, p. 331).

Y entonces viene la imprenta, una infraestructura derivada de la escritura. La imprenta fue introducida en Alemania hacia 1450 (Derry y Williams, 1982, p. 57). Su crecimiento fue explosivo, ya que según Van Dülmen (2004, p. 49), a finales del siglo XVI se hicieron entre 140 mil y 200 mil ediciones, de 140 a 200 millones de libros. La imprenta posibilitó la alfabetización que —durante cinco mil años— había sido "propiedad de sacerdotes y sabios" (Swadesh, 2004, p. 56). Moulthrop (1997, p. 345) cita la tesis de Elizabeth Eisenstein según la cual la imprenta fue un factor importante para la consolidación de la cultura burguesa.

En la otra vertiente, los artefactos dieron paso a los mecanismos, compuestos por múltiples piezas, impulsados por alguna fuerza, originalmente por músculos, y en raras ocasiones con energía hidráulica o eólica para que, por fin, en la revolución industrial se desarrollaran los motores, que son capaces de gastar una gran potencia en los mecanismos conectados a ellos, motores que primero eran máquinas de vapor, posteriormente máquinas de combustión interna y finalmente máquinas eléctricas.

Se trae a colación el origen del habla, de la escritura y de la imprenta, y se coloca al lado de los artefactos y los mecanismos, porque para nosotros la computación es la primera infraestructura bisagra que permite empotrar sentencias lingüísticas en mecanismos, para controlarlos mediante dichas sentencias. Como además la computación se manifiesta con nuevas formas de comunicación, tenemos una infraestructura que subyace a todas las tecnologías, la segunda en la historia, después del lenguaje. Y una infraestructura que también subyace al lenguaje, porque la computación, y el software en particular, es lenguaje.

El fin de la edad de oro de la ofimática

Después de revisar los conceptos de edad de oro e infraestructura, podemos retomar la tesis que perseguimos en este ensayo: *ya hemos salido de la edad de oro del flujo principal de la computación*. Considerando el carácter infraestructural de la totalidad de tecnologías, es claro que la edad de oro de todas las parcelas

de la actividad computacional nunca se va a alcanzar, porque eso implicaría que no hubiera tecnologías que estuvieran en su edad de oro. Pero hablamos del fin de la edad de oro del flujo principal de la computación, con lo que nos referíamos a la mayor parte de las tecnologías de computación más ampliamente usadas o más representativas (silicio, sistemas operativos, ofimática, comunicación por Internet, búsqueda de información por Internet, videojuegos, programación y bases de datos). No podemos, por limitaciones de tiempo y espacio, documentar aquí el fin de la edad de oro de todas estas tecnologías. Vamos a desarrollar extensamente el fin de la edad de oro de la tecnología del silicio, pero antes haremos un breve recorrido por el fin de la edad de oro de la ofimática.

Las suites de ofimática (*Microsoft Office*, *OpenOffice*, *LibreOffice* y otras) son una de las categorías de aplicaciones computacionales más usadas. Su importancia es indiscutible. Las suites de ofimática por lo menos tienen procesador de textos, hoja electrónica, un programa para presentaciones y otro para base de datos personales. Con mucho, el programa más usado es el procesador de textos, que salió de su edad de oro desde hace más de una década.

Recordando, el primer procesador de textos que usamos era muy rudimentario, allá por 1982. Bajo los parámetros actuales, era atroz. Realmente, hacía poco más que manejar párrafos, editar textos, copiar y pegar, abrir y guardar archivos, e imprimirlos. Ni siquiera justificaba párrafos. No tenía acentos, y por supuesto no tenía diccionario alguno, y no eran tiempos de interfaz gráfica. Pero en ese momento, la alternativa era la máquina de escribir. Y era muy superior a la máquina de escribir (excepto por los acentos).

Pero los procesadores de texto evolucionaron muy rápido. En cuestión de meses incorporaron muchas funcionalidades, y en unos pocos años eran programas bastante sólidos. En palabras de Norman (2000, p. 98):

En 1988 denominé prestacionismo solapado a este fenómeno, que es el síntoma de la temible enfermedad llamada caracteritis. En 1992, el programa de procesamiento de texto Microsoft Word tenía 311 mandos. Trescientos once. Era una cantidad impresionante, superior a lo que creía posible cuando escribí mi libro en 1988. ¿Quién puede aprender a dominar los trescientos once mandos de un solo programa? ¿Quién desea hacerlo? ¿Quién nunca los necesitará? La respuesta es: nadie. Pero su existencia se debía a diversas razones. En parte se debía a que ese único programa debía emplearse en todo



el mundo, de modo que, en principio, cada mando encontraría como mínimo un usuario en algún sitio al que le parecería esencial. Pero en parte también existían porque los programadores los habían diseñado, y si se podían crear, se creaban. Pero la razón principal era el marketing. Mi programa es más grande que el tuyo. Y mejor. Tiene más funciones. Yo tengo todo lo que tienes tú y mucho más aún. Quizá el prestacionismo solapado sea una expresión impropia; quizá deberíamos hablar de prestacionismo desenfrenado. ¿Le parece que 311 mandos son muchos para un programa de procesamiento de textos? Cinco años después, en 1997, el mismo programa, Microsoft Word, tenía 1,033 mandos. Mil treinta y tres. ¿Acaso eso lo hizo más fácil de usar?

En el *Microsoft Word 97* ya se podía crear una página web, tenía plantillas, revisaba la ortografía "al vuelo", tenía autocorrección y autotexto, era en interfaz gráfica con WYSIWYG (*What You See Is What You Get*), múltiples vistas, documentos maestros, vista preliminar, diez maneras de seleccionar texto, arrastrar, copiar, pegar, manejo de múltiples documentos simultáneamente, copiado y pegado de múltiples elementos en distintas posiciones (*spike*), catorce variantes de buscar y reemplazar, listas de deshacer y rehacer, estilos (incorporados y propios), copiado de formato, pegado especial, bordes, viñetas, fuentes *true type*, animación de textos, distintos tipos de interlineado y de sangría, barra de tabuladores y márgenes, WordArt, texto vinculado, sombras, teclas rápidas, formato de carácter, párrafo y documento, columnas y tablas (ambas con mucha funcionalidad), funciones de autoedición, incorporación de efectos multimedia (imágenes, sonido, video), galería de *ClipArt*, descarga de recursos del Internet desde el Word, hipervínculos, texto flotante, anclas, retoque de imágenes desde el Word (con mucha funcionalidad), editor de formas gráficas simples, *layers*, agrupación de objetos, gráficas, numeración de páginas (con mucha funcionalidad), saltos, encabezados, pies de página, diccionario de sinónimos y antónimos, personalización de diccionarios, cartas modelo, etiquetas postales, sobres, libreta de direcciones, combinación de correspondencia, *outlines*, esquemas, subdocumentos, tablas de contenido, índices, archivos de concordancia, marcas, cuadros de texto y dibujos tridimensionales, soporte para escáner, comentarios, OLE (*Object Linking and Embedding*), macros (graban-

do una secuencia de pasos o con VBA), y elaboración y envío de correos electrónicos, entre otras funcionalidades (Kraynak, 1997, pp. 7-147).

De hecho, el *Word 97* tenía muchas más funcionalidades. La lista del párrafo anterior es de un texto básico. Un manual de referencia o los manuales de certificación sí tendrían registrada toda la funcionalidad. Se recuerda un par de funcionalidades adicionales (porque se necesitaron): la creación y la edición de fórmulas matemáticas, y la incorporación de diccionarios especializados.

Es decir, hace quince años el procesador de textos ya tenía mucha más funcionalidad de la que cualquier usuario acostumbra usar hoy en día, pero desde entonces tenemos cinco versiones de *Word* más: 2000, 2002, 2003, 2007 y 2010. ¿Para

qué? Una respuesta muy obvia y bastante realista es que ha habido más versiones porque a *Microsoft* le conviene. Tiene más ingresos. Pero no es una tarea tan sencilla encontrar funcionalidades que estuvieran ausentes en el *Word 97*. Y son mucho más escasas las nuevas funcionalidades que sí son útiles a muchas personas. Una de ellas es un control que se encuentra en la barra de estado y sirve para ampliar o reducir el documento. Es muy útil. Otra función interesante es la capacidad de exportar el documento como un Pdf. Pero no hay mucha más innovación. Lo que hay es mucha mercadotecnia. Las nuevas versiones son mucho más grandes (ocupan más espacio en disco y más memoria RAM), pero la verdad hacen casi lo mismo que hace quince años.

El mayor cambio es de interfaz gráfica. A partir del *Office 2007* se reemplazó la interfaz de menús verticales, de contexto y barras de herramientas por una interfaz de *tab folders*. Fue una decisión muy polémica y cuestionada por la comunidad profesional. Los *tab folders* son menús tan viejos como los menús que se usaron hasta el *Office 2003*. En su momento, *Microsoft* debe haber evaluado ambas opciones y decidió irse por los menús que todos conocemos, de muchos años. ¿Por qué cambió *Microsoft* el esquema de menús? Yo pienso que fue simplemente para que se percibiera radicalmente diferente. Es decir, cambió todo de lugar, haciendo prácticamente lo mismo. Eso tiene un nombre: *gatopardismo*. De repente, los cientos de millones de usuarios descubrieron que tenían que volver a aprender a usar el procesador de textos. Sus conocimientos habían sido discontinuados, por decisión de una empresa.

Hace
quince años
el procesador
de textos ya
tenía mucha más
funcionalidad de
la que cualquier
usuario
acostumbra
usar hoy
en día

A los directores de sistemas de las corporaciones no les agradó la idea, ya que para ellos implicaba fuertes gastos de capacitación y pérdidas en productividad, mientras los usuarios aprendían la nueva suite de Office. Esto, aparte de los gastos de licenciamiento, que siempre han sido elevados. De manera que tomaron una de dos decisiones: o se cambiaron de suite ofimática (principalmente hacia el OpenOffice, que ya tenía un nivel de madurez y funcionalidad considerable, y aparte es gratuito), o siguieron siendo fieles a Microsoft. Muchas grandes corporaciones tomaron la primera opción.

Otro cambio de lo más notorio fue el del formato de los archivos, de .doc a .docx. El .docx es un formato abierto y estandarizado, y por lo tanto no es sujeto de propiedad intelectual. Eso está bien. De paso, surgió una incompatibilidad hacia las versiones anteriores de Office, aunque era posible —siempre y cuando se contara con una licencia de Office 2000, 2002 o 2003— descargar un complemento para abrir los nuevos formatos.

El fin de la edad de oro de la tecnología del silicio

En 1964, Gordon Moore (cofundador de Intel) hizo un comentario acerca de que el número de transistores en un circuito integrado se había duplicado cada año, durante los últimos tres, y que tal tendencia continuaría. Para su sorpresa, dicho comentario se transformó en la "Ley de Moore", de la cual hay muchas versiones, y ha sido interpretada de muchas maneras (Reid, 2001, p. 153). Una de las versiones más reconocidas es que la potencia de las computadoras se duplica cada dos años. En los últimos años se ha insistido más en que es el número de transistores en un microprocesador el que se duplica cada dos años, pero entre 1970 y 2000 se interpretó básicamente en el sentido de que las velocidades de las computadoras se duplicaban aproximadamente cada dos años. Además, era cierto.

Pero ya no. A partir de los 2.5 Ghz, la física de los transistores de silicio da un vuelco. A medida que se incrementa la velocidad del microprocesador, el consumo eléctrico se dispara. En los materiales de un curso reciente, organizado y auspiciado por Intel, se puede observar que el consumo eléctrico crece suavemente hasta los 2.4 Ghz (en ese momento se consumirían unos 70 watts), pero a partir de entonces sube exponen-



cialmente, de manera que en los 3.1 Ghz ya se consumen alrededor de 300 watts.

Las razones pertenecen a la física, y realmente no se puede hacer nada, con la excepción de buscar otra tecnología que pueda sustituir al silicio. Tal vez exista y se encuentre dicha tecnología, o tal vez no. En este momento no hay candidatos realmente serios. Además, dicha tecnología sustituta debería llegar al nivel de desempeño logrado por el silicio, para que luego lo pudiera reemplazar, y si algo logró el silicio, fue precisamente desempeño, de manera que la canasta está muy alta. Tal vez dentro de 20, 50, 100 o 200 años se logre eso. O quizá nunca se logre. Si algo ha demostrado el estudio de la historia de la tecnología, es que las predicciones sobre el futuro de ésta suelen fracasar miserablemente. Predecir futuras tecnologías no es un campo de la ciencia. Lo más que se puede hacer es traslapar hacia el futuro el presente, y realizar un análisis de cómo se comportará cierta tecnología si se sigue comportando como lo hace en la actualidad. Y como en la actualidad ya sabemos que llegamos al punto en que pequeños incrementos en velocidad (en Ghz) conllevan incrementos exponenciales en potencia, y como también se sabe que el ahorro en el consumo energético que se obtenga de hacer transistores más pequeños no va a impactar en los Ghz, más que de manera residual, lo que no sirve contra un incremento exponencial en el consumo energético, entonces podemos afirmar, sin lugar a dudas, que los microprocesadores de silicio en el futuro no trabajarán a muchos más Ghz que los microprocesadores actuales. El procesador más rápido (disponible comercialmente)



construido hasta la fecha es el *Intel Xeon E3-1290*, que corre a la friolera de 4.0 Ghz. Lo más que se puede lograr son incrementos en Ghz de lo más modestos a partir de ese tope (por supuesto, la palabra *modesto* es siempre en comparación con el pasado).

Nos enfrentamos a los límites de la física del silicio. La física tiene límites y ya los alcanzamos. Ahora bien, de ninguna manera es poco lo logrado. Los microprocesadores son rapidísimos. Pero ya no habrá más Ghz. No es un tema de discusión, algo sujeto a debate. Es un hecho científico. Se sabía desde hace décadas que en algún año próximo íbamos a tener que detenernos. Lo sorprendente, en todo caso, es lo lejos que llegamos.

Ahora bien, este hecho científico tiene repercusiones prácticas. Y es por esas repercusiones que semejante hecho científico, por demás importante, establecido y aceptado, no se ha divulgado con la celeridad a la que estamos acostumbrados en la era de la información. De hecho, la industria de la computación sigue haciendo las cosas como si estuviéramos diez años atrás.

Se entiende desde una óptica comercial. Y las empresas son negocios. Las empresas se crean para ganar dinero, y entre más, mejor. ¿Qué empresa en este planeta, con cientos de millones de compradores al año, acostumbrados a gastar cientos (o miles) de dólares cada dos años en una nueva computadora, sería capaz de divulgar un hecho —por muy científico que sea— que provocara que los compradores sigan usando las mismas computadoras por mucho más tiempo, y las ventas de computadoras se reduzcan a un tercio o a un quinto de las ventas de años anteriores? No hay una sola empresa en este planeta que hubiera hecho eso. Por el contrario, las empresas siguieron trabajando exactamente como si ningún límite se hubiera alcanzado.

Pero ya no es posible seguir tapando el sol con un dedo. La Tabla 1 sintetiza una pequeña investigación efectuada sobre la velocidad de las computadoras entre 1988 y el 2010. Nuestra fuente fueron los anuncios comerciales publicados en periódicos. Nos basamos en el periódico *El Informador*, y buscamos los anuncios de computadoras de distintos días del mes de diciembre, hasta completar por lo menos diez equipos distintos. Si la especificación del equipo no se mostraba en el anuncio, la completamos con una búsqueda en Internet.

¿Cuántos periódicos necesitamos

revisar? Como nuestra primera opción era el lunes más cercano al 15 de diciembre —por el aguinaldo—, de 1988 a 2002, nos bastaron uno o dos periódicos (con excepción de 1996, por alguna razón). A partir de 2003 fue mucho más difícil encontrar los diez modelos. Requerimos revisar desde cinco hasta veinte periódicos. No es que hubiera pocos anuncios. Todo lo contrario, había mucha publicidad, pero normalmente era publicidad de una marca, sin mencionar modelos, o de meses sin intereses de cierta marca en cierta tienda, pero —igualmente— sin mencionar modelos concretos de los que pudiéramos buscar su especificación en Internet. Hasta el año 2002 hubo otra diferencia: los anuncios mencionaban los Ghz o los Mhz. A partir de 2003, solo por excepción lo hacían.

Las columnas promedio, moda, mínimo y máximo son de lo más interesantes. Todas muestran un incremento sostenido hasta llegar a un máximo, para luego disminuir. El promedio crece de forma ininterrumpida hasta 2004, donde se alcanza un promedio de 2.5 Ghz, para luego descender bruscamente y mostrar pequeños altibajos, entre 1.7 y 2.09 Ghz. La moda (la velocidad con mayor número de modelos) crece de manera casi perfecta con dos pequeños tropiezos, hasta llegar a un máximo de 2.8 Ghz en 2004, para luego sufrir un desplome dramático, de forma que en cuatro de los seis años restantes, la moda fue de 1.6 Ghz. El mínimo crece de forma bastante regular hasta 2002, donde alcanza los 1.5 Ghz, con una computadora de 1.0 Ghz en el 2003, y un valor de 1.6 Ghz en el 2004, para de ahí mantenerse entre 1.33 y 1.6 Ghz. Finalmente, la columna de los máximos Ghz avanza de forma bastante regular hasta los años 2004 y 2005, hasta 3.2 Ghz, para luego descender en un rango entre 2.0 y 3.06 Ghz.

Es decir, si se tuvo el tino de comprar una computadora en 2004, lo más seguro es que tenga más Ghz que las computadoras compradas con posterioridad. Además, lo más probable es que haya comprado alguna de las máquinas con menos Ghz a la venta, típicamente de 1.6.

Para completar el trabajo, realizamos un análisis diferente para 2011. En esta ocasión, físicamente registramos las computadoras que se encontraban a la venta en los últimos días de noviembre en una tienda *Wal Mart*, en una *Soriana*, en un *Office Depot* y en un *Sam's Club*. En total registramos 87 modelos distintos. Para nuestra sorpresa, sólo cinco de esos modelos estaban en más de una

Nos
enfrentamos
a los límites de la
física del silicio. La
física tiene límites y
ya los alcanzamos

TABLA 1

Recuperación de la evolución de la velocidad de las computadoras (1988-2010)

Año	Número de equipos	Promedio	Moda	Mínimo	Máximo	Máximo Mínimo
1988	10	11.20	8	8	20	2.50
1989	10	10.80	10	10	16	1.60
1990	24	14.17	12	8	37	4.63
1991	28	17.29	16	10	33	3.30
1992	37	25.78	25	12	40	3.33
1993	15	36.87	40	25	50	2.00
1994	20	45.20	33	25	90	3.60
1995	10	78.80	75	33	100	3.03
1996	16	101.13	100	60	166	2.77
1997	12	199.67	233	166	233	1.40
1998	23	291.65	300	166	400	2.41
1999	14	428.43	400	300	550	1.83
2000	10	654.90	600	500	1000	2.00
2001	18	1.34	1.80	0.80	1.80	2.25
2002	10	1.79	1.70	1.50	2.00	1.33
2003	14	2.10	2.40	1.00	2.66	2.66
2004	10	2.50	2.80	1.50	3.20	2.13
2005	10	2.00	1.60	1.60	3.20	2.00
2006	13	1.70	1.60	1.40	2.00	1.43
2007	10	2.09	1.60	1.60	3.00	1.88
2008	11	1.92	2.00	1.33	2.40	1.80
2009	10	1.90	1.60	1.60	3.06	1.91
2010	10	1.83	1.66	1.60	2.30	1.44

tienda. En el Wal Mart y en el Sams muchas computadoras tenían los Ghz en la etiqueta de la tienda. En Soriana y el Office Depot, sólo por excepción estaba indicada la velocidad en Ghz. La Tabla 2 muestra los resultados de este esfuerzo.

Como se puede observar, aproximadamente uno de cada cuatro modelos están en el rango de 1.60 a 1.66 Ghz, coincidiendo con la moda del estudio longitudinal basado en anuncios de periódicos. De hecho, la moda es exactamente la misma: 1.60 Ghz. Las computadoras presentes en el mercado están en un rango de 1.0 a 3.1 Ghz. Es una diferencia bastante importante. En general, hay una débil tendencia hacia que las computadoras más onerosas son también las más rápidas, pero hay muchas excepciones. La más económica (1.66 Ghz) tiene 66% más Ghz que el modelo más limitado (1.0 Ghz), y cuesta dos mil pesos menos. La segunda computadora más cara es de sólo 2.0 Ghz, y es cuatro veces más cara que el modelo más económico con los mismos Ghz. Una de las seis computadoras con más Ghz (2.8, es una desktop Acer DX3400, en Wal Mart) cuesta 7,990 pesos, la más económica de las 27 computadoras con más Ghz. Otra buena opción es

En general, hay una débil tendencia hacia que las computadoras más onerosas son también las más rápidas, pero hay muchas excepciones

la Toshiba L645D, de 2.3 Ghz, por 5,990 pesos, también en Wal Mart. En fin, hay demasiada variación en los precios, y parece que la mayoría de las veces la compra de una computadora se realiza a ciegas.

Todavía más: ¿qué tienen en común los procesadores Atom 230, 330, Z530P, Z530 y el N270; los Celeron 420, E1200, G440, M380, M420, M520, B810 y el B710; los Pentium E2140, T2330, T2060, MLV778, M730 y el M725; el Core Duo T2050; los Core 2 Duo T5470, T5200, SU9600, SL9300 y el L7500, los Core i7 720QM y 2657M; el Core i5 2467M; los Itanium 9050, 9040, 9030, 9010, 9110N, 9140N, 9150N, 9310 y 9340, y finalmente los procesadores Xeon LV5113, LV5318, L5310, E5603, E5310, 5110 y el E7310? Que todos son microprocesadores que trabajan a 1.60 Ghz. Lo menos que podemos decir

es que hay ninguna relación entre el modelo de microprocesador y su velocidad en Ghz.

Para terminar este apartado, es necesario revisar el conjunto de tecnologías que influyen en la velocidad de una computadora. La primera y más importante, sin duda, es la frecuencia del reloj del microprocesador, los Ghz que hemos estado discutiendo. Pero hay otros factores que tienen influencia en el desempeño general de una computadora:

1. La velocidad de la memoria RAM, que al igual que los microprocesadores, también tiene una frecuencia de reloj, que se mide en Mhz o Ghz. Tradicionalmente, la memoria RAM es mucho más lenta que los microprocesadores. Sin embargo, los microprocesadores alcanzaron el límite físico, mientras que la memoria RAM ha seguido mejorando su desempeño, al punto que está por alcanzar la velocidad de los procesadores típicos. En este momento ya existen memorias de 1.33 Ghz, y seguirán mejorando, hasta que alcancen los límites físicos de la tecnología del silicio. Cuando la memoria RAM trabaja a la



misma velocidad que el microprocesador, dejará de ser un cuello de botella, y trabajarán en igualdad de circunstancias.

2. El tamaño de la memoria *caché*. La memoria *caché* es una memoria RAM que se encuentra dentro del microprocesador, y trabaja a la velocidad del microprocesador. Fue incorporada a los microprocesadores con la intención de mitigar el cuello de botella que imponía la velocidad de la RAM. En un principio, lograba hacer una diferencia de un 30% del rendimiento de la máquina. A medida que la diferencia entre el desempeño de la RAM y el microprocesador se ha ido reduciendo, se tiene que reducir la aportación de la memoria *caché* al rendimiento de la computadora. Cuando la RAM y el microprocesador trabajen a la misma velocidad, la memoria *caché* será obsoleta, y deberá de ser removida de los microprocesadores, o provocará una ralentización de la máquina, porque implica un proceso de copiado de la memoria RAM a la memoria *caché*, trabajar en ésta y finalmente copiar los resultados a la memoria RAM. Con el incremento actual en la velocidad de la RAM, la aportación al desempeño por parte de la memoria *caché* debe ser residual, y tal vez nula, por lo menos en los microprocesadores con menos Ghz.

3. El tamaño de palabra. Consiste en el número de bits que un microprocesador puede mover al ejecutar una instrucción. En este momento hay microprocesadores de 32 y de 64 bits. La mayoría son de 32. La capacidad de mover más bits sólo es relevante cuando una instrucción así lo requiere. La mayoría de veces no lo requiere. Sin embargo, hay alguna aportación del tamaño de palabra de 64 bits. Son entonces computadoras un poco más rápidas. En el pasa-

Lo más probable es que en una computadora que tiene varios núcleos, solamente se trabaje en uno, casi durante toda la vida de la computadora

do, entre 1992 y 1994, se realizó el cambio de tamaño de palabra de 16 a 32 bits.

Para 1995 ya no se vendían computadoras de 16 bits. En este momento de la tecnología del silicio, lo más probable es que sigan existiendo microprocesadores de 32 bits, de forma permanente. Incluso, lo más probable es que, con el tiempo, coexistan microprocesadores de 32, 64 y 128 bits. Ese es un rasgo importante que confirma el fin de la edad de oro de la tecnología del silicio: las pocas innovaciones que surgen no se propagan al conjunto de usuarios, sino que se utilizan para hacer más grande la diferencia entre los segmentos de mercado con computadoras más rápidas y las más lentas.

4. El *Hiper Threading*. Esta tecnología fue una verdadera innovación que mejora en alrededor del 30% el desempeño de la máquina. Consiste en que mientras una instrucción se está ejecutando, simultáneamente se están cargando los registros

TABLA 2

Computadoras a la venta en noviembre de 2011, en cuatro tiendas departamentales

Ghz	# Computadoras	Precio Menor	Precio Mayor	Promedio
1.00	2	4990	6699	5845
1.50	5	4759	12499	7312
1.60	13	3999	14999	7903
1.65	3	6990	9499	8429
1.66	7	2990	5999	4467
1.70	1	12999	12999	12999
2.00	6	6089	23999	14517
2.10	7	5999	13999	9567
2.13	1	6999	6999	6999
2.20	6	8499	14999	11091
2.26	1	9999	9999	9999
2.30	11	5990	14499	10878
2.36	1	7990	7990	7990
2.40	4	9499	17999	14124
2.50	4	8299	11499	9372
2.53	2	9499	9999	9749
2.56	1	9499	9499	9499
2.66	3	9999	12999	11332
2.67	1	13990	13990	13990
2.70	2	8999	17999	13499
2.80	3	7990	25999	19996
3.10	3	14999	20999	17332

de la siguiente instrucción. Aunque en muchas ocasiones no se puede aprovechar la precarga de la instrucción (por los numerosos saltos en las instrucciones ejecutables), muchas veces sí se logra aprovechar. Esta innovación no se incorpora en la totalidad de los microprocesadores. El *Celeron* no lo incorpora. Es otra forma de lograr ampliar la brecha entre las computadoras más lentas y las más rápidas, y es otro ejemplo de que las innovaciones, más escasas en este momento, ya no se propagan a todos los usuarios.

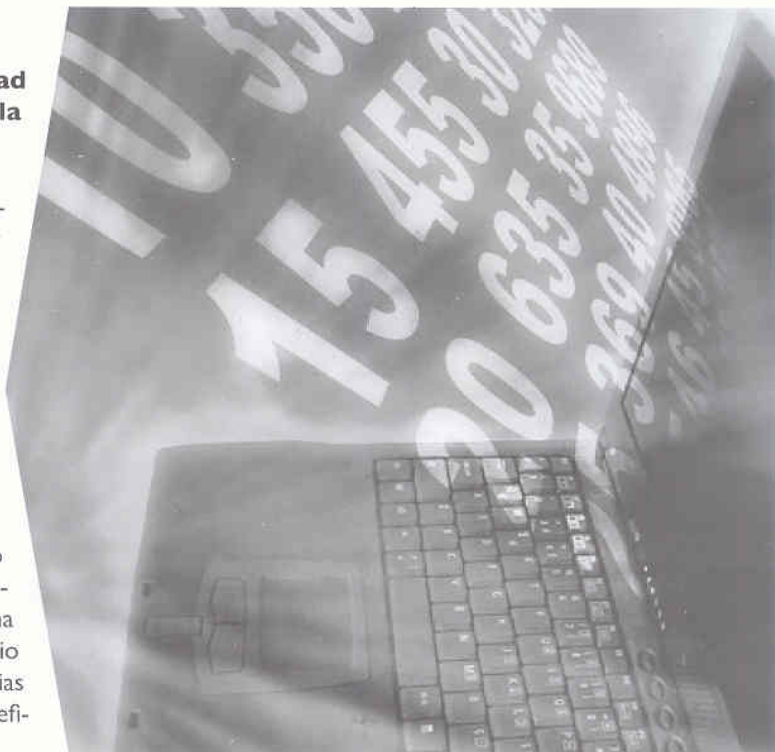
5. El número de núcleos del microprocesador. Esta es una innovación que, aunque casi nunca puede ser aprovechada, es el eje de la estrategia mercadológica de los fabricantes de microprocesadores. La programación de núcleos forma parte de lo que se conoce como "programación paralela", y es bien comprendida desde hace más de treinta años. A las computadoras dedicadas a ejecutar programas paralelos también se les conoce como "supercomputadoras". El punto es que hay poquísimas aplicaciones que son candidatas al cómputo paralelo. Lo más probable es que en una computadora que tiene varios núcleos, solamente se trabaje en uno, casi durante toda la vida de la computadora.

Consecuencias del fin de la edad de oro del flujo principal de la computación sobre la globalización

Necesariamente, de forma muy provisional, nos aventuramos a explorar algunas consecuencias de la tesis que hemos desarrollado en este ensayo:

1. Se ha insistido mucho en que, en la posmodernidad, asistimos a un ritmo de cambio tecnológico inédito en la historia. Algunos autores muestran este análisis como si fuera una característica propia de la posmodernidad. Si nuestro análisis es correcto, perfectamente podríamos experimentar una ralentización en la tasa de cambio tecnológico, por lo menos en varias tecnologías caracterizadas como definitorias del estado de cosas actual.

2. Las Tecnologías de la Información constituyen el principal yacimiento de buenos empleos en la sociedad contemporánea. Particularmente, el desarrollo de software es una industria que se ha caracterizado por demandar grandes cantidades de profesionistas. El desarrollo de software puede hacerse hacia nuevos productos, hacia la corrección de defectos o hacia mantenimientos adaptativos. Esta última categoría consiste en la migración de un sistema de software hacia una nueva plataforma de hardware/software, y es dependiente del cambio tecnológico. Una gran parte del desarrollo de software ha sido para mantenimientos adaptativos. Si nuestro análisis es correcto, la profesión informática perderá buena parte de su lustre, al necesitar realizar muchos menos migraciones hacia nuevas tecnologías.
3. Los Estados Unidos, mediante la OMC, los TRIPS, y los tratados de libre comercio bilaterales, han puesto un gran énfasis en la protección de la propiedad intelectual. Si nuestro análisis es correcto, las patentes perfectamente se pueden convertir en una amenaza hacia sus propietarios, en la medida en que vayan pasando al dominio público. Amplios segmentos de la computación, ahora





amparado por patentes, pueden convertirse en *commodities* en unos pocos años, al poder utilizar todo el conocimiento, ahora como un bien público, protegido mediante patentes durante la edad de oro de la computación. En el caso de los microprocesadores, ya se vislumbra una empresa japonesa que está tomando ventaja de esta circunstancia, para competir con Intel y AMD. Se llama "Via", y está produciendo microprocesadores con siete años de garantía.

4. El modelo económico de las industrias de la computación está basado en un impulso del cambio tecnológico. Si nuestro análisis es correcto, las industrias de la computación no tendrán más alternativa que adoptar modelos económicos propios de industrias maduras. Esto puede tener amplias repercusiones en Estados Unidos, considerando la gran aportación de este grupo de tecnologías al Producto Interno Bruto de ese país. Nasdaq perderá mucho de su lustre.
5. Muchos productos de software *Open Source* pueden aprovechar el fin de la edad de oro para lograr su hegemonía en su segmento de mercado, por dos circunstancias: el aprovechamiento de patentes de software propietario (así como la menor posibilidad de ser atacado por infracción de patentes), y por la imposibilidad de las empresas de software propietario de seguir incorporando mejoras que marquen una diferencia sustancial con el *Open Source*. ☒

Bibliografía

- Beck, U. (2000). *Un nuevo mundo feliz. La precariedad del trabajo en la era de la globalización*. Barcelona: Paidós.
- Beck, U. y E. Grande. (2006). *La Europa Cosmopolita. Sociedad y política en la segunda modernidad*. Barcelona: Paidós.
- Campbell, J. (1992). *El hombre gramatical. Información, entropía, lenguaje y vida*. México, Distrito Federal: Fondo de Cultura Económica.
- Carbonell, E. (2002). "Alta puerca: antes y después de la aparición de la complejidad humana". En: Catalá, N.; Díez, J.A. y J.E. García-Albea. (eds.) (2002). *El lenguaje y la mente humana*. Barcelona: Ariel.
- Castells, M. (2001). *La Era de la Información. Vol. III: Fin de Milenio*. México, Distrito Federal: Siglo XXI Editores.
- Constante, A. (2006). *Los monstruos de la razón. Tiempo de saberes fragmentados*. México, Distrito Federal: UNAM.
- Derry, T.K. y T.I. Williams. (1982). *Historia de la tecnología. Desde la antigüedad hasta 1750*. Sexta Edición. México, Distrito Federal: Siglo XXI Editores.
- Kaplinsky, R. (1992). "Derechos de propiedad industrial e intelectual a partir de la Ronda Uruguay". En: Gómez, M.; Sánchez, M. y E. de la Puerta. (comp). (1992). *El cambio tecnológico hacia el nuevo milenio. Debates y nuevas teorías*. Barcelona: Icaria.
- Kraynak, J. y S. Kinkoph. (1997). *Microsoft Office 97 Professional. ¡Fácil!* México, Distrito Federal: Prentice Hall.
- Mokyr, J. (1993). *La palanca de la riqueza. Creatividad tecnológica y progreso económico*. Madrid: Alianza Universidad.
- Morgan, G. (1998). *Imágenes de la organización*. México, Distrito Federal: Alfaomega.
- Moulthrop, S. (1997). "Rizoma y resistencia". En: Landow, G.P. (comp). (1997). *Teoría del hipertexto*. Barcelona: Paidós.
- Norman, D.A. (2000). *El Ordenador Invisible*. Barcelona: Paidós.
- Puertas, A. (1984). *Magna Enciclopedia Universal*. Tomo XII. Barcelona: Carroggio.
- Reid, T.R. (2001). *The Chip. How two Americans invented the Microchip and launched a revolution*. Second edition. New York: Random House.
- Rheingold, H. (2004). *Multitudes inteligentes. La próxima revolución social*. Barcelona: Gedisa.
- Swadesh, M. (2004). *El lenguaje y la vida humana*. México, Distrito Federal: Fondo de Cultura Económica.
- Terceiro, J.B. y G. Matías. (2001). *Digitalismo. El nuevo horizonte sociocultural*. Madrid: Taurus.
- Villarreal, R. y R. de Villarreal. (2002). *México competitivo 2020. Un modelo de competitividad sistémica para el desarrollo*. México, Distrito Federal: Océano.
- Williams, T. (2000). *Historia de la Tecnología. Desde 1900 hasta 1950 (II)*. México, Distrito Federal: Siglo XXI Editores.
- Van Dülmen, R. (2004). *Los inicios de la Europa moderna (1550-1648)*. Historia Universal, Vol. 24. México, Distrito Federal: Siglo XXI Editores.

Webgrafía

- Graves, D. y M. Graves. (2003). *The Golden Age of Aviation*. Disponible en: <http://goldenageofaviation.org/index2.htm> (consultado el 10 de julio de 2011).