

Tópicos Selectos de Recursos

Walter Lopez
Alexander Galicia
Jazmín Serrano

Directores

Crecimiento Financiero y
Economía

ECORFAN[®]

Tópicos Selectos de Recursos

Volumen IV

Para futuros volúmenes:
<http://www.ecorfan.org/bolivia/series/>

ECORFAN Tópicos Selectos de Recursos

Las Series ofrecerá los volúmenes de contribuciones seleccionadas de investigadores que contribuyan a la actividad de difusión científica de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca en su área de investigación en Tópicos Selectos de Recursos. Además de tener una evaluación total, en las manos de los directores de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca se colabora con calidad y puntualidad en sus capítulos, cada contribución individual fue arbitrada a estándares internacionales (LATINDEX-DIALNET-ResearchGate-DULCINEA-CLASE-HISPANA-Sudoc- SHERPA-UNIVERSIA e REVISTAS), las Series proponen así a la comunidad académica , los informes recientes sobre los nuevos progresos en las áreas más interesantes y prometedoras de investigación en Tópicos Selectos de Recursos.

María Ramos · Walter Lopez · Alexander Galicia · Jazmín Serrano

Editores

Crecimiento Financiero y Economía

Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Julio 15, 2014.

ECORFAN®

Editores

María Ramos

maria.ramos@usfx.bo

Universidad Mayor, Real y Pontifica de San Francisco Xavier de Chuquisaca

Walter Lopez Moreno

drwalterlopezmoreno@gmail.com

Universidad de Puerto Rico en Huamaco

Alexander Galicia Palacios

alex_finster@hotmail.com

Instituto Politécnico Nacional

Jamín Serrano

serrano@ecorfan.org

ECORFAN- Bolivia.

ISBN- 978-254-3294-75-7

ISSN 2007-1582

e-ISSN 2007-3682

Sello Editorial ECORFAN: 607-8324

Número de Control TSR: 2014-01

Clasificación TSR (2014): 150714-0401

©ECORFAN-Bolivia.

Ninguna parte de este escrito amparado por la Ley de Derechos de Autor ,podrá ser reproducida, transmitida o utilizada en cualquier forma o medio, ya sea gráfico, electrónico o mecánico, incluyendo, pero sin limitarse a lo siguiente: Citas en artículos y comentarios bibliográficos ,de compilación de datos periodísticos radiofónicos o electrónicos. Para los efectos de los artículos 13, 162,163 fracción I, 164 fracción I, 168, 169,209 fracción III y demás relativos de la Ley de Derechos de Autor. Violaciones: Ser obligado al procesamiento bajo ley de copyright mexicana. El uso de nombres descriptivos generales, de nombres registrados, de marcas registradas, en esta publicación no implican, uniformemente en ausencia de una declaración específica, que tales nombres son exentos del protector relevante en leyes y regulaciones de México-Bolivia y por lo tanto libre para el uso general de la comunidad científica internacional. TSR es parte de los medios de ECORFAN (www.ecorfan.org)

Prefacio

Una de las líneas estratégicas de la misión y visión universitaria ha sido la de impulsar una política de ciencia, tecnología e innovación que contribuya al crecimiento económico, a la competitividad, al desarrollo sustentable y al bienestar de la población, así como impulsar una mayor divulgación en beneficio del índice de desarrollo humano, a través de distintos medios y espacios, así como la consolidación de redes de innovación de la investigación, ciencia y tecnología en Bolivia.

La Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca visualiza la necesidad de promover el proceso de la investigación, proporcionando un espacio de discusión y análisis de los trabajos realizados fomentando el conocimiento entre ellos y la formación y consolidación de redes que permitan una labor investigativa más eficaz y un incremento sustancial en la difusión de los nuevos conocimientos. Este volumen IV contiene 10 capítulos arbitrados que se ocupan de estos asuntos en Tópicos Selectos de Recursos, elegidos de entre las contribuciones, reunimos algunos investigadores y estudiantes.

Alexander Galicia & Miguel Flores analizan las características generales del sector eléctrico en México desde el punto de vista de la teoría económica, bajo los supuestos relativos al concepto de eficiencia y las restricciones que impone la regulación económica del sector y que afectan su estructura funcional; *Ana Coria & Emma Galicia* muestran la estructura de un instrumento para medir la competitividad de productos de flores considerando la imposibilidad práctica de utilizar el indicador de rentabilidad como medida de desempeño competitivo ante la inexistencia de registros contables que permitieran obtener información para su cálculo; *Hector Torres* explica de manera puntual las opciones de pago en parcialidades, contabilidad electrónica, con mayor fiscalización a través de entidades financieras, para dar un amplio panorama de la situación presente y futura de México en la afectación económica; *Hector Leal & Judith Fomperosa* explican la esencia de la crisis capitalista reciente, su origen y efectos planetarios, partiendo de la desregulación financiera, la especulación y el exceso de crédito en el sector inmobiliario de los Estados Unidos; *José García*; *Glorimar Pérez & Walter Pérez* exploran las perspectivas del patrono hacia las competencias mínimas esperadas en el egresado de Administración de Empresas de Universidades Públicas y Privadas en el área este de Puerto Rico; *Jenifer Andino* describe las alternativas tecnológicas que se puedan incorporar al proceso de enseñanza e identifica las ventajas y desventajas del uso de la tecnología en los cursos de contabilidad, así también muestra la opinión de los estudiantes y profesores de contabilidad sobre el uso de tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje; *Pedro Silva* enmarca algunos aspectos de reciclaje de desperdicios eléctricos a la luz de su mercado global, para el manejo adecuado de los residuos electrónicos y que permita tener fuentes de empleo y reducir la contaminación; *José Sánchez* realiza un estudio de validez de contenido con catorce profesionales en el área de cómputos de gerencia, y propone un modelo conceptual de competencias tecnológicas en el mercado laboral; *Omar Acevedo & Glorimar Pérez* realizan un estudio enmarcado en el impacto de la inversión en animaciones en 3D (CGI), comparando la utilización del recurso gráfico 2D y el 3D (CGI) en el campo de la publicidad y diseño gráfico.

Quisiéramos agradecer a los revisores anónimos por sus informes y muchos otros que contribuyeron enormemente para la publicación en éstos procedimientos repasando los manuscritos que fueron sometidos. Finalmente, deseamos expresar nuestra gratitud a Universidad de San Francisco Xavier de Chuquisaca en su Dirección de Producción Científica y Tecnológica en el proceso de preparar esta edición del volumen.

Sucre, Bolivia.
Julio 15, 2014

María Ramos
Walter Lopez
Alexander Galicia
Jazmín Serrano

Contenido	Pág.
1 Análisis del mercado de energía eléctrica en México <i>Alexander Galicia y Miguel Flores</i>	1-16
2 Dificultades prácticas del uso de la rentabilidad como medida del desempeño competitivo <i>Ana Coria y Emma Galicia</i>	17-34
3 Impacto de la reforma fiscal en el crecimiento económico de México <i>Hector Torres</i>	35-56
4 La Crisis Financiera Internacional 2008 – 2012 <i>Héctor Leal y Judith Fomperosa</i>	57-68
5 The "real" winner (An exploration from experimental economic behavior) <i>José García</i>	69-84
6 Competencias esperadas por el patrono del Área este de Puerto Rico en el egresado de Administración de Empresas <i>Glorimar Pérez & Walter López</i>	85-96
7 Implantación de la tecnología a los cursos de Contabilidad: ¿Qué opinan los estudiantes y profesores? <i>Jenifer Andino</i>	97-108
8 Reto y oportunidades del manejo de desperdicios eléctricos y electrónicos en Puerto Rico <i>Pedro Silva</i>	109-118
9 Reducción de la Brecha entre la Educación, la Tecnología y el Empleo en el Área Gerencial <i>José Sánchez</i>	119-126
10 Publicidad Empresarial: Impacto de la Inversión en Tecnología Animada Tridimensional Fotorealística (3D-CGI) <i>Omar Acevedo y Glorimar Pérez</i>	127-140
Apéndice A . Consejo Institucional- Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca	141
Apéndice B . Consejo Editor ECORFAN	142
Apéndice C . Comité Arbitral. ECORFAN-Bolivia	144

Análisis del mercado de energía eléctrica en México

Alexander Galicia & Miguel Flores

A. Galicia & M. Flores

Instituto Politécnico Nacional

M. Ramos, W. Lopez, A. Galicia, J. Serrano, (eds.) Crecimiento Financiero y Economía, Tópicos Selectos de Recursos-©ECORFAN-Bolivia. Sucre, Bolivia, 2014.

Abstract

The general characteristics of the electricity sector in Mexico are described from the point of view of economic theory in this paper. It is part of the structural analysis of the electricity market and the identification of demand, consumption, prices, costs of production and how, in all cases the analysis is performed under the assumptions concerning the concept of efficiency and restrictions imposed economic regulation affecting the sector and its functional structure. From linear regression models, sector participation in the shaping of the gross domestic product and is explained by the ratio of physical units of energy consumption, the impact on total production is observed. The generalized method of moments introduced by Hansen (1982) is used; which allows optimal combination of different sample estimates, based on a weighted series of regional panel data for the period 2002-2012.

1 Introducción

En los últimos años, el consumo de energía eléctrica se ha convertido un factor fundamental para el funcionamiento de la economía, ya que representa una constante esencial para definir el crecimiento económico. Sin embargo, su comportamiento y las relaciones que establece con las principales variables macroeconómicas del país facilitan el incremento de los procesos de mecanización para los distintos sectores productivos.

Actualmente los consumidores por sector económico de mayor consumo eléctrico son principalmente los del sector industrial, especialmente los grandes industriales y empresas medianas que consumen aproximadamente el 60% de la energía en México; a ellos le siguen el sector residencial que demanda el 23%, el sector agrícola consume 5% y el sector servicios el 4%. Asimismo, la presencia de una relación de causalidad entre el consumo de energía eléctrica y el producto, implica incrementos positivos a la productividad final del país.

Bajo este contexto, este trabajo toma como muestra de análisis el producto total del sector primario, secundario y terciario, así como el volumen de ventas totales para cada sector en el periodo comprendido de 1993 al año 2009.

El objetivo es evaluar los efectos positivos que tiene el consumo de energía eléctrica sobre el producto interno bruto y las posibles variables que determinan su incremento.

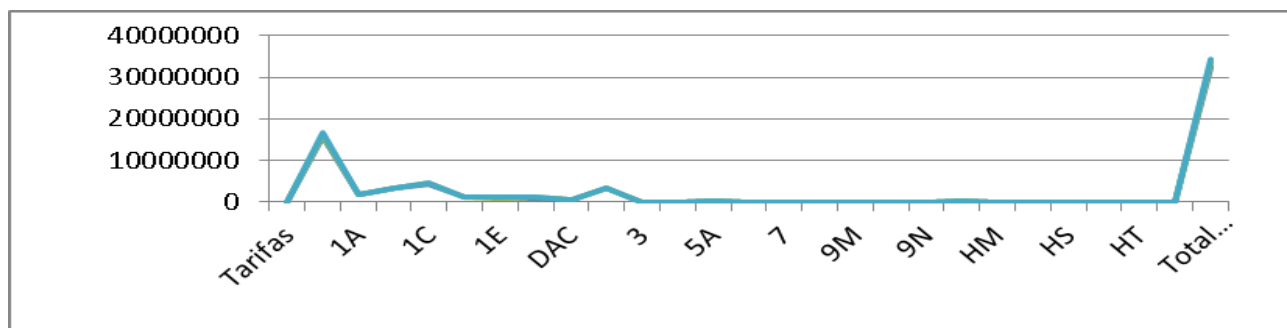
El estudio se compone de siete puntos: en la segunda parte se tratan los aspectos generales del sector eléctrico en México, en el punto tres y cuatro los planteamientos fundamentales de la metodología econométrica y el método de análisis utilizado para establecer un modelo de evaluación, el punto cinco describe la serie de datos introducidos al modelo, en el apartado seis se efectúa un análisis de resultados y finalmente se establecen algunas conclusiones.

1.1 Características del sector eléctrico

La industria eléctrica en México se divide en tres procesos fundamentales: generación, transmisión y distribución, estructura que se utiliza para dar servicio a 34.2 millones de clientes que comprende a más de 100 millones de habitantes; la producción de electricidad se realiza al utilizar todas las tecnologías disponibles en el mercado.

Se utilizan fuentes primarias de energía para abastecer a las centrales hidroeléctricas, termoeléctricas, carboeléctricas, geotermoeléctricas y plantas de energía solar, eólica y nucleoelectrica. Se reporta que a finales de 2013 el sistema eléctrico llegó a 52,945 MW de capacidad instalada, que se distribuyen en 178 centrales generadoras. El capital privado participa con 22.5% de la capacidad instalada en 22 centrales que se denominan Productores Independientes de Energía (PIE). La grafica 1 muestra los grupos de usuarios por tipo de tarifa para el año 2012.

Gráfico 1 Usuarios agrupados por tipo de tarifa 2012



Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión Federal de Electricidad.

La incorporación de los avances tecnológicos para la producción de electricidad en la última década, se orientó a instalar 42 mil módulos solares en comunidades periféricas distantes de los grandes centros de población.

La red de transmisión de electricidad cuenta con 748 mil kilómetros de líneas de transmisión y distribución para suministrar energía eléctrica a 188 mil localidades de las cuales 184,538 son rurales y 3,400 urbanas, con esto se logró una cobertura del servicio de electricidad para el 96.96% de la población. Del total del suministro de electricidad el 99% es para uso nacional y el 1.0% para exportación.

La demanda de energía eléctrica nacional se satisface por dos mecanismos, el suministro de energía eléctrica por CFE que lleva la energía de los centros de producción a los clientes a través de las líneas de transmisión y distribución del servicio público y el autoabastecimiento, que abarca a los permisionarios. En el cuadro 1, se sintetiza la información del periodo.

Tabla 1 Consumo nacional de energía eléctrica (2002-2012 GWh)

Año	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Consumo nacional	172,566	176,992	183,972	191,339	197,435	203,638	207,859	206,263	213,970	229,318	234,219
Ventas internas	160,203	160,384	163,509	169,757	175,371	180,469	183,913	182,518	187,814	202,226	207,711
Autoabastecimiento	12,363	16,608	20,463	21,582	22,064	23,169	23,946	23,745	26,155	27,092	26,508

Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión Federal de Electricidad.

Al cierre de 2012 el sector eléctrico presentó una capacidad instalada en subestaciones de transmisión de 63,745 MVA en operación.

CFE cuenta con 359 subestaciones de potencia, con 147, 459.26 MVA en operación, 2, 605 transformadores de potencia, 6, 768 interruptores, 16, 877 cuchillas desconectadoras, 35, 296 transformadores de instrumento, 13, 398 apartarrayos.

La confiabilidad de la transmisión se mide por el tiempo de Interrupción por usuario por transmisión que corresponde 1.98 minutos por usuario y un índice de salidas por falla en líneas de transmisión de 0.40 y 0.58 salidas por cada 100 km, en las tensiones de 400 kV y 230 kV.

Las pérdidas técnicas durante el proceso de transmisión y distribución se calculan a partir de la energía neta entregada por el proceso de generación a la red eléctrica, el valor de la pérdida para 2010 fue de 10.86 por ciento.

Los datos enumerados denotan un incremento del factor tecnológico en la industria eléctrica y una estructura de abastecimiento de materias primas que presenta la evolución de otros sectores de la industria en México.

Con esta información es importante realizar el análisis de la eficiencia de la producción en el sector eléctrico.

1.2 La eficiencia y la regulación en el sector eléctrico

El termino eficiencia desde el punto de vista de la teoría microeconómica se asocia a la relación que existe entre los factores de la producción y su asignación, por lo que la eficiencia se logra cuando se proporciona a los consumidores la combinación de bienes y servicios que demandan con una asignación óptima de los factores de la producción.

Para un proceso de producción se afirma que hay eficiencia cuando no existe una reasignación de recursos que permita mejorar el beneficio del proceso de producción. En condiciones de eficiencia de asignación solo es posible aumentar la satisfacción o utilidad de un individuo al reducir la de otro.

Es importante considerar que la eficiencia no es solo una combinación óptima en la asignación de recursos, sino que estos se distribuyan de igual forma para maximizar satisfacción o utilidad total, lo que implica la intervención del Estado mediante mecanismos de regulación para garantizar que se maximiza la utilidad de la sociedad y esta se ubica en la frontera.

El concepto de regulación y su tratamiento teórico es reciente y ha cobrado auge en la literatura económica, por que muestra la creciente complejidad de las relaciones económicas, el avance en la investigación de la ciencia económica y el auge de las teorías económicas ponen en evidencia las ventajas de la intervención del Estado frente a la incapacidad del sector privado para alcanzar soluciones eficientes en presencia de un conjunto de supuestos, la intervención se traduce en una creciente presencia del sector público en la economía y que se realiza al incorporar normas correctivas para que el sector privado mejore la manera de llevar a cabo las etapas del proceso de producción.

La intervención del Estado plantea dos caminos: el primero conduce al crecimiento de la empresa pública y la participación del Estado en distintos sectores, mientras que la segunda da lugar a lo que se conoce como regulación industrial. Sin duda, uno de los campos donde la regulación ha encontrado mayor justificación es el control de los monopolios naturales.

En este caso las actividades relacionadas a producción y suministro de energía eléctrica representan un volumen muy importante del mercado y lo justifica la realización del proceso de suministro bajo la figura de monopolio natural. El reto del Estado es mitigar los inconvenientes de asumir que la actuación del empresario monopolista, a la hora de maximizar su utilidad tiende a incurrir en pérdidas de eficiencia para la sociedad, por lo que la función del Estado es intervenir para establecer normas de conducta objetivas que permitan alcanzar resultados que lleven a un precio competitivo y calidad del servicio.

Los problemas que plantea la regulación es que es generadora de incentivos perversos en el comportamiento de la industria, este problema ha sido ampliamente tratado en la literatura. Averch y Johnson (1962) manifiestan que los efectos de una regulación tienden a eliminar la tasa de beneficios de los empresarios cuando actúan en entornos poco competitivos.

Los problemas de la regulación de los monopolios naturales se trataron desde la teoría del agente principal, que cuenta con importantes desarrollos que se presentan en el trabajo de Baumol, Panzar y Willig (1982). El trabajo más reciente es el de Laffont y Tirole (1993), que trata la relación de los productores y la autoridad encargada de la regulación, en este trabajo se establece que el regulador trata de crear incentivos para conseguir resultados socialmente deseables.

Las teorías sobre la regulación indican que es ideal que los mercados sean competitivos lo que implica la búsqueda de un precio igual al costo marginal, pero no es el único o el primer objetivo del regulador. Aspectos, como los de influir en el mercado político de votos o la actuación de los grupos de presión, han determinado en mayor medida el contenido de la regulación que los objetivos referidos al logro de mayores niveles de eficiencia.

Todos estos problemas afectan la elección de factores o de efectos distributivos, lo que ha provocado un cambio sustancial en los paradigmas de la regulación, en favor de una menor presencia del sector público, así como de la progresiva introducción de mecanismos de mercado en aquellos sectores en los que resulta posible la intervención. Uno de los problemas a resolver es la diversidad de actividades que integran y la necesidad de dar un trato diferido a cada una de las partes. El sector eléctrico está compuesto de cuatro grandes categorías de actividades: la generación, transmisión, distribución y comercialización.

Las iniciativas asumen que la de generación y comercialización son susceptibles de apertura a la competencia, así como las actividades de transporte y distribución, mientras que las de transmisión, por las características de monopolio natural continuarán funcionando como actividades reguladas. Esto no quiere decir que se renuncie a la introducción de elementos competitivos en dichas actividades.

De nada serviría liberalizar las actividades de generación y comercialización, si las actividades reguladas ejercen su poder de mercado para eliminar la competencia efectiva en el sector. Por lo tanto, las actividades no liberalizadas deberán cumplir una serie de requisitos que garanticen la competencia efectiva en el sector.

1.3 Características de la regulación

La iniciativa más importante para lograr la eficiencia económica, es la regulación por medio de la disminución de las estructuras monopólicas o de competencia imperfecta, que provoca que los sistemas de precios no reflejen los costos reales y la oportunidad de realizar mejoras significativas de los recursos utilizados.

El Estado regula al sector eléctrico para reducir las distorsiones ocasionadas cuando el mercado falla en asignar los recursos de manera eficiente. La regulación consiste en un conjunto de reglas o actividades impuestas por entidades administrativas o regulatorias cuyo propósito es alterar el mecanismo de mercado para promover una asignación de los recursos más eficiente y aumentar el bienestar social.

La intervención del Estado en el sector eléctrico se justifica por la existencia de imperfecciones en el mercado, que hacen que la asignación de los recursos sea diferente a la asignación óptima.

Las imperfecciones más comunes del mercado se relacionan con las barreras de entrada debido a la presencia de costos sobre inversiones en activos que no se utilizan en otras actividades o economías de escala que dan origen al monopolio natural.

Las características más comunes de la industria eléctrica son la generación de economías de escala y que los activos son específicos y no reutilizables, mientras que el servicio usualmente tiene un amplio rango de usuarios domésticos.

Un problema de la economía es el análisis de la presencia de información asimétrica, altos costos de administración o incertidumbre en los resultados de la intervención documental debido al proceso de negociación, se tiene como consecuencia que los costos asociados a la regulación superen a los beneficios de disminuir las fallas del mercado, lo que da la necesidad de comparar los costos y beneficios esperados de la intervención gubernamental en la industria para asegurar que la asignación de los recursos mejore con la regulación.

Por otro lado, la desregulación permite crear condiciones que facilitan la competencia en los mercados. Es posible que coexista la regulación y la desregulación dentro de la intervención gubernamental en la economía.

El problema de las asimetrías de información, conocido como el problema del agente principal en este caso el Estado, encomienda su labor a los administradores de la empresa pública bajo el término de empresa eficiente. Sin embargo, el desempeño de la empresa dependerá no solo de la gestión de los administradores sino también de factores externos.

El problema radica en que si los administradores de la empresa no están llevando a cabo una buena gestión y el Estado no está en capacidad de determinar si el mal desempeño de la empresa obedece a la gestión de los administradores o factores externos, por lo cual no podrá tener medidas correctivas dirigidas a que la administración mejore su gestión. Este problema también prevalece en el sector privado y lo único que cambia es que el principal afectado son los accionistas de la empresa.

En el proceso de regulación la intervención del Estado se encuentra en distintas formas, cuando la propiedad de las empresas corresponda a la iniciativa privada, la regulación consiste en reglas generales y acciones específicas impuestas por el Estado que influyen en el mecanismo de asignación de recursos para la producción, la fijación de precios y la promoción de incentivos de los agentes económicos para lograr la eficiente asignación de recursos.

La regulación se realiza por medio de la comisión reguladora cuya función principal es la protección de los intereses de los usuarios, al igual que la operación eficiente de la industria. El otro caso es cuando la intervención se realiza con un control directo del Estado sobre la empresa mediante la intervención estatal; en sentido general la propiedad pública reemplaza los intereses de los accionistas por los intereses de la sociedad sujetos al bienestar social.

La aplicación de la regulación se hace mediante varios instrumentos, que incluyen la propiedad pública de la empresa, la intervención directa y/o continua del gobierno a través del control de precios vía la legislación, una rama del ejecutivo, o una agencia independiente y las opciones que tienen un enfoque de mercado, como subastas, impuestos, regulación con estándares o supervisión antimonopólica. Cuando la política regulatoria se refiere a una intervención directa y/o continua del gobierno, se busca alterar los incentivos que enfrentan los agentes económicos.

Por ejemplo, se regula la tasa de rendimiento de la inversión realizada por las empresas, se establecen estándares a los que se sujeta el producto o el servicio, se fijan precios basándose en los costos incurridos para prestar el servicio, se otorgan licencias o concesiones en las que se especifican las condiciones a las que quedan sujetas las empresas reguladas, la especificación de insumos y tecnología, se establecen normas de integridad física de los trabajadores y el impacto sobre el medio ambiente.

Priest (1993) presenta un análisis sobre las teorías de la regulación y menciona que en los últimos años en Estados Unidos ha existido un gran debate sobre los orígenes y motivos de establecer e iniciar la operación de comisiones que regulen directamente la industria eléctrica. Por otro lado, Stigler (1971) señala que la regulación se ve como un bien sujeto a las fuerzas de la oferta por parte de los legisladores y reguladores y de la demanda por parte de los grupos de interés.

Uno de los enfoques que argumenta es el interés público que es ampliamente aceptado y señala la necesidad de que el Estado regule las industrias para corregir fallas del mercado, de manera que se beneficien los consumidores y se obtenga mayor bienestar social.

Menciona que para tener un buen sistema regulatorio es importante permitir que la empresa eléctrica financie la inversión con un costo aceptable, a la vez que provea los incentivos para llegar a una eficiencia en la operación, en el sistema de precios y la inversión. Los incentivos de las reformas regulatorias crean un esquema apropiado para aumentar los recursos disponibles del gobierno mediante la privatización de las empresas del Estado.

1.4 La regulación económica

La regulación pretende operar en la práctica como sustituto de la competencia, para corregir la asimetría de mercado, impone a la empresa de servicio eléctrico un código de conducta que simule su comportamiento de un entorno competitivo.

Cuando el regulador establece las tarifas de servicio impone la obligatoriedad de suministro a toda la población e induce a un servicio no discriminatorio, en el fondo el objetivo de la intervención pública es alcanzar un resultado similar al que se obtendría en un mercado competitivo.

Por otro lado, la regulación de los monopolios naturales presenta problemas como la conciliación de un conjunto de objetivos como son la determinación de un precio justo no el precio de monopolio, la adopción de tecnologías que aumenten la eficiencia, impedir la discriminación en la prestación del servicio y asegurar la cobertura total de la demanda, que en condiciones de operación de monopolio no es posible alcanzar por tratarse de fines contradictorios.

Una regulación muy rígida que asegure que la empresa no abuse del poder de mercado impide la creación de incentivos para estimular y aumentar la eficiencia en el largo plazo. Cuando la regulación obliga a atender sectores no rentables y asegurar el suministro a cualquier nivel de demanda también afecta negativamente la eficiencia económica de la empresa.

Ningún esquema de regulación elimina por completo los problemas creados por la asimetría de la información existente entre el productor y el demandante de servicio.

En la mayoría de los casos, el regulador depende de la información suministrada por los regulados sobre las condiciones de la demanda en el sector y de los costos de producción del servicio eléctrico, existen poderosos incentivos económicos para no revelar la información requerida para hacer efectiva la regulación y promover la eficiencia.

El Estado enfrenta problemas en el cálculo de la tarifa adecuada y las reglas de operación. La regulación en la práctica constituye un acuerdo a largo plazo con el monopolio para que realice inversiones específicas e irreversibles que implican considerables costos que conducen a mejorar la eficiencia global del sector.

Un problema de la regulación se caracteriza por altos costos de transacción y la existencia de posibles comportamientos oportunistas de ambas partes y que, usualmente, imponen también elevados costos para obtener eficiencia.

El regulador enfrenta presiones políticas y sociales de los grupos de interés que buscan alejar la regulación de los objetivos de la eficiencia económica y acceso de toda la población al servicio para lograr el beneficio individual.

En el proceso de formación y diseño del marco regulatorio que beneficia a pequeños grupos con poder e influencia en la regulación y el poder del Estado que se utiliza para un interés particular. En este sentido, la fijación de tarifas se utiliza con fines políticos, sin considerar los costos de producción.

La regulación no solo se justifica como mecanismo para proteger a los consumidores del ejercicio del poder de mercado de los monopolios naturales y para solucionar problemas de acceso al servicio e imperfecciones del mercado.

La regulación también es necesaria para evitar el comportamiento oportunista del Estado en perjuicio de la sociedad.

Por tal motivo, si el Estado desea estimular la inversión privada necesita diseñar un marco institucional que limite la capacidad de distorsionar el sector; una regulación inadecuada se interpreta como una señal negativa, para los potenciales inversionistas quienes canalizan su capital u otras inversiones; un marco regulatorio que defina los procesos a través de los cuales se fijan los precios, la resolución imparcial de conflictos y de certidumbre a la inversión promueve el desarrollo económico.

La intervención estatal analiza los beneficios que derivan de la intervención del Estado ya que los costos corresponden a los recursos económicos utilizados por el sector público para corregir las distorsiones; los costos que se incurren en la producción por otras distorsiones que se derivan de la acción estatal y los recursos que emplearía el sector privado para tratar de orientar la acción del Estado en su propio beneficio.

En este caso se considera a quien se beneficia por la regulación, que tipo de industrias son objeto de estos controles y qué tipo de esquemas se utilizan para llegar al objetivo deseado. Es importante reconocer las limitaciones que el Estado enfrenta en los procesos de análisis sobre la conveniencia o no de la intervención estatal, al considerar que existen elementos inconmensurables e impredecibles que no es posible incorporar en un cálculo costo-beneficio de la regulación.

La regulación enfrenta problemas que están ligados con innovaciones tecnológicas, las que reducen los costos y hacen menos numerosas las esferas de actividad, con características de monopolio natural, por lo que los países reconsideran las ventajas de la intervención del Estado en el sector eléctrico.

1.5 El monopolio natural en la industria eléctrica

Un monopolio natural surge cuando lo más eficiente es una sola empresa que abastezca todo el rango de bienes y servicios, a menor costo que un conjunto de empresas. Sin embargo, estas condiciones de costo no son suficientes para justificar la preservación de la industria como un monopolio regulado ya que estructuras más competitivas incrementan los costos regulatorios y las ineficiencias en la asignación de los recursos, lo suficiente para proveer el servicio al menor costo social.

Las características típicas del monopolio son la intensidad del capital y economías de escala importantes, la demanda fluctuante con falta de posibilidad de almacenamiento, la especificidad ocasional que genera ventas locales, como el bien que es esencial para la comunidad e involucra conexiones directas a los usuarios.

Los monopolios naturales tienen costos marginales decrecientes y se encuentran por debajo de los costos medios, por lo tanto, el precio al costo marginal no cubre los costos de la empresa. Es por esta razón que en los casos de monopolios naturales el precio se iguala al costo medio.

1.6 Planteamiento del modelo econométrico

En un modelo básico de regresión lineal, se plantea como hipótesis principal que las variables sean de tipo determinista; sin embargo, si existiera un incumplimiento de esta restricción sería por la presencia de regresores estocásticos.

Por lo tanto, se podría establecer que un regresor o variable exógena se tornan equivalentes, mientras que un regresor de carácter estocástico y una variable determinista son antónimos; por lo que, un problema de regresores estocásticos puede traducirse como variables exógenas aleatorias.

Tal hipótesis significa que si se repitiera el análisis de regresión con una muestra nueva, los valores de las variables explicativas serían idénticos a los iniciales; hipótesis que resulta extraña en el estudio de la econometría, ya que en 99% de las ocasiones se cuenta con una única muestra que implica hacer una sola regresión sin posibilidad de repetir un nuevo análisis.

El carácter de una hipótesis de este tipo radica en la necesidad de simplificar las propiedades de los parámetros poblacionales calculados.

Que un regresor sea de tipo determinista de un regresor implica, una nula relación entre el regresor y una perturbación aleatoria, por lo que, es importante verificar esta nula relación.

En el caso de que ocurra esta suposición de incorrelación que deriva en un planteamiento poco realista, la teoría provee de ejemplos donde no se cumple, por mencionar uno de ellos: un modelo de multiecuaciones donde la variable endógena en una determinada ecuación se presenta como exógena en otra ecuación del mismo modelo.

Otros modelos hacen uso de la propia variable endógena retardada como una variable exógena. Por otro lado, cuando se tienen modelos en los que se aplican variables exógenas con errores de medida, resulta conveniente determinar cuáles son las consecuencias derivadas de su incumplimiento, de igual modo observar cuáles son las alternativas de cálculo en situaciones en las que se afronta este tipo de problema.

1.7 Supuestos básicos del modelo econométrico

La hipótesis planteada por Green (2000), donde el supuesto principal de incorrelación para una perturbación o relación con regresores \mathbf{x} , está sujeto al cálculo de parámetros en un modelo econométrico donde se antepone un nivel de exigencia deseado; y esta puede plantearse como covarianza nula ó exigencia débil, esperanza condicional nula ó exigencia media, independencia ó exigencia fuerte, y se expresa de la forma siguiente:

$$\text{Cov}_p(u, \mathbf{x}) = 0 \quad (1.1)$$

$$E[U|X] = 0 \rightarrow \text{Cov}_p(u, f[\mathbf{x}]) = 0 \quad (1.2)$$

$$X \perp U = 0 \rightarrow \text{Cov}_p(f[u], f[\mathbf{x}]) = 0 \quad (1.3)$$

Si cualquiera de estas propiedades se cumple en cualquier nivel de exigencia, los parámetros poblacionales, demostrarán en realidad una dependencia de y sobre x ; ósea la respuesta de y ante cambios en el regresor.

Si por ejemplo, como una expresión débil de la restricción en la ausencia de covarianza, se puede originar la expresión siguiente:

$$\text{Cov}_p(u, x) = 0 \rightarrow \text{Cov}(y - \alpha - \beta x, x) = 0 \quad (1.4)$$

$$\rightarrow \text{Cov}(y, x) - \beta V(x) = 0 \rightarrow \beta = \frac{\text{Cov}(x, y)}{V(x)} \quad (1.5)$$

Cuando no se puede mantener la ausencia de relación entre un regresor y una perturbación, entonces el parámetro β representa en realidad lo siguiente:

$$\text{Cov}_p(u, x) = \gamma \rightarrow \text{Cov}(y - \alpha - \beta x, x) = \gamma \quad (1.6)$$

$$\rightarrow \text{Cov}(y, x) - \beta V(x) = \gamma \rightarrow \beta = \frac{\text{Cov}(x, y)}{V(x)} + \frac{\gamma}{V(x)} \quad (1.7)$$

Ante movimientos en el regresor x , el desplazamiento de la variable endógena es una combinación de dos movimientos determinados por la covarianza x, y y la covarianza x, u .

El planteamiento principal es que los regresores y la perturbación no tengan relación alguna. Se resaltan tres situaciones y sus posibles consecuencias para cada de cada una de ellas:

La primera es que si x y u son distribuidas de manera independiente los mínimos cuadrados ordinarios, conservan todas sus propiedades de insesgadez, eficiencia y consistencia; y pueden seguir utilizándose las diferencias habituales, ya que la distribución de x no dependerá de los parámetros poblacionales ni de la varianza de la perturbación.

Por otro lado si se mantiene la propiedad de la media nula para u , el estimador resulta insesgado. Donde su consistencia, es de fácil observancia ya que, en presencia de independencia entre dos variables x y u , la posible covarianza entre ellas se anula si la muestra tiende al infinito.

Si no existe independencia, sería conveniente asegurar la incorrelación entre x y u . Sin embargo, la dependencia no permite mantener el carácter insesgado del estimador de los mínimos cuadrados ordinarios; pero si se puede conservar su eficacia de carácter cuasi insesgado para muestras grandes. Si x y u no están correlacionadas, la covarianza $\text{Cov}(x, u)$ no tiende a cero, aun disponiendo de muestras grandes, por lo que el método de mínimos cuadrados será sesgado e inconsistente.

Al respecto, el tamaño del sesgo depende de la magnitud de la covarianza entre el error y la variable exógena, así como de la razón de varianzas entre la perturbación y la exógena.

En el caso de existir dependencia entre los regresores y la perturbación, utilizar el método de mínimos cuadrados implica trabajar con varianzas y covarianzas de los estimadores inferiores a las reales, como con muestras grandes, y los contrastes de significación podrían parecer favorables.

La tercera situación es que si la hipótesis de independencia no es admisible y, no se pudiera caracterizar la verdadera relación de x/u , se pueden utilizar variables instrumentales en las que se sustituye el regresor original x , indebidamente correlacionado con u , por un instrumento; es decir, un nuevo regresor z , de tal manera que:

$$\text{Cov}_p(u, x) \neq 0 \rightarrow \text{Cov}(z, u) = 0 \quad (1.8)$$

siendo:

$$\text{Cov}_p(z, x) \neq 0 \quad (1.9)$$

Por lo que, la selección de instrumentos depende del conocimiento sobre el modelo teórico, para garantizar que

$$\text{Cov}_p(z, x) \neq 0 \text{ y } \text{Cov}_p(z, u) = 0. \quad (1.10)$$

1.8 Método generalizado de momentos

Elegir entre una regresión simple o con instrumentos depende del interés en la predicción. De forma simple el modelo de regresión en su conjunto es un predictor óptimo y cuando se dispone de más instrumentos que parámetros, se tiene más de una condición de ortogonalidad para el cálculo de algún parámetro poblacional lo que equivale a más de una estimación muestral para un mismo parámetro poblacional.

La combinación óptima de distintas estimaciones muestrales, con base en una ponderación derivada de la precisión obtenida de cada uno de ellos, a lo que se denomina método generalizado de momentos (MGM), concepto introducido por Hansen (1982).

Elegir estimadores adecuados con series regionales y de panel se realiza con el estimador del Método Generalizado de Momentos, donde los estimadores se obtienen aplicando el método de mínimos cuadrados en dos etapas con variables instrumentales obtenidas a partir de las condiciones de ortogonalidad impuestas.

Por otro lado, para evitar problemas de ineficiencia e inconsistencia asociados con los datos económicos regionales, se han controlado con los efectos individuales inobservables y persistentes en el tiempo con la presencia de errores de medida, es decir, controlados por variables instrumentales.

La idea fundamental del Método Generalizado de Momentos es que la relación teórica de los parámetros debe ser satisfecha, por lo que resulta un estimador robusto para el cálculo de parámetros estadísticos, que no requiere información exacta respecto a la distribución de las perturbaciones.

Contiene propiedades asintóticas para los estimadores obtenidos, los cuales, bajo supuestos no muy restrictivos, son consistentes y con funciones de distribución calculables fácilmente. Por otro lado, no requiere la especificación de una forma particular de distribución de las variables aleatorias involucradas en el modelo, y el tamaño adecuado de la muestra depende del tipo de análisis, del parámetro de interés y de la precisión requerida en los cálculos.

1.9 Modelo empírico del consumo de energía eléctrica

Para analizar el sector eléctrico se utiliza el Método Generalizado de Momentos y plantea un esquema de ecuaciones simultáneas, donde las variables exógenas no están explícitas como función de las variables exógenas.

Las variables endógenas aparecen en ambos lados de la igualdad, se incluye la matriz de la covarianza para los datos de corte transversal y una serie de matrices de la covarianza para los datos de las series de tiempo.

Las variables utilizadas son de corte transversal, por estado con series de tiempo en datos de panel de 2002 a 2012.

El modelo econométrico de Método Generalizado de Momentos se plantea de la forma siguiente:

$$\theta = \begin{bmatrix} \text{PIB}_j \\ V_j \\ \text{Cm}_j \\ U_j \\ \text{Pob}_j \\ . \end{bmatrix} \quad (1.11)$$

donde:

PIB_j - producto interno bruto per cápita estatal

V_i - son las ventas del sector eléctrico

Cm - consumo medio de electricidad

U_i - Usuarios

Pob - es la población estatal

Las variables instrumentales utilizadas son las ventas del sector eléctrico, consumo medio de electricidad, usuarios y población por entidad federativa.

Se sabe que $E = f(X, \theta)$;

donde:

E – error

X – vector de variables explicativas.

La ecuación utilizada responde a un modelo simultáneo en el que algunas de las variables pueden ser endógenas y exógenas y todas las variables se usan como instrumentos.

1.10 Resultados del modelo econométrico del consumo de energía eléctrica

La serie de datos utilizada corresponde a información anual los indicadores regionales disponibles de electricidad por entidad federativa, provenientes de la base estadística de la Comisión Federal de Electricidad, INEGI y Secretaria de Energía del periodo 2002-2012.

En primer lugar se obtienen los resultados del modelo de regresión lineal simple con 130 observaciones, en la tabla siguiente:

Tabla 1.2 Resultados de la estimación

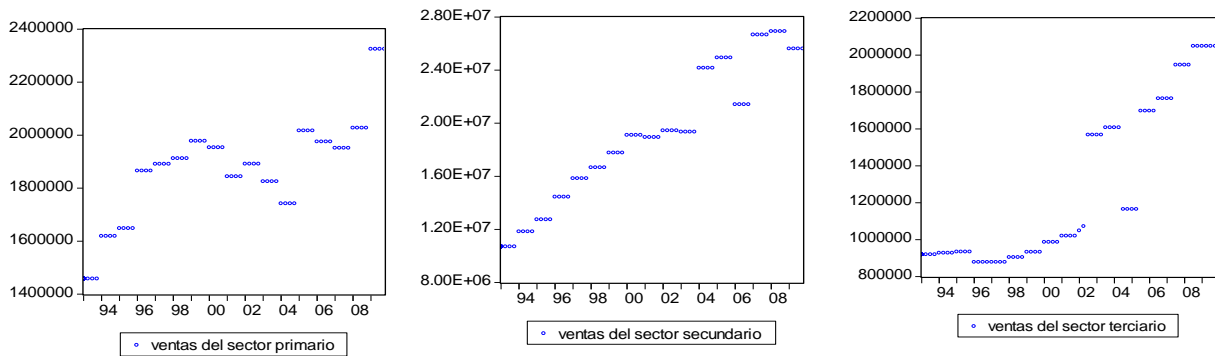
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8226904.	838042.5	-9.816810	0.0000
Ventas sector primario	1.574201	0.579445	2.716738	0.0085
Ventas sector secundario	2.503737	0.030709	14.77075	0.0000
Ventas sector terciario	0.453598	0.305173	8.204312	0.0000

El producto o ingreso (Y_t), es el producto interno bruto a precios corrientes de 1993; los resultados presentados en la tabla 2 muestran que existe una correlación estrecha entre las ventas con una R^2 de 97% de confianza.

Tabla 1.3 Resultados de la correlación en ventas

R-squared	0.9712	Mean dependent var	6641152
S.E. of regression	608557.6	Akaike info criterion	29.53259
Durbin-Watson stat	0.000435	Prob(F-statistic)	0

La figura 1 muestra los resultados del impacto que tienen las ventas de electricidad por sector de la actividad económica en el Producto Interno Bruto.

Figura 1.2 Impacto de las ventas de electricidad 2002-2012

1.11 Conclusiones

Los tres sectores muestran un alto grado de significancia, sin embargo se puede notar que el sector que muestra un mayor grado de participación en el producto interno bruto es el sector secundario ó industrial con una contribución de 2.503737, seguido del sector primario con 1.574201 y finalmente la participación del sector servicios con 0.453598.

Elegir entre una regresión simple o con instrumentos depende del interés en la predicción. De forma simple el modelo de regresión en su conjunto es un predictor óptimo y cuando se dispone de más instrumentos que parámetros, se tiene más de una condición de ortogonalidad para el cálculo de algún parámetro poblacional lo que equivale a más de una estimación muestral para un mismo parámetro poblacional.

La combinación óptima de distintas estimaciones muestrales, con base en una ponderación derivada de la precisión obtenida de cada uno de ellos, a lo que se denomina método generalizado de momentos (MGM), concepto introducido por Hansen (1982).

Elegir estimadores adecuados con series regionales y de panel se realiza con el estimador del Método Generalizado de Momentos, donde los estimadores se obtienen aplicando el método de mínimos cuadrados en dos etapas con variables instrumentales obtenidas a partir de las condiciones de ortogonalidad impuestas.

Por otro lado, para evitar problemas de ineficiencia e inconsistencia asociados con los datos económicos regionales, se han controlado con los efectos individuales inobservables y persistentes en el tiempo con la presencia de errores de medida, es decir, controlados por variables instrumentales.

La idea fundamental del Método Generalizado de Momentos es que la relación teórica de los parámetros debe ser satisfecha, por lo que resulta un estimador robusto para el cálculo de parámetros estadísticos, que no requiere información exacta respecto a la distribución de las perturbaciones.

Contiene propiedades asintóticas para los estimadores obtenidos, los cuales, bajo supuestos no muy restrictivos, son consistentes y con funciones de distribución calculables fácilmente. Por otro lado, no requiere la especificación de una forma particular de distribución de las variables aleatorias involucradas en el modelo, y el tamaño adecuado de la muestra depende del tipo de análisis, del parámetro de interés y de la precisión requerida en los cálculos.

1.12 Referencias

- Averch, Harvey; Johnson, y Leland L. (1962). Behavior of the Firm Under Regulatory Constraint. *American Economic Review* 52 (5): 1052–1069.
- Bartlett MS (1946). “On the Theoretical Specification of Sampling Properties of Autocorrelated Time Series,” *J. Stat. Soc.* 27, pp. 27-41.
- Baumol, William J. (1982). Contestable markets: An uprising in the theory of industry structure, *American Economic Review*, Vol. 72, No. 1, pp. 1-15.
- Greene, W. (1998). “Análisis Econométrico”, 3era. ed., Prentice Hall Iberia SRL, 1998.
- Hansen Lars, Peter. (1982). “Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators,” *Econometrica*, Vol. 50, No. 4. Jul, pp. 1029-1054.
- Hansen Lars, Peter. (1982). “Generalized Instrumental Variables Estimation of Nonlinear Rational Expectations Models,” *Econometrica*, Vol. 50, No. 5. Sep. pp. 1269-1286.
- Priest GL. (1993). The origins of utility regulation and the 'theories of regulation debate. *Journal of Law and Economics*, 36 (no. 1) (1993), pp. 289–323 Part 2 1993.

Dificultades prácticas del uso de la rentabilidad como medida del desempeño competitivo

Ana Coria & Emma Galicia

A. Coria & E. Galicia

Instituto Politécnico Nacional

M. Ramos, W. Lopez, A. Galicia, J. Serrano, (eds.) Crecimiento Financiero y Economía, Tópicos Selectos de Recursos-©ECORFAN-Bolivia. Sucre, Bolivia, 2014.

Abstract

In the last three decades around the world they have focused the efforts of Governments in the generation, development and promotion of competitiveness through meet and analyse the different factors involved for their study. The objective of this work is to show the structure of an instrument to measure the competitiveness of flower producers considering the inability to practice using the indicator of profitability as a measure of competitive performance in the absence of accounting records that would allow information for their calculation.

2 Introducción

El proceso de la globalización ha originado una serie de cambios que han afectado al mundo de diferentes maneras. En el ámbito económico la apertura comercial y financiera, la integración de bloques comerciales y la intensificación de la competencia han ocasionado que la competitividad se convierta en un tema recurrente en las agendas económicas de todos los países. En las últimas tres décadas a nivel mundial, se han centrado los esfuerzos de los gobiernos en la generación, fomento y promoción de la competitividad a través de conocer y analizar los diferentes factores que intervienen en el desempeño de las empresas.

En México la información nacional es elaborada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y en particular las estadísticas económicas más importantes del desempeño de las empresas se concentran en los censos económicos que se realizan cada 5 años y presentan la situación del sector productivo nacional, excepto el agropecuario, de acuerdo con las normas del Sistema de Cuentas Nacionales.

Por otro lado existe la Encuesta Nacional de Micronegocios (ENM) que tiene una periodicidad bianual y que existe desde 1992, fue suspendida su aplicación en los años 2000, 2004 y 2006, y se retomó en los años 2008, 2010, 2012 y cuya elaboración se apega a los lineamientos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). De los datos obtenidos de estas dos fuentes, es posible identificar que obtener información sobre indicadores de rentabilidad de las empresas en México es un proceso sumamente difícil. En el caso de las Micro y Pequeñas empresas la realidad es que no existe información financiera confiable y suficiente (INEGI, 2012).

Los resultados más relevantes en cuanto al tema reportan 9.2 millones de propietarios de micronegocios, de ellos el 70 por ciento no estaba registrado ante ninguna autoridad, el 82.7 por ciento no llevaban contabilidad o no utilizan máquinas registradoras de comprobación fiscal, el 61.9 por ciento no tenían local o vehículo en que realizar su actividad, lo que explica la carencia de datos que aporten información en el censo ya que la obtención de la información referente a los componentes del valor agregado generado por las micro y pequeñas empresas se deriva de los estados financieros en particular del estado de resultados y del estado de situación financiera, los que de acuerdo con los datos de la encuesta no existen en este tipo de unidades económicas (INEGI, 2012).

Por otra parte, en esta misma encuesta se reporta que el 67.6 por ciento de estos negocios obtiene un nivel de ganancias de hasta 3 salarios mínimos y 7.2 por ciento no especificó el monto de ganancias, en tanto que la ganancia mensual declarada fue de 4,813.52 pesos. La razón de este desempeño poco eficiente tiene su origen en que 84.5 por ciento de los trabajadores labora de manera independiente, de estos, el 74.1 por ciento cuenta con una escolaridad de nivel secundaria, el 56.3 por ciento lleva operando en estas condiciones en promedio 6 años y el 40.7 pertenece al sector comercio, que a su vez es el sector que presentó ganancias mensuales promedio por debajo de la media equivalente a 3,955.11 pesos.

El grave problema de estos informes es que los registros provienen de encuestas realizadas a unidades que en su mayoría trabajan de manera informal, que no proporcionan información verídica por temor a ser detectados como evasores fiscales, que no consideran los ingresos adicionales de los propietarios y que no realizan registros contables; lo que puede dar lugar a submediciones o sobremediciones en las ganancias que no permiten identificar claramente la rentabilidad de un negocio (INEGI, 2012). El objetivo de este trabajo es proponer un instrumento para medir la competitividad de productores de flores, considerando la imposibilidad práctica de utilizar un indicador de rentabilidad como medida de desempeño competitivo ante las problemáticas planteadas anteriormente.

La hipótesis planteada sugiere que existen formas alternar de medir la competitividad, si se consideran factores adicionales a la rentabilidad como medida del desempeño, en el caso de pequeños negocios. La elección de las técnicas e instrumentos considera las fuentes que suministran la información requerida para el estudio. En los casos en que la investigación depende de la información que el investigador obtiene directamente de los sujetos de la investigación se habla de fuentes primarias (Bernal, 2006), en este estudio se recopila la información directamente de los productores de San Andrés Totoltepec.

Una vez que se estableció el tipo de información, se inicia el trabajo de campo el cual implica el contacto con la realidad objeto de la investigación (Sierra, 2008) y que tiene como finalidad la recolección de datos mediante las diferentes técnicas de observación. La observación en sentido amplio implica: “Todos los procedimientos utilizados en ciencias sociales, no solo para examinar las fuentes donde se encuentran los hechos y datos objetos de estudio, sino también para atender y obtener y registrar estos”¹.

La técnica utilizada en el estudio es la observación mediante cuestionario aplicado a 54 productores de flores de San Andrés Totoltepec. Se realiza una revisión teórica sobre la competitividad y sus formas de medición, posteriormente presenta el procedimiento para la elaboración y validación del instrumento para elaborar la encuesta, finalmente se presentan las conclusiones del estudio.

2.1 La competitividad y sus formas de medición

La competitividad tiene su origen en el pensamiento económico pre-clásico y las teorías del comercio internacional, considera la ventaja absoluta de Adam Smith y David Ricardo y sus ventajas comparativas. Heskcher-Ollin, Leontief, Linder, Venon y Krugman, entre otros, proponen diferentes aportaciones teóricas con el advenimiento de las nuevas tendencias de la economía internacional que consideran una serie de condiciones a las cuales deben adaptarse los participantes en el comercio, tanto a nivel internacional como a nivel doméstico y que darían paso a la teoría de la competitividad encabezada por Porter que partiendo de las ventajas comparativas de Smith, establece el concepto de la ventaja competitiva, que en la actualidad se considera un elemento básico para la formulación de estrategias de negocios (Cho y Moon, 2002; Sepúlveda y Rojas, 1999).

¹ Sierra (2008)

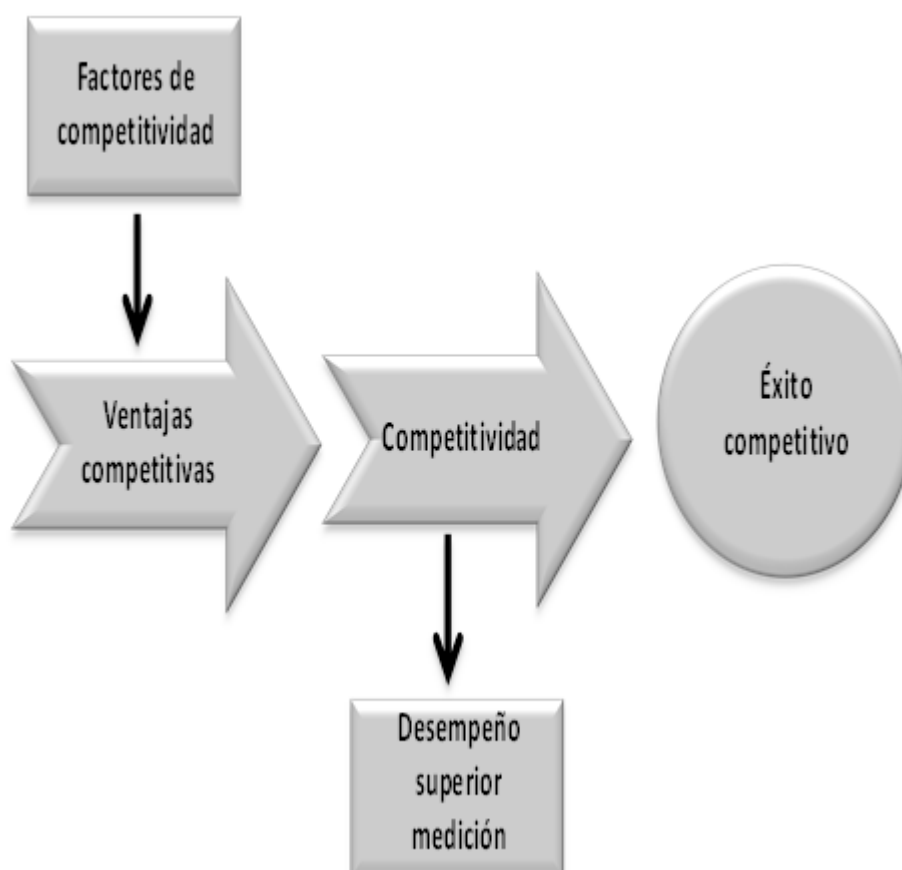
Por otro lado, el tema de la competitividad es uno de los más temas más estudiados y discutidos en los ámbitos de investigación académica, gubernamental y empresarial.

Ha sido abordado por diferentes autores y desde diferentes enfoques y disciplinas. Carece de consenso y definición única (Montenegro, 2009; Bianco, 2007; Aiginger, 2006; Montegut, 2006; Aragón y Rubio, 2005; Krugman y Lancaster, 2005; Solleiro y Castañón, 2005; Abdel y Romo, 2004; Sierra Alta, 2004; Roldan y Espinal, 2004; Cho y Moon, 2002; Morales y Pech, 2000; Bueno, 1998; Porter, 1999; Ten Kate, 1995).

Existe una serie de dificultades prácticas para definir un concepto de competitividad, se carece de un sujeto bien definido, ya que se puede hablar de competitividad a nivel de empresa, sector, región ó país; considera un amplio número de modelos que implican numerosas variables dependiendo de su enfoque de estudio; su medición implica discusiones en cuanto a cual es el mejor método para determinarla y que indicadores se utilizarán; la determinación de las causas de la mayor o menor competitividad y las herramientas o instrumentos más pertinentes o relevantes a la hora de fomentarla.

Lograr incrementos en la competitividad implica conocer y administrar los factores que la generan y que permitan crear ventajas sobre sus competidores para mejorar los resultados de la competitividad en la empresa como se aprecia en la figura 1.

Figura 2.1 Conceptos relacionados con la competitividad



Para Bianco (2007) la medición de la competitividad entraña dos problemas básicos; identificar el mejor método para medir la competitividad de una firma/industria/sector/región/o nación y la elección de indicadores para medirla.

En la literatura actual pueden encontrarse una serie de modelos para el análisis de la competitividad que utilizan pocas dimensiones de valoración, prevaleciendo en algunos estudios empíricos el uso de medidas que simplifican el análisis proponiendo indicadores desde el punto de vista financiero, con el fin de simplificar los análisis y de facilitar el empleo de técnicas estadísticas como el análisis de varianza (Analysis of Variance, [ANOVA]) (March y Yagüe, 2009; García-Tenorio y Pérez 2008; Camisón y Cruz, 2008 y Aragón y Rubio, 2005).

Los indicadores generalmente utilizados son de naturaleza unidimensional limitados al desempeño financiero de la firma, que intentan medir el grado de proximidad de la empresa con el objetivo de maximizar la riqueza de los accionistas (Camisón y Cruz, 2008; Aragón y Rubio, 2005) un ejemplo de estos indicadores son el ROI (Return on investment, rendimiento sobre el capital) usado por Schmalensee (1985) y Rumelt (1991) mientras otros autores se inclinan por la productividad.

Sin embargo, el análisis competitivo con base exclusivamente en estos indicadores presenta serios problemas. Algunos de los problemas son la reticencia de las empresas a aportar datos relacionados con su desempeño financiero y las limitaciones de las fuentes secundarias del gobierno, por otro lado para el problema más grave consiste en ignorar la medición de los resultados cualitativos alcanzados por la empresa derivados de sus competencias distintivas más valiosas, su cartera de activos intangibles.

El criterio de Venkatraman y Ramanujam (1986) distingue dos fuentes para la obtención de indicadores de medición, la primera se refiere a métodos de medición objetiva, basados en indicadores obtenidos vía estudio de casos, encuestas o fuentes públicas.

La medición objetiva implica evaluaciones del desempeño que no descansan sobre las percepciones de los individuos internos o externos a la organización, sino sobre indicadores cuantitativos publicados o disponibles de alguna base de datos; la segunda fuente considera métodos de medición subjetiva o de auto clasificación que consisten en solicitar a los directivos de las propias empresas que autoevalúen su organización, y se basan en trasladar el juicio, el conocimiento y la experiencia de los directivos a medidas cualitativas del desempeño organizativo mediante escalas numéricas o lingüísticas.

Autores como Miller y Friesen (1978) y Adam, et al. (1997) consideran conveniente la utilización de indicadores de tipo objetivo; Venkatraman y Ramanujam (1986, 1987) y Camisón y Cruz (2008) consideran que dependiendo del tipo de empresa sería recomendable el uso de indicadores subjetivos, sobre todo cuando se trata de muestras intersectoriales o bien en el caso de Pymes (Covin, et al 1990; Powell, 1996); existe cierta evidencia de que las evaluaciones subjetivas por parte de la dirección son generalmente bastante consistentes con medidas de desempeño objetivas (Dess y Robinson, 1984; Venkatraman y Ramanujam, 1986; Smith, Guthrie y Chen, 1989). Considerando lo expuesto anteriormente Aragón y Rubio (2005) proponen una clasificación de indicadores de competitividad obtenidos de diversas fuentes, las cuales se presentan en la tabla 1.

Tabla 2.1 Indicadores de medida del éxito competitivo

Indicadores cuantitativos		Fuente		
		Objetiva	Subjetiva	Mixta
Indicadores Económicos	Rentabilidad económica	Schmalensee, 1985; Rumelt, 1991; Galán y Vecino, 1997; McGahan y Porter, 1997, Mauri y Michaels, 1998; McGahan, 1999	Covin <i>et al.</i> , 1990; Gadenne, 1998; Álvarez y García, 1996; Pelham, 1997, 2000	Peters y Waterman, 1982; Camisón, 1997, 1999, 2001; Donrroso <i>et al.</i> , 2001
	Productividad	Marbella, 1998	Álvarez y García, 1996	Camisón, 1997, 2001
Indicadores financieros		Marbella, 1998	Covin <i>et al.</i> , 1990; Álvarez y García, 1996	Camisón, 1997, 2001
Indicadores de crecimiento	De las ventas	Clifford y Cavanagh, 1985; Acar, 1993; Wijewardena y Cooray, 1995	Covin <i>et al.</i> , 1990; Álvarez y García, 1996, Pelma, 2000	Camisón, 1997, 2001; Donrroso <i>et al.</i> , 2001
	Del número de empleados	Acar, 1993		Donrroso <i>et al.</i> , 2001
	De los beneficios	Clifford y Cavanagh, 1985; Kalleberg y Leicht, 1991	Paig y Littrel, 2002	
	De partidas del balance			Peters y Waterman, 1982
	De la cuota de mercado	Chang y Singh, 2000		Camisón 1997, 2001
Otros	Indicadores de actividad			Camisón, 1997
	Internacionalización			Donrroso <i>et al.</i> , 2001
	Grado de innovación	Marbella, 1998		
	Índices de creación de riqueza o valor	Kay, 1993		Peters y Waterman, 1982; Camisón, 1997, 2001
	Q de Tobin	Wernerfelt y Montgomery, 1988; McGahan, 1999		
Fuente				
Indicadores cualitativos		Subjetiva		Mixta
Capacidad de innovación				Peters y Waterman, 1982
Satisfacción de empleados		Paig y Littrel, 2002		Camisón, 2001
Satisfacción de clientes				Camisón, 2001
Contribución socioeconómica				Camisón, 2001
Satisfacción del propietario de la empresa con los resultados		Covin <i>et al.</i> , 1990; Luk, 1996		
Satisfacción del propietario de la empresa con el crecimiento de las ventas		Luk, 1996		
Satisfacción del propietario de la empresa con el crecimiento del número de empleados		Luk, 1996		
Posición competitiva de la empresa				Puig, 1996; Camisón, 1997, 2001

Fuente: Aragón y Rubio (2005)

En la tabla 1 se presentan indicadores cuantitativos y cualitativos, a través de fuentes objetivas, subjetivas o mixtas, lo recomendable es conjuntar una serie de ellos para obtener indicadores multidimensionales que expresen una mejor medida de la competitividad.

Maskell (1989), en este sentido, ofrece varios principios para el diseño de un sistema de análisis competitivo entre los cuales resaltan los siguientes:

1. Las medidas deben estar directamente relacionadas con la estrategia de fabricación.
2. Conviene adoptar medidas no financieras.
3. Reconocer que las medidas varían dependiendo del factor espacio y no son apropiadas para cualquier departamento o localización geográfica
4. Simplicidad y facilidad de uso.
5. Deben diseñarse de forma que estimulen la mejora continua, más que realizar un simple seguimiento.

Existen múltiples modelos de competitividad que se diseñan considerando los propósitos perseguidos por el investigador, los niveles de análisis de la misma, las variables que la afectan y su forma de medición.

Tradicionalmente se utilizan medidas unidimensionales de desempeño financiero como indicadores de competitividad y estas medidas adolecen de precisión, sobre todo considerando que son incapaces de evaluar el valor de los intangibles. Por lo tanto en el diseño de modelos de análisis competitivo se sugiere usar medidas multidimensionales que incluyan aspectos cuantitativos y cualitativos.

2.2 Selección del instrumento

La recolección de datos, considera tres actividades básicas; la primera es seleccionar el instrumento de los ya existentes o bien desarrollar uno nuevo, la segunda consiste en aplicar el instrumento y la tercera en codificar los datos (Hernández, et al. 2008).

En esta etapa se considera la elección de un instrumento ya validado anteriormente y que se adapte a los objetivos de la investigación o bien construir un nuevo instrumento; por el caso de estudio se eligió la construcción de un nuevo instrumento debido a que las características de la población sujeto de estudio requieren de un lenguaje sencillo y claro para poder expresar sus opiniones. La construcción del cuestionario contempla elaborar los ítems, realizar el pre test, validar el pre test y el diseño definitivo (Padua, 2001).

2.3 Elaboración de los ítems

En la construcción del cuestionario se toma en cuenta la coherencia y correspondencia necesaria que debe de existir entre los instrumentos de recolección de datos y el marco teórico, que servirá como referente para el desarrollo de futuras investigaciones.

2.4 Identificación y operacionalización de las variables

Se establecen doce dimensiones o categorías que por su carácter sumamente específico requerían de varios indicadores. Se derivaron 16 indicadores y se construyen 63 ítems y se finaliza con 43. Las variables involucradas son: competitividad, calidad, innovación, capacidades gerenciales y capacidades de mercadotecnia.

2.5 Variables

La variable independiente es la competitividad que se desagregó en tres dimensiones: rentabilidad (ítems 1 al 5) crecimiento del negocio (ítems 6 al 7) y satisfacción con el negocio (ítems 8 al 10). Las variables independientes son: calidad que considera dos dimensiones; atributos del producto (ítems 11 al 14) y atributos del proceso (ítems 15 a 17); Innovación que considera dos dimensiones; mejoras al producto (ítems 18 al 20) y en mejoras al proceso (ítems 21 al 23); capacidades gerenciales que integra dos dimensiones; elecciones estratégicas de acuerdo a las exigencias del entorno (ítems 24 a 29) e integración al logro de objetivos grupales (ítems 30 al 34); capacidades de mercadotecnia que contempla tres dimensiones: precio (ítems 35 a 37) plaza (Ítems 38 a 40) y promoción (ítems 41 a 43).

2.6 Indicar el nivel de medición de los ítems

La definición clásica de medir es la proporcionada por Stevens y citada por donde medir significa “asignar números a objetos y eventos de acuerdo con reglas”². Sin embargo, como señalan Carmines y Zeller citados por Hernández, Fernández y Baptista (2008) esta definición es más apropiada para las ciencias físicas que para las ciencias sociales, ya que varios de los fenómenos que son medidos en éstas no pueden caracterizarse como objetos o eventos, puesto que son demasiados abstractos para ello.

Este razonamiento hace sugerir que es más adecuado definir la medición como el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos, proceso que se realiza mediante un plan explícito y organizado para clasificar los datos disponibles en términos del concepto que el investigador tiene en mente. Y en este proceso, el instrumento de medición o de recolección de los datos juega un papel central.

Para Cohen y Nagel citados por Bar (2000) los números pueden tener tres usos distintos, como rótulos o marcas, como signos que indican la posición de un grado en una serie de grados o como signos que indican las relaciones cuantitativas entre cualidades. Esta forma de entender los números conduce a una clasificación de variables o niveles de medición en función de los atributos que presenta una serie numérica, dichos atributos son el orden, la distancia y el origen. En función de dichos atributos se establecen los niveles de medición. Los niveles de medición, las escalas asociadas y los estadísticos apropiados para los niveles constituyen un tema controvertido y sujeto a gran cantidad de discusiones (Kerlinger y Lee, 2008).

Existen cuatro niveles comunes de medición de datos según Black (2005), el nivel nominal; es el nivel más bajo de medición, los números que representan datos de nivel nominal se pueden usar solo para clasificar o asignar categorías; el nivel ordinal; además de las posibilidades del nivel nominal la medición ordinal se puede usar para clasificar u ordenar objetos, el nivel de intervalo.

² Hernández, et al. (2008); Kerlinger y Lee, (2008); Salkind, (1999)

La medición de datos de nivel de intervalo es aquel en que las distancias entre números consecutivos tienen significado y los datos son siempre numéricos y el nivel de razón, es el nivel más alto de medición de datos, tienen las mismas propiedades que los datos de intervalo pero los datos de razón tienen un cero absoluto y la razón entre los números es significativa, el cero representa la ausencia de la característica de estudio. Los autores concuerdan en que en las ciencias sociales prevalece la utilización de los niveles nominales y ordinales y, en algunos casos, se utiliza el nivel de intervalo (Salkind, 1979; Kerlinger y Lee, 2008; Rojas, 1999).

Si se consideran los diferentes niveles de medición existen una serie de pruebas o escalas que pueden utilizarse para obtener los datos requeridos por la investigación por lo que una prueba es un procedimiento sistemático para determinar el comportamiento de individuos y la escala se define como los valores numéricos sistematizados de un instrumento de medición. Las pruebas y escalas pueden clasificarse en pruebas de aptitud, pruebas de personalidad, pruebas de rendimiento, medidas de personalidad, escalas de actitud y escalas de valores (Kerlinger y Lee, 2008).

En ciencias sociales es común el uso de las escalas de actitud que consisten “en una serie de reactivos relacionados de alguna manera con la actitud que se quiere medir y a los cuales el sujeto responde verbalmente o por escrito”³ las escalas de actitud más usuales son las escalas de puntuaciones sumadas, las escalas de intervalos aparentemente iguales y las escalas acumulativas; de las tres la de puntuaciones sumadas parece ser el más útil para medir el comportamiento por su sencillez de elaboración e interpretación (Kerlinger y Lee, 2008; Salkind, 1979).

En este trabajo se utilizan ítems de nivel ordinal relacionados con la competitividad y los factores que inciden en la misma, calidad, innovación, capacidades gerenciales y capacidades de mercadotecnia, estos datos se midieron a través de una escala de actitud tipo Likert con cinco opciones de respuesta. Las puntuaciones de las escalas Likert se obtienen sumando los valores obtenidos respecto a cada frase.

2.7 Indicar la codificación de los datos

A los productores se les presenta una serie de afirmaciones y se les pide que realicen su valoración al elegir una de las cinco opciones propuestas en la siguiente escala, cuya codificación es: nunca, casi nunca, a veces, casi siempre y siempre. Si la valoración es positiva o favorable implica una mayor puntuación y una menor puntuación en el caso contrario. Los ítems con sentido negativo, debían ser transformados a su verdadero valor, de manera que la puntuación de cinco corresponde a la respuesta nunca y la de uno a siempre. Para ello se llevo a cabo la conversión de los valores de los ítems 14, 17 y 39.

2.8 Realización del Pre test

Esta prueba se realizó con personas que reúnen las mismas características de la población de estudio, por lo que el investigador se trasladó a la zona de Cuemanco en Xochimilco para entrevistar a productores de flores con el fin de hacer los ajustes necesarios en cuanto a la redacción, lenguaje y opciones a utilizarse en el instrumento. Se entrevistó a 30 personas recuperándose 26 cuestionarios que fueron utilizados para realizar las pruebas de validez y confiabilidad del instrumento, considerándose una cantidad de cuestionarios adecuada, ya que de acuerdo con Hernández, et al. (2008) se aconseja una prueba piloto con entre 25 y 60 personas.

³ Rojas (1999)

2.9 Pruebas de validez y confiabilidad del Pre test

Validez

Una vez que concluida la construcción del cuestionario se realiza la validación del mismo en la prueba piloto o el pre-test (Méndez, 2006; Padua, 2001). La propiedad o característica de un instrumento de medición es la exactitud con que pueden hacerse mediciones significativas y adecuadas y recibe el nombre de *validez* (Kerlinger y Lee, 2008). En sentido general, la validez de un instrumento tiene que ver con qué miden los puntajes del test y qué predicen dichas puntuaciones (Ruiz, Pardo y San Martín, 2010).

Para Gómez e Hidalgo (2002) el concepto de validez se ha modificado a lo largo del tiempo, ya que hace algunos años existía una multiplicidad de conceptos dependiendo del propósito del estudio, con el fin de homologarlos la American Psychological Association (APA) delimitó los tipos de validez, conformándose la actual estructura tripartita de la validez (de contenido, de criterio y de constructo). Sin embargo, esta concepción acerca de la validez ha supuesto dos peligros para los constructores de test; el primero, pensar que se trata de tres tipos de validez distintos y el segundo pensar que en un estudio de validez es imprescindible recoger evidencia sobre los tres aspectos de la misma.

Es importante acotar que los estándares de la APA, de la American Educational Research Association (AERA) y la National Council of Measurement in Education (NCME), mencionan que los diferentes tipos de validez, son diferentes formas de expresión de la validez de constructo, y que cualquiera de ella contribuye a expresar parte de esta última.

La validez de constructo es la principal de los tipos de validez, en tanto que la validez de constructo es el concepto unificador que integra las consideraciones de validez de contenido y de criterio en un marco común para probar hipótesis acerca de relaciones teóricamente relevantes (Messick, 1980), en este mismo sentido (Cronbach, 1984) señala que la meta final de la validación es la explicación y comprensión y, por tanto, esto lleva a considerar que toda validación es validación de constructo (Pérez-Gil, Chacón y Moreno, 2000).

De la misma forma se expresa que no se valida el test sino la interpretación de los datos obtenidos por un determinado procedimiento, por lo que la validez deberá establecerse cada que se haga uso del mismo (Gómez e Hidalgo, 2002). Barraza (2007) argumenta que derivado de lo anterior la validez no se puede resumir en un solo indicador o índice numérico, al igual que ocurre con la confiabilidad, sino que la validez de las puntuaciones de un instrumento, se asegura mediante la acumulación de evidencia teórica, estadística, empírica y conceptual del uso de las puntuaciones.

A través de la validez de contenido se trata de determinar hasta dónde los ítems de un instrumento son representativos del dominio o universo de contenido de la propiedad que se desea medir. Esta definición, aunque bien en teoría, presenta dificultades prácticas, ya que es imposible extraer muestras aleatorias de reactivos de un universo de contenido, puesto que este existe sólo conceptual o teóricamente. A diferencia de otros tipos de validez, la de contenido no puede ser expresada cuantitativamente, a través de un índice o coeficiente; ella es más bien una cuestión de juicio.

La validez de contenido, por lo general, se estima de manera subjetiva o intersubjetiva, el procedimiento comúnmente empleado para determinar este tipo de validez, es el que se conoce con el nombre de juicios de expertos (Kerlinger y Lee, 2008; Salkind, 1979).

Según Millman y Greene (1989) el experto se define en términos del objetivo del instrumento y que el grupo elegido de expertos ha de representar una diversidad relevante de capacidades y puntos de vista, además en este caso se eligió a cinco expertos en temas de competitividad para la revisión del cuestionario y cuyas sugerencias se dirigieron principalmente a cuestiones de contenido que incluían cambios en la terminología, clarificación de conceptos, formas de redacción o en algunos casos de estilo de algún ítem, también se aclararon algunos aspectos de similitud entre varios indicadores que podrían causar confusión en la población a estudiar y algunas recomendaciones para reducción de ítems.

La validez de constructo intenta responder la pregunta ¿hasta dónde un instrumento mide realmente un determinado rasgo latente o una característica de las personas y con cuánta eficiencia lo hace?, esta pregunta tiene sentido, particularmente en los instrumentos que se utilizan en las investigaciones donde se realiza la medición de constructos. En consecuencia, es necesario que podamos mostrar evidencia de que, efectivamente, el instrumento mide el rasgo o constructo que pretende medir (Kerlinger y Lee, 2008).

Para la validación de constructo del instrumento de esta investigación se realizó la revisión de la literatura relacionada con el campo a estudiar (Competitividad) con el fin de poder cubrir de manera adecuada los indicadores con la cantidad adecuada de ítems, esta validez de constructo según Martín (2004) implica en grado en que el instrumento de medida refleja las teorías relevantes del fenómeno que mide.

Con lo anterior se justifican las relaciones aportadas a partir de las teorías y estudios empíricos previos, que se pueden ver reflejados en la definición de las variables que se incluyen en el instrumento de medición, de la misma forma se realizó un análisis factorial con el propósito de establecer los factores a observar como variables de la investigación.

El análisis factoriales una técnica estadística de reducción de datos con la menor pérdida de información que sea posible. El requisito, generalmente, es que se conserve al menos el 50% de la información inicialmente contenida en los datos empíricos, es usada como técnica de validación de test y de cuestionarios se utiliza para saber qué rasgos teóricos; constructos, factores o componentes y se miden a través de las preguntas empíricamente formuladas que son los ítems.

Para determinar si el análisis factorial es susceptible de realizarse se practican las pruebas de adecuación muestral de Kaiser-Meier-Olkin que se presentan en la tabla 2 . Es un valor descriptivo (en una escala de 0 a 1). Se precisa un KMO $>0.$, 500 y cuanto más cerca de 1, mejor será la adecuación muestral (Tres datos, 2011); posteriormente se contempla una prueba inferencial llamada Test de Esfericidad de Bartlett, cuya hipótesis nula es que la matriz de correlaciones es una matriz identidad Para que sea factible realizar el análisis factorial se precisa que el p-valor $< ,050$ para no aceptar H_0 . Olkin y test de esfericidad de Barlett

Tabla 2.2 Prueba de adecuación muestral de Kaiser-Meier-

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.731
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	428.587
	G1	120
	Sig.	.000

La palabra predicción normalmente se asocia con visión o anticipación del futuro. Cuando se estudia la validez predictiva de un instrumento se determina hasta dónde se puede anticipar el desempeño futuro de una persona en una actividad determinada, por ejemplo, el éxito académico de los estudiantes en los primeros semestres universitarios, o el desempeño futuro de un vendedor a partir de su ejecución en un test de inteligencia social. Es importante destacar que la validez predictiva suele estar asociada con problemas y resultados prácticos; es decir, el interés no es tanto en lo que está detrás del desempeño en la prueba, sino más bien en ayudar a resolver problemas prácticos y tomar decisiones (Kerlinger y Lee, 2008).

Es importante acotar que la obtención de evidencias de validez conlleva un proceso inacabado por definición, en continua revisión, y sensible a la evolución del conocimiento sobre el constructo medido (Carretero-Dios, y Pérez, 2007).

Confiabilidad

La confiabilidad puede ser enfocada como el grado de homogeneidad de los ítems del instrumento en relación a las características que pretende medir. Es lo que se denomina la consistencia interna (Ruíz, 2006). Para Hernández, et al. (2008) la confiabilidad puede establecerse a partir de los siguientes métodos, el método de estabilidad o re-test; el método de formas alternativas o paralelas; el método de mitades partidas o de las dos mitades; el coeficiente del Alfa de Cronbach y el Coeficiente KR-20. Se eligen dos métodos para determinar la confiabilidad del cuestionario, el método de consistencia interna del Alfa de Cronbach y el método de dos mitades.

2.10 Coeficiente del Alfa de Cronbach

El coeficiente de Alfa fue propuesto por Lee J. Cronbach (1951) en su documento denominado Coefficient Alpha and the internal structure of test, a partir de los estudios realizados por Kuder-Richardson. Es un índice usado para medir la confiabilidad de tipo consistencia interna de una escala, es decir evalúa la intensidad en que los ítems de un instrumento están correlacionados, toma valores entre 0 y 1 y sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información errónea y por tanto nos llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes.

La fórmula del Alfa de Cronbach es la siguiente:

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right] \quad (2.1)$$

donde:

k-Número de ítems

$\sum \sigma_i^2$ -Suma de las varianzas de los ítems

σ_t^2 -Varianza de los totales

Un método alternativo para calcular el coeficiente de Alfa de Cronbach es utilizando la intercorrelación entre reactivos (Kerlinger y Lee, 2008).

$$r = \frac{n\bar{r}}{1 + (n - 1)\bar{r}}$$

(2.2)

dónde:

n-Número de ítems

\bar{r} - Media de las correlaciones interreactivos

Para establecer la medida aceptable de este coeficiente no existe una respuesta concreta; cada coeficiente requiere valorar su situación; el tipo de instrumento que define un rasgo muy simple o muy complejo; de muestra (homogénea o heterogénea) y el uso que se pretende del instrumento, la investigación sobre grupos, o toma de decisiones sobre sujetos (Morales, 2007). En la práctica la valoración depende sobre todo del uso que se vaya a hacer del instrumento. Como orientación en la tabla 3 se pueden especificar tres usos posibles de los tests y algunos valores orientadores (Morales, 2007).

Tabla 2.3 Criterios orientadores para determinar la valoración del coeficiente de Alfa

	Toma de decisiones sobre individuos	Descripción de grupos	Investigación en general
1. 0.85 o mayor	Aceptable	Aceptable	Aceptable
2. Entre 0.60 y 0.85	Cuestionable	Aceptable	Aceptable
3. Inferior a 0.60	No aceptable	Cuestionable	Aceptable, Cuestionable....

Fuente Morales (2007)

Para propósitos de esta investigación se utiliza el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Versión 19.0 para obtener el coeficiente de alfa de Cronbach. Por medio del programa se obtiene un coeficiente de $r=0.887$ (n de elementos: 43) con esta información se deduce que el instrumento es claramente fiable como se muestra en la tabla 4.

Figura 2.2 Calculo del coeficiente de Alfa de Cronbach para determinar la confiabilidad del instrumento

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
.887	43

Resumen del procesamiento de los casos			
		N	%
Casos	Válidos	26	100.0
	Excluidos ^a	0	.0
	Total	26	100.0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Para justificar la cantidad de ítems incluidos en el cuestionario, se aplica el método de consistencia interna Alfa de Cronbach si se elimina un elemento, considerando que la eliminación de ítems no afecta de manera trascendental la confiabilidad del instrumento, se opta por no eliminar ningún ítem.

Para dar mayor fiabilidad al instrumento de recolección de datos, también se realiza la prueba del método de las dos mitades ya que con este se logra comprobar una mejor consistencia interna. Para poder realizarlo se divide el total de los ítems en dos mitades, y se correlacionaron las puntuaciones obtenidas en la medición. Se administran al programa estadístico un total de 43 ítems que se dividen en dos grupos, correlacionando ambos grupos de ítems (Tabla 4).

Figura 2.3 Estudio de fiabilidad. Método de las dos mitades

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	.850
		N de elementos	22
	Parte 2	Valor	.755
		N de elementos	21
N total de elementos		43	
Correlación entre formas			.713
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		.832
	Longitud desigual		.832
Dos mitades de Guttman			.826

2.11 Diseño definitivo

Una vez que se realizan las pruebas para determinar la pertinencia del instrumento y se corren los ajustes correspondientes se formula la propuesta definitiva que pasa de 63 ítems que constituían el borrador inicial, a 43 ítems, dejando el instrumento listo para su aplicación.

2.12 Conclusiones

El estudio de la competitividad presenta problemas como que no existe consenso en cuanto a cómo definirla y esto lleva a un análisis más profundo del término, desde los niveles en los que opera (país, región, sector, empresa), la forma en que puede medirse (indicadores de tipo objetivo o subjetivo) hasta los factores que la determinan (externos e internos), todo ello finalmente proporciona una serie de elementos que la vuelven compleja, dado que pueden establecerse una multiplicidad de modelos derivados de los diferentes enfoques de la misma, que consideran para su medición tanto medidas objetivas como subjetivas, sobre todo en el caso de pequeñas empresas.

De las pruebas realizadas se obtiene que el valor de $KMO=0.731 > 0.5$ es bueno. El determinante es casi 0 y la prueba de Bartlett tiene una $p=,000 < ,05$ que permite rechazar la hipótesis de matriz identidad. Luego, el diagnóstico es positivo, es decir que se cumplen satisfactoriamente las condiciones para utilizar el análisis factorial, aplicando esta prueba se obtuvieron cinco factores que se identificaron con las variables de estudio y con base en ello se distribuyeron los ítems del cuestionario.

Posteriormente para obtener la confiabilidad del instrumento de la correlación que se obtuvo para ambas partes en la prueba de Spearman Brown el factor es de 0.832, Fox (1987) indica que para la estimación de la respuesta, los valores son aceptables a partir de 0.7. Además el coeficiente de consistencia interna en el alfa de Cronbach de la primera mitad es de 0.850 y el de la segunda de 0.755. Los coeficientes resultantes de la prueba de dos mitades indican un índice de fiabilidad alta, entre los valores señalados por Fox (1987) como admisibles.

En este estudio se creó y validó un instrumento de medición de la competitividad que integró además de la rentabilidad, otros aspectos de tipo subjetivo como el crecimiento del negocio y la satisfacción con el negocio, por tratarse de pequeños productores en los cuales la obtención de información objetiva es más complicada al no contar en muchos casos con registros contables. El proceso seguido para la elaboración del instrumento consideró las actividades y pruebas señaladas por la literatura en trabajos de este tipo, aplicándose las pruebas de validez y de confiabilidad y verificando que se atendieran los parámetros correspondientes, obteniéndose como resultado un instrumento que reuniendo estas características pudo ser aplicado en la investigación realizada.

2.13 Referencias

- Abdel, G. y Romo, D. (2004). Documentos de trabajo en estudios de competitividad. México: ITAM.
- Adam, E., Corbet, L., Flores, B., Harrison, N., Lee, T.S., Rho, B., Ribera, J., Samson, D. y Westbrook, R. (1997). An international study of Quality Improvement Approach and Firm performance, *International Journal of Operations & Production Management*, 17 (9), pp. 842-874.
- Agronegocios (2010). www.laimagenagropecuaria.com. Duplican venta de plantas y flores ornamentales en tiendas de autoservicio [Accesado el día 24 de Febrero de 2011].
- Aiginger, K. (2006). Competitiveness: From a Dangerous Obsession to a Welfare Creating Ability with Positive Externalities, *Journal of Industrial Competition and Trade*. 6, pp. 161-177.
- Aragon, A. y Rubio, A. (2005). Factores explicativos del éxito competitivo: El caso de las Pymes del estado de Veracruz, *Revista Contaduría y Administración*, 216, pp. 35-69.

- Bar, A. (2000). Un aporte a la discusión sobre el status metodológico de las variables y escalas de medición, *Cinta de Moebio*, 7, pp. 1-7.
- Barraza, A. (2007). La consulta a expertos como estrategia para la Recolección de evidencias de validez basadas en el contenido. *Apuntes sobre metodología de la investigación*. Universidad Pedagógica de Durango
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación*, México: Pearson-Prentice Hall.
- Black, K. (2005). *Estadística en los negocios para la toma de decisiones*, México: CECSA.
- Bianco, C. (2007). De que hablamos cuando hablamos de competitividad. *Documentos de trabajo del Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior*, 31, pp.1-25.
- Bueno, E. (1998). La competitividad de la empresa española. *Revista española de contabilidad y financiación*. 54. pp. 733-740.
- Camisón, C. y Cruz, S. (2008). La medición del desempeño organizativo desde una perspectiva estratégica: creación de un instrumento de medida. *Revista Europea de Dirección y Economía de la empresa*. 17 (1) pp. 79-102.
- Carretero-Dios, H. y Pérez, C. (2007). Standards for the development and review of instrumental studies: Considerations about test selection in psychological research. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, pp. 863-882.
- Cho, D. y Moon, H. (2002). *Evolution of competitiveness Theory*. London: World Scientific.
- Covin, J., Prescott, J. y Slevin, D. (1990). The effects of technological sophistication on strategic profiles, structure and firm performance, *Journal of Management Studies*, 27(5), pp. 485-510.
- Cronbach, L. (1951). Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests. *University of Illinois, Psychometrika*, 16 (3), pp. 297-334.
- Cronbach, L. (1984). *Essentials of psychological testing*. Nueva York: Harper
- Dess, G. y Robinson, R. (1984). Measuring organizational performance in absence of objective measures, *Strategic management Journal*, 5 (3), pp. 265-273.
- Fox, D. (1987). *El proceso de investigación en educación*, Pamplona: EUNSA.
- García-Tenorio, J. y Pérez, M. (2008). El éxito empresarial. Sus niveles de análisis y formas y alternativas para su evaluación, *Revista Dirección y Organización*, 21 pp. 188-197.
- Gómez, J. e Hidalgo, M. (2002). La validez en los test, escalas y cuestionarios. *Notas de la Universidad de Antioquia. Facultad de Ciencias Sociales y Humanas*.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, L. (2008). *Metodología de la investigación*, México: Mc Graw Hill.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI] (2012) *Encuesta Nacional de Micronegocios*, Aguascalientes, México.
- Kerlinger, F. y Lee, H.B. (2008). *Investigación del Comportamiento Métodos de Investigación en Ciencias Sociales*, México: Mc Graw Hill /Interamericana, 4ª Edición.

- Krugman, P. y Lancaster, K. (2005). *Variety, Equity and Efficiency*. New York: Columbia University Press.
- March, I. y Yagüe, R. (2009). Desempeño en empresas de economía social. Un modelo para su medición, *Revista CIRIEC*, 64, pp. 105-131.
- Martín, M. (2004). Diseño y validación de cuestionarios. *Matronas profesión*, 5(17), pp. 23-27.
- Maskell, B. (1989). Performance measures for world class manufacturing, *Management Accounting*, Mayo, pp. 3-32.
- Méndez, C. (2006). *Metodología Diseño y Desarrollo del Proceso de Investigación con Énfasis en Ciencias Empresariales*. Bogotá, Limosa Noriega Editores. Cuarta Edición.
- Messick, S. (1980). Test validity and the ethics of assessment. *American Psychologist*, 35, pp. 1012-1027.
- Miller, D. y Friesen P. (1978). Archetypes of strategic formulation, *Management Science*, 24(1) pp. 921-933.
- Millman, J. y Greene, J. (1989). The specification and development of test of achievement and ability. En R. L. Linn (Ed), *Educational measurement* (pp.335-336). Londres: Macmillan.
- Montegut, Y. (2006). *Análisis de los factores explicativos del éxito competitivo en las almazaras cooperativas catalanas*. Tesis Doctoral. Lleida, España.
- Montenegro, W. (2009). *Una aproximación al concepto de competitividad empresarial*. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Morales, A. y Pech, J. (2000). Competitividad y estrategia: El Enfoque de las Competencias Esenciales y el Enfoque de los Recursos, *Revista Contaduría y Administración*, 197, pp. 47-63.
- Morales, P. (2007). *La fiabilidad de los tests o escalas*. Universidad Pontificia Comillas. Madrid, Facultad de ciencias humanas y sociales.
- Morán, F. (2004). *Producción de plantas ornamentales en invernadero*. Memorias del IV Simposio Nacional de Horticultura. Torreón, Coahuila. Octubre del 2004.
- Orozco, M. y Mendoza, M. (2003). *Competitividad Local de la agricultura ornamental en México*, *Ciencia Ergo Sum*, 10 (1), UAEM.
- Padua, J. (2001). *Técnicas de Investigación Aplicadas a las Ciencias Sociales*, México: COLMEX-FCE.
- Pérez-Gil, Chacón y Moreno (2000). Validez de constructo: el uso de análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez. *Psicothema*. Vol. 12, Supl. N° 2, pp. 442-446
- Porter, M. (1999). *Estrategia competitiva*. México: CECSA.
- Powell, T. (1996). How Much Industry Matter? An Alternative Empirical Test, *Strategic Management Journal*, 17(4), pp. 323-324.
- Rojas, R. (1999). *Guía para realizar investigaciones sociales*. México. Plaza y Valdez.

- Roldan, D. y Espinal, C. (2004). ¿Son Posibles los Acuerdos de Competitividad en el Sector Agroproductivo? Colombia. Colección de Documentos IICA Serie Competitividad No. 3.
- Ruiz, C. (2006). Confiabilidad. Notas del programa interinstitucional del Doctorado en Educación. Universidad Centrooccidental Leandro Alvarado. Venezuela.
- Ruiz, M., Pardo, A. y San Martín, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales, Papeles del Psicólogo, 31(1), pp. 34-45.
- Rumelt, R. (1991). How much does industry matter?, *Strategic Management Journal*, 12, pp.167-185.
- Salkind, N. (1999). *Métodos de Investigación*. México: Pearson Educación, 3a edición.
- Schmalensee, R. (1985). "Do markets differ much?", *American Economic Review*, 75 (3), pp. 341-351.
- Secretaría de Desarrollo Económico Morelos (SEDECO, 2006). Programa Estatal de Competitividad e innovación.
- Sepúlveda, S. y Rojas, P. (1999). El reto de la competitividad en la Agricultura. Bogotá: Cuadernos IICA.
- Sierra Alta, N. (2004). Competitividad y comportamiento estratégico en las Micro y Pequeñas empresas de Cochamba. Bogotá. CEPLAG.
- Sierra, R. (2008). *Técnicas de Investigación Social. Teoría y Ejercicios*. Madrid. Thompson.
- Solleiro, J. y Castañón, R. (2005). Competitividad y sistemas de innovación, los retos para la inserción de México en el contexto global. *Temas de Iberoamérica. Globalización y Desarrollo*, pp. 165-196.
- Smith, K., Gutrieh, J. y Chen, M. (1989). Strategy, size and performance, *Organization Studies*, 10(1), pp. 63-81.
- Ten Kate, A. (1995). *La Competitividad y los Factores que la Determinan*. México.
- Venkatraman, N. y Ramanujam, V. (1986). Measurement of Business Performance in Strategy Research: A Comparison of Approaches, *Academy of Management Review*, 11 (4), pp. 801-814

Impacto de la reforma fiscal en el crecimiento económico de México

Hector Torres

H. Torres.

Instituto Politécnico Nacional

M. Ramos, W. Lopez, A. Galicia, J. Serrano, (eds.) Crecimiento Financiero y Economía, Tópicos Selectos de Recursos-©ECORFAN-Bolivia. Sucre, Bolivia, 2014.

Abstract

The Fiscal Reform finally was approved in general and in particular for the Congress, reforms that affect the fiscal year 2014 to the taxpayer, where it disappeared the IETU, for many people was considered unconstitutional, the Tax Law on Cash Deposits (IDE). For ISR there are major changes such as: REPECOS, intermediate tax and the Fiscal Incorporation, exemption on for sale of house room, taxes and rates, personal allowances, Maquiladora System, deduction of contributions paid by workers pattern, mortgage interest, personal allowances, trucking industry, food stamps, pension funds for workers, interests of banks abroad. Reforms in the Federal Tax Code, tax mailbox, tax receipts for 2014, in partial payment options, electronic accounting, greater control through financial institutions. Changes to the Law of Federal Income such as expected income, rates charges, reduced penalties, and fiscal stimulus, each and every one of them explained in a timely manner to give a broad overview of the present and future situation of Mexico in economic matters.

3 Introducción

Estamos concluyendo un año de reformas a nivel nacional, reformas que en cierta manera van de la mano con las necesidades que según la visión del ejecutivo son indispensables para el desarrollo económico del México.

Reformas tales como la laboral, reforma educativa, reforma energética, reforma fiscal, Ley Federal para la Prevención e Identificación de Operaciones con Recursos de Procedencia Ilícita, mejor conocida como Ley contra el lavado de dinero, e incluso reforma electoral, pues bien, dentro de un constante movimiento tocaremos el tema de la reforma fiscal.

Las modificaciones en cuestiones fiscales, afectarán a profesionistas, empresarios y a la población en general, pues la nueva reforma fiscal para México es totalmente agresiva y recaudadora, no permite el desarrollo y el crecimiento económico, pues regularmente cuando hay una reforma en este sentido, se da pie a la evasión y alusión fiscal.

Es entonces que se tendrán cambios importantes dirigidos principalmente hacia el dictamen, deducciones de las personas físicas, tasas y tarifas impositivas del Impuesto Sobre la Renta (ISR), desaparición del Impuesto Empresarial Tasa Única (IETU), desaparición del Impuesto a los Depósitos en Efectivo (IDE), facturación electrónica, previsión social, nuevas formas de revisión por parte de la autoridad, buzón fiscal entre los más importantes.

La mencionada reforma fiscal es un poco contradictoria, a su vez regresiva y violenta en cuanto a la recaudación de impuestos a nivel nacional.

Por un lado es regresiva porque pretende obtener una mayor recaudación a nivel nacional de impuestos, por otro lado, afecta a los contribuyentes ya conocido como "cautivos" directamente en la forma de obtener ingresos desde un salario mínimo en adelante, es también regresiva porque no promoverá el empleo bien remunerado ocasionando mayor informalidad y con esto mayor inseguridad, además regresa a los esquemas anteriores de recaudación y poco florecimiento económico, en donde solamente una porción de la población es la que pagará impuestos, sin embargo el 60% de la misma seguirá estando dentro de la informalidad.

Es violenta porque al ser estrictamente recaudatoria y coercitiva no permite que las empresas tengan ingresos sanos, que generen la creación y desarrollo de nuevas empresas y por consiguiente no se generen nuevas fuentes de empleo formal remunerado, en particular afecta a las personas físicas y morales más no a la población informal, aunque para este 2014 se afectan más a las personas físicas y es contradictoria, porque se debería promover la estabilidad social y económica del país, buscar la generación de empleo, a través de la creación de empresas en donde la confianza del contribuyente se pudiera reflejar en consumo prudente y continuo, pero es lo contrario, pues dicha reforma a la fecha esta estancando varios sectores de la economía, pues no hay confianza, ni generación de oportunidades.

Pero a manera de cuestionamiento ¿por qué la reforma es un poco más agresiva hacia las personas físicas?, pues es tan simple como entender que los capitales de los grandes corporativos, como son los dividendos o las utilidades se van a las personas físicas específicamente, es decir, no todo se queda en poder de una persona moral, pues el destino del fruto del trabajo de los empresarios corre hacia manos de particulares ya sea en México o en el extranjero, más sin embargo; llegan sin pagar todos los impuestos correspondientes, pues se hacen las planeaciones fiscales necesarias.

El cuestionamiento inacabado e inconcluso es el ¿por qué? se sigue llamando reforma estructural si no se toma en cuenta a toda la población, una razón podría ser que la mitad de la población vive en pobreza moderada y extrema, otra que el gobierno no ha podido manejar una reforma que abarque a todos los sectores, en donde se pague lo justo por el contribuyente pero a su vez se invierta en lo necesario según las prioridades mexicanas. Por lo que se requiere de un análisis profundo para legislar correctamente.

3.1 Ley del Impuesto Sobre la Renta (LISR)

Personas físicas

Para las personas físicas se tendrá una afectación importante directamente a los ingresos percibidos que no están dentro del salario.

Las modificaciones aprobadas en materia de Impuesto Sobre la Renta, es la deducción de los ingresos remunerativos otorgados a los trabajadores y que estén total o parcialmente exentos de ISR tales como:

- Previsión social
- Cajas y fondos de ahorro
- Pagos por separación
- Gratificación anual
- Horas extra
- Prima vacacional
- Prima dominical
- PTU

Previsión Social

La previsión social es una herramienta que ayuda a mejorar las condiciones de los trabajadores a través de prestaciones adicionales a la Ley Federal del Trabajo, por consiguiente para efectos fiscales se considera totalmente deducible para el patrón que las otorgue de manera general a sus trabajadores, hasta el ejercicio fiscal para 2013.

Por otro lado la reforma hacendaria dio como fruto que se redujera en un 50% la deducción, es decir, para este año la deducción por parte del patrón únicamente será 47% o 53%.

Esta situación es alarmante porque las condiciones laborales en el país no son buenas, tenemos más de 2.7 millones de desempleados según el INEGI a octubre del 2013, haciendo un comparativo se inició en diciembre con el 5.02% de desempleo en México a la toma de protesta de Enrique Peña Nieto y hasta el 30 de noviembre de 2013 teníamos 4.57%, lo cual indica que en un año de gobierno no han habido cambios en beneficio del empleo, y además con sueldos muy bajos en comparación del poder adquisitivo de la canasta básica, se promueve la informalidad y el salario mínimo general para cada área geográfica es insuficiente raquítico y no subsana las necesidades de los asalariados.

Este cambio a la Ley fiscal incentivará a las pocas empresas que entreguen cantidades adicionales a los trabajadores por previsión social, para mejorar sus condiciones laborales, a reducirlas o en el peor de los casos a no entregarla, afectando más directamente en el poder adquisitivo del trabajador.

Vales de despensa

“Se entenderá como vales de despensa independientemente de nombre que se le designe, se proporcione a través de monedero electrónico y que permita a los trabajadores que lo reciban, adquirir canastillas de alimentos en términos de la Ley de ayuda Alimentaria para los Trabajadores.⁴”

El nuevo artículo 27 de la Ley del Impuesto sobre la Renta establece que para los vales de despensa a los trabajadores, serán deducibles siempre que su entrega se realice a través de los monederos electrónicos que autorice el SAT (Servicio de administración Tributaria).

El cambio fue que hasta 2013 no se establecía la obligatoriedad de los monederos, sin embargo; esta disposición quita el efectivo del panorama, es decir, si un patrón otorgaba el monto de los vales de despensa en efectivo no había problema esto hasta el 2013, pero con la nueva modificación el poder entregar los vales en efectivo ya no es una opción para este ejercicio.

Para la apreciación anterior la RMF (Resolución Miscelánea Fiscal) para 2014 habla en su último párrafo de que “los monederos electrónicos deberán estar limitados a la adquisición de despensa, dentro del territorio nacional, no podrán utilizarse para disponer de efectivo, intercambiarse por títulos de crédito, así como para obtener bienes distintos a las despenas⁵”.

⁴ Ibídem artículo 27 fracción VI

⁵ Resolución Miscelánea Fiscal 2014, I.3.3.1.27.

En estricto sentido los vales solo serán canjeables por despensas, hasta 2013 un trabajador podía comprar cualquier bien que no fuera alimento, pero ahora únicamente serán despensas, considero que la autoridad se olvida que las tiendas de autoservicios son las que probablemente van a recibir los monederos en este año, ya que hasta el año pasado recibieron los vales de despensa y se podía adquirir cualquier artículo fuese o no despensa, por lo tanto se le quita la posibilidad a los trabajadores que antes podían recibir el valor del vale en efectivo para comprar en algún lugar que se encontrara la despensa más barata, pero con la reforma y el monedero, ahora las compras serán probablemente en los súper mercados, la intención de los vales es la de ayudar al trabajador ¿no?, entonces quizás la autoridad no debió tomar en cuenta este lineamiento y hacer una consideración con mayor profundidad.

Tasa, tarifa y subsidio

La tarifa anual y mensual se incrementa, la tasa del ISR aumenta únicamente para las personas físicas de 30% hasta el 35%, así para 2013 las personas físicas con ingresos de 32,736.84 en adelante pagaban a la tasa del 30%, pero a partir de este ejercicio fiscal será como sigue:

Tabla 3.1 Tarifa mensual⁶

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	% para aplicar sobre límite inferior
0.01	496.07	0.00	1.92%
496.08	4,210.41	9.52	6.40%
4,210.42	7,399.42	247.24	10.88%
7,399.43	8,601.50	594.21	16.00%
8,601.51	10,298.35	786.54	17.92%
10,298.36	20,770.29	1,090.61	21.36%
20,770.30	32,736.83	3,327.42	23.52%
32,736.84	62,500.00	6,141.95	30.00%
62,500.01	83,333.33	15,070.90	32.00%
83,333.34	250,000.00	21,737.57	34.00%
250,000.01	En adelante	78,404.23	35.00%

Si bien es cierto se trató de redistribuir la carga impositiva hacia el contribuyente, aunque al final lo único que se consiguió es aumentar la tasa, para que se pague un mayor Impuesto Sobre la Renta, aún cuando en gobiernos anteriores ya se había tenido una tasa del 32%, y la experiencia que les había dejado era la poca recaudación, el estancamiento económico y la evasión, por lo que en ese entonces se decidió bajar la tasa progresivamente hasta que su disminución pudiera llegar al 28%, situación que jamás se logró, pues solamente disminuyó hasta el 30%. Saliendo el gobierno panista con Calderón Hinojosa.

Un nuevo gobierno priista llega al poder y es entonces que la tasa impositiva se vuelca contra el crecimiento, pues aumentará hasta el 35% para las personas físicas con actividades empresariales y dejando hasta el 30% a las personas morales, situación que ya había mencionado.

En esta parte se debería hacer justicia a las justificaciones gubernamentales sobre el principio de equidad, en donde el que gane más va a pagar más, aunque no estoy convencido pues la informalidad sigue dentro de los contribuyentes que no pagan lo justo, así que hasta cierto punto no se aplica la fundamentación gubernamental, pues si fuera justo y equitativo, entonces estaría el 100% de los contribuyentes y no solamente los cautivos.

⁶ Ibídem último párrafo artículo 152

Tabla 3.2 Subsidio para el empleo Mensual 2013 y 2014⁷

2013			2014		
Límite inferior	Límite superior	Subsidio para el empleo	Límite inferior	Límite superior	Subsidio para el empleo
0.01	1,768.96	407.02	0.01	1,768.96	407.02
1,768.97	1,978.70	406.83	1,768.97	2,653.38	406.83
1,978.71	2,653.38	359.84	2,653.39	3,472.84	406.62
2,653.39	3,472.84	343.60	3,472.85	3,537.87	392.77
3,537.88	4,446.15	382.46	3,537.88	4,446.15	382.46
4,446.16	4,717.18	354.23	4,446.16	4,717.18	354.23
4,417.19	5,335.42	324.87	4,417.19	5,335.42	324.87
5,336.43	6,224.67	294.63	5,336.43	6,224.67	294.63
6,224.68	7,113.90	253.54	6,224.68	7,113.90	253.54
7,113.91	7,382.33	217.61	7,113.91	7,382.33	217.61
7,382.34	En adelante	0.00	7,382.34	En adelante	0.00

Ahora bien “los contribuyentes que perciban ingresos de los previstos en el primer párrafo o la fracción I del artículo 94 de la LISR, excepto los percibidos por primas de antigüedad, retiro, indemnización u otros pagos por separación, gozarán del subsidio para el empleo que se aplicará contra el impuesto que resulte a su cargo en los términos del artículo 96 de la misma Ley.

El subsidio para el empleo se calculará aplicando a los ingresos que sirvan de base para calcular el impuesto sobre la renta que corresponda al mes de calendario de que se trate, la siguiente:⁸”

Dentro de la parte del subsidio al empleo es que los trabajadores pueden obtener un beneficio adicional en su salario, es decir, con esto o pagan menos impuestos o reciben dinero adicional, el subsidio al empleo está pensado de manera que se pueda ayudar a los trabajadores que menos están ganando dinero. Con las nuevas modificaciones el gobierno afirma que van a pagar los que ganen más, pero ¿y los que ganen menos?.

En teoría no deberían de ser afectados, sin embargo en estas dos tablas de 2013 y 2014 se puede claramente apreciar que están disminuyendo el subsidio al empleo y es precisamente a los que menos ganan.

En el año de 2013 los empleado que recibieran ingresos hasta 2,653.38 tenía derecho a un subsidio de 406.83 pero desde 2014 se baja el límite de los ingresos para recibir el subsidio, quedando por ingresos de hasta 1,978.70 el mismo subsidio, en la vida práctica y dentro de una economía con altos precios la realidad es que esto afecta directamente a los trabajadores, el poder adquisitivo no es el mismo, y por consiguiente con medidas de este tipo solamente se afecta a los que menos están obteniendo ingresos, y como consecuencia se hará un pago mayor de impuestos.

⁷ Ibídem.

⁸ Disposiciones Transitorias 2014, DOF 11 de diciembre de 2013, artículo Décimo

Hasta esta parte me parece agresiva la reforma fiscal ya que amplían la tasa de cobro hacia los trabajadores que ganen más ingresos, pero no mejora la economía de un país el cobrar más, sino más bien el recaudar mejor, ¿por qué no atiende el fisco a los sectores informales que evitarían el aumento de las tasas impositivas?, permitiría un mejor ingreso, un mayor desarrollo del país, habría mayor poder adquisitivo y se cumplirían con los principios de equidad y justicia.

Es justo que se paguen los impuestos, pero también es justo que se trasformen en beneficios reales como educación, salud, empleo y seguridad entre lo más importante, desafortunadamente la parte gubernamental se ha quedado corta.

Pago de sueldos

El artículo 27 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta habla sobre los requisitos de las deducciones y en su fracción III establece que “deben estar amparadas con un comprobante fiscal y que los pagos cuyos montos excedan de \$2,000.00 se efectúen mediante transferencia electrónica de fondos desde cuentas abiertas a nombre del contribuyente en instituciones que comprendan el sistema financiero y las entidades que para tal efecto autorice el Banco de México; cheque nominativo de la cuenta del contribuyente, tarjeta de crédito o débito, de servicios o los denominados monederos electrónicos autorizados por el SAT⁹”

En concordancia la Resolución Miscelánea Fiscal para 2014 regla I.3.3.1.17 habla sobre las erogaciones efectuadas por salarios pagados en efectivo, serán deducibles siempre que además de cumplir lo establecido en las disposiciones fiscales deben emitir un CFDI correspondiente por concepto de nómina.

Es decir, que ahora además de los requisitos que se establecen dentro de las disposiciones fiscales actuales los trabajadores deberán obtener un recibo de nómina elaborado con un comprobante CFDI, de manera tal, que las autoridades buscan saber de forma inmediata el monto de los ingresos que percibirán los trabajadores de cualquier entidad ya sea pública o privada. Al momento, pues además del control estricto a los ingresos de los asalariados vía nómina, también podrán cargar sus datos en cuenta a percepciones de manera inmediata en los sistemas del SAT.

3.2 El Régimen de Incorporación Fiscal

El régimen fiscal de Pequeños Contribuyentes (REPECOS), así como el régimen Intermedio de las personas físicas los cuales contenían diversos beneficios fiscales hasta el año de 2013 se ha eliminado de la Ley del Impuesto Sobre la Renta (LISR) para este ejercicio fiscal.

Para esto se atiende al nuevo Régimen de Incorporación Fiscal establecido en el artículo 111 de la citada Ley dice: “Los contribuyentes personas físicas que realicen únicamente actividades empresariales, que enajenen bienes o presten servicios por los que no se requiera para su realización título profesional, podrán optar por pagar el Impuesto Sobre la Renta en términos establecidos en esta sección, siempre que los ingresos propios de su actividad empresarial obtenidos en el ejercicio inmediato anterior no hubieran excedido de la cantidad de 2,000,000.00”¹⁰

⁹ Ley del Impuesto Sobre la Renta, Artículo 27 fracción III

¹⁰ Ley del Impuesto Sobre la Renta 2014, artículo 28 fracción XXX

Los contribuyentes que se encuentren en este régimen fiscal enterarán el impuesto con una periodicidad bimestral y con la modalidad de que el pago efectuado tendrá el carácter de definitivo los días 17, en los meses de marzo, mayo, julio, septiembre, noviembre y enero del siguiente año.

Como ya se leyó en la primera parte es un régimen opcional para las personas físicas que enajenen bienes, presten servicios o realicen actividades empresariales en donde no es necesario la utilización del título profesional, siempre que en el ejercicio inmediato anterior no rebasen la cantidad de 2,000,000.00 y tampoco considere rebasarla para el presente ejercicio.

Los contribuyentes que no podrán tributar dentro de este régimen por ningún motivo en términos del artículo 111 de la LISR son:

- Socios o accionistas o integrantes de personas morales o cuando sean partes relacionadas.
- Los contribuyentes que realicen actividades relacionadas con bienes raíces, capitales inmobiliarios, negocios inmobiliarios o actividades financieras.
- Las personas físicas con ingresos por comisión, mediación, agencia, representación, correduría, consignación y distribución.
- Las personas físicas que obtengan ingresos por concepto de espectáculos públicos y franquiciatarios.
- Los contribuyentes que realicen actividades a través de fideicomisos o asociación en participación.

Una vez determinando la utilidad fiscal se le aplicara la siguiente tarifa:

Tabla 3.3 Tarifa Bimestral¹¹

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	% para aplicar sobre límite inferior
0.01	992.14	0.00	1.92%
992.15	8,420.82	19.04	6.40%
8,420.83	14,798.84	494.48	10.88%
14,798.85	17,203.00	1,188.42	16.00%
17,203.01	20,596.70	1,573.08	17.92%
20,596.71	41,540.58	2,181.22	21.36%
41,540.59	65,473.66	6,654.84	23.52%
65,473.67	125,000.00	12,283.90	30.00%
125,000.01	166,666.67	30,141.80	32.00%
166,666.68	500,000.00	43,475.14	34.00%
500,000.01	En adelante	156,808.46	35.00%

¹¹ IBIDEM último párrafo artículo 152

Tabla 3.4 De reducción

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Presentación de ingresos, erogación y proveedores	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%

Lo interesante de este régimen fiscal es que una vez determinado el impuesto a cargo, el contribuyente podrá reducir hasta por 10 años desde el 100% hasta el 10% paulatinamente.

Esta es una estrategia general de fisco, pues con estas facilidades pretende que voluntariamente más negocios se conviertan a la formalidad en donde tendrían como beneficio pagar impuestos moderados y a su vez estar dentro de la legalidad, situación que hace recordar la aparición del régimen de Pequeños Contribuyentes, el cual inició de la misma manera, haciéndose atractivo para el contribuyente y metiéndolos dentro de la formalidad. Situación que no funcionó del todo, como era esperado por Hacienda pues en la actualidad se tuvo que abrogar dicho régimen.

La otra parte es que los contribuyentes que entren dentro de los supuestos antes mencionados, solamente podrán tributar bajo los lineamientos de este régimen fiscal por un máximo total de 10 años consecutivos.

Situación que envía un mensaje de incertidumbre hasta cierto punto, de tal manera que se establece en la Ley que una vez concluido dicho período, deberán tributar conforme al régimen fiscal de personas físicas con actividades empresariales y profesionales.

La realidad es que es un régimen para atraer nuevos contribuyentes a la base del Impuesto Sobre la Renta sin embargo; durante 10 años es probable que se torne atractiva, después de este lapso de tiempo en donde los contribuyentes se acostumbren a tributar de cierta manera, y con lineamientos relativamente sencillos, ¿estarán dispuestos a emigrar al siguiente régimen o saltarán a la informalidad? es una pregunta sin respuesta totalmente definida, aunque considero que la realidad es que regresaran a la informalidad dichos contribuyentes, situación que una vez más afectará la recaudación del país así como la inversión en el mismo.

Por otro lado las particularidades de este régimen es que tienen aplicaciones estrictas para permanecer en el mismo, tales como: no dejar de presentar 2 declaraciones bimestrales consecutivas o 5 durante el plazo de 10 años, cuando se excedan de los dos millones de ingresos o incluso de manera voluntaria por así convenir a los intereses del contribuyente.

Los efectos del cambio de régimen entrarán en vigor a partir del mes siguiente que haya ocurrido cualquiera de los supuestos establecidos y dicho contribuyente tendrá que emigrar al régimen general del título IV (título en donde se encuentran las personas físicas).

Pero hasta ahora mayo de 2014, no se tiene establecido por Hacienda la forma de pago, pues ya han ampliado el plazo hasta julio, así que la mala planeación de la misma reforma ha dejando entrever la eficacia de la legislación.

La otra pregunta trascendente es que pasará con las entidades locales, porque en el pasado el régimen de pequeños contribuyentes y el de intermedio que se quitaron aportaban ingresos directos a las entidades además de la federación.

Es muy probable que las entidades ahora vallan a tener una parte de recursos asignados por la Federación mucho mayor, pero la Entidad Federativa aun así no podrá subsanar la recaudación de estos contribuyentes que perdió, lo cual puede hacer voltear a la creación de impuestos locales, para cada una de las entidades, como el sonado caso de la Tenencia que en un principio se recaudaba Federalmente, pero en la actualidad es localmente, quizás los gobiernos locales decidan volver a cobrar estos ingresos.

Aquí se plantea una clara desventaja, pues la reforma está afectando económicamente a las entidades, al perder contribuyentes que representaban ingresos directos, y volver al esquema de que el gobierno otorgará el presupuesto casi al 100% de cada una de esas entidades, volvemos a percibir una mala planeación a todas luces, pues las entidades nuevamente dependerán del presupuesto que apruebe el gobierno federal, para cada una de las necesidades de los Estados y Municipios que conforman el país, quitándoles autonomía recaudadora.

3.4 Deducciones personales de las personas físicas

Los contribuyentes personas físicas que presentan declaración anual podrán tener deducciones que se establecen en el artículo 151 de LISR:

Los pagos por gastos médicos, dentales u hospitalarios efectuados por el contribuyente sus ascendentes o descendentes en línea recta, su cónyuge o concubino, siempre y cuando no perciban más de un salario mínimo general del área geográfica elevada al año, además de ser pagado con cheque nominativo del contribuyente, transferencia bancaria, o tarjeta de débito o crédito.

Los gastos funerarios, en la parte que no excedan de un salario mínimo general del área geográfica del contribuyente elevada al año.

Los donativos no onerosos ni remunerativos y será deducible hasta un monto del 7% sobre los ingresos acumulables del ejercicio inmediato anterior, cuando se trate de donativos a la Federación, las entidades federativas, municipios u organismos descentralizados, el monto no podrá exceder del 4% de los mencionados ingresos acumulables y en ningún caso podrá exceder del 7%.

Dentro de esta deducción la autoridad establece que el 7% se dividirá si hay donaciones a las Entidades Federativas es decir, si se dona tanto a entidades Federales, Estatales y Locales alcanzará hasta el 4% y el resto que es el 3% para sumar 7% se podrá donar a las Donatarias Autorizadas, sobreentendiendo que las cantidades donadas que superen el límite establecido serán no deducibles pero si podrán otorgarse.

Los gastos destinados a la transportación escolar de los descendientes en línea recta, cuando ésta sea obligatoria en los términos de las disposiciones legales jurídicas del área en donde la escuela se encuentra ubicada, o cuando para todos los alumnos se incluya dicho gasto en la colegiatura.

Para deducir los intereses hipotecarios, solamente serán considerados los intereses reales efectivamente pagados por créditos destinados a la compra de casa habitación, cuando el monto total de todo el crédito no exceda de 750 mil unidades de inversión.

Esto en monto es aproximadamente 3,732,000 hasta 2013 el límite establecido era por 7,464,885 se redujo casi a la mitad de lo establecido hasta el ejercicio anterior.

La parte más trascendente de la reforma a las deducciones son que los gastos médicos, hospitalarios, dentales, funerales e intereses reales por créditos hipotecarios, aportaciones complementarias al retiro, primas de seguros de gastos médicos, transportación escolar para los descendientes, depósitos en las cuentas especiales del ahorro, primas de contratos de seguros en base a planes de pensiones relacionadas con edad, jubilación o retiro, es que la suma de todos estos conceptos estarán limitados a partir del ejercicio fiscal 2014 y el límite ira de 4 veces el salario mínimo anual o el 10% del total de los ingresos del contribuyente, el que llegara a resultar menor.

Esta nueva disposición limita drásticamente a las personas físicas, pues con anterioridad una persona física, tenía la posibilidad de reconocer todos sus gastos, los cuales le podrían generar una devolución de impuestos, si es que así se ameritaba, pero con la nueva disposición fiscal lo que la autoridad hace es evitar a toda costa las devoluciones de impuestos a los contribuyentes, es un candado estricto para que no se metan gastos.

Es cierto que la autoridad tienen el derecho a recaudar el 100% de los impuestos a través de las medidas pertinentes para esto, pero el contribuyente que tenga derecho a este tipo de deducciones, no podrá meter un exceso en gastos, por lo que a manera de ejemplo si el contribuyente se enferma de gravedad y requiriera servicios médicos y de hospital, no podrá tener derecho a una devolución de impuestos acorde al gasto por lo que resultará gravemente afectado en su economía personal y probablemente en su patrimonio dependiendo de la situación.

Es así que aunque se vea afectado en su patrimonio, el mismo contribuyente tendrá que subsanar mencionado problema, y no habrá forma de tener menos consecuencias negativas.

Para la declaración anual de las personas físicas se ejemplifica de la siguiente forma:

Tabla 3.5 Declaracion anual

Ingresos totales para el ejercicio fiscal 2014	1,000,000
Deducciones personales	200,000
Salario mínimo	64.76
Zona geográfica	A

La limitante de 4VSMGA $(64.76*4*365)$ 94,549.60

Límite del 10% de los ingresos del contribuyente 100,000.00

Se toma el resultado menor de los cuatro salarios mínimos al año y el 10% de los ingresos totales del contribuyente el 2014, es decir 94,549.60

Es importante saber también que dentro del Régimen de Incorporación Fiscal no habrá declaraciones anuales, pues se consideran definitivos a los pagos que se efectúen.

3.5 Las deducciones en general

Venta de casa habitación

Hasta el año fiscal de 2013 la autoridad establecía que la venta de casa habitación era totalmente exenta, siempre y cuando no hubiera enajenado un bien igual dentro de 5 años o rebasado el tope de 1,500,000.00 de udis un poco más de \$7,400,000.00 pero con las disposiciones fiscales aplicables a partir de 2014 en su nuevo artículo 93 fracción XIX, se baja el monto de las udis hasta 700,000 y en dinero aproximadamente un poco más de 3,400,000.00 siempre y cuando no se hubiera enajenado otra casa habitación en los 5 años anteriores a la venta.

Automóviles

Para los contribuyentes tenían la posibilidad de deducir hasta 2013 un automóvil hasta por un monto de \$175,000.00 sin tomar en cuenta el valor del IVA, pero para 2014 el monto bajo hasta los \$130,000. Considero que la autoridad sigue ajustando el monto de la deducción a automóviles para evitar que se adquieran los mismos pero en categoría lujosa y permitir únicamente la deducción de autos del rango de utilitarios.

Consumos en restaurantes

La reforma fiscal aplicable para los consumos en restaurantes durante los cambios que ha sufrido a través de los años ha sido de tipo restrictiva, pues el porcentaje de deducción es muy bajo.

Hasta el año pasado se podía hacer una deducción máxima de 12.5% lo cual es una cantidad inadecuada, tomando en cuenta que muchos contribuyentes realizan negocios consumiendo en los restaurantes, pues bien, para este año el porcentaje disminuye para quedar en un 8.5% según lo establecido en el artículo 28 fracción XX de la LISR además de ser pagados con tarjeta de crédito o débito.

Lo cual en muchos casos es más cara la emisión del comprobante que se solicita sobre el consumo, que la propia deducción del mismo. Por cada \$1,000.00 de consumo solamente podrán ser deducibles hasta \$85.00, realmente muy poco.

Deducción inmediata

Las personas morales así como las personas físicas con actividades empresariales y profesionales tenían la posibilidad de hacer una deducción inmediata los activos fijos, teniendo un beneficioso porcentaje, pero con la nueva Ley se elimina este beneficio fiscal. Por lo que ya no habrá más deducción inmediata.

Fomento al empleo

Seguimos mal y de malas, el artículo noveno de la disposición transitoria en su fracción XXXVII establece que los patrones que hubieran creado nuevos puestos, para ser ocupados por trabajadores de primer empleo en el año 2013, podrán continuar hasta en 36 meses de acuerdo con la disposición, por lo que para el 2014 no habrá más fomento al empleo. Lo cual indica que lo que pareció una idea prudente en el sexenio de Calderón hoy será inoperante.

Partes relacionadas

Las partes relacionadas ha sido una figura debatible con los años, pues de aquí emanan algunas estrategias fiscales, así que para este 2014 en el artículo 28 fracción XXIX se establece que los pagos que se efectúen sean deducibles por contribuyentes de partes relacionadas ya sea en México o en el extranjero. En otras palabras no se podrá deducir, cuando es deducible para partes relacionadas.

Ley del Impuesto al Valor Agregado

En materia de IVA las modificaciones no fueron consensadas pues se tomaron medidas drásticas que realmente están afectando economías de pocos recursos, además que puede frenar la competitividad y el desarrollo para muchas empresas y sectores sociales del país.

Como es bien sabido por todos se homologo la tasa del IVA en las regiones fronterizas de México, tanto Norte como Sur, es decir, ahora la tasa que prevalece en todo el territorio nacional es de 16%, esto sin ver las implicaciones que se tienen al respecto, pues como se recordará en la zona fronteriza el IVA se encontraba a una tasa del 11% hasta el 2013.

Para la frontera Norte implica competitividad, el que ahora los precios se encuentren un 5% de aumento frena un poco los precios que lo empresarios están dando a sus productos, aunado que con toda alza de impuestos trae consigo el aumento progresivo de la canasta básica y la falta de desarrollo económico.

Lo que dentro de esta parte del territorio se habla es que en vez de hacer compras en la zona antes mencionada, los consumidores se irán literalmente al otro lado a realizar sus compras, es así, que quienes presten servicios, enajenen u otorguen el uso o goce de manera temporal serán afectados.

Para la frontera Sur, el riesgo es económico, pues cuenta con varias regiones con pobreza, y en este orden de ideas se ve la afectación directa en los bolsillos.

Las muy sonadas protestas en aspectos comunes como son las mascotas, que a partir de este año los perros, gatos y las pequeñas especies utilizadas como mascotas tendrán que gravarse a la tasa del 16% de IVA.

Los legisladores además de la enajenación también pensaron en su alimentación y aumenta el alimento procesado para perros, gatos y pequeñas especies. Entonces en el artículo 2-A de la nueva Ley del IVA no solo aplicará su tasa por comprar una mascota sino también por alimentar a la misma con alimentos procesados.

El mismo artículo establece la tasa del 16% de IVA a los chicles y gomas de mascar.¹²

Por otro lado también se les permite la exención de este impuesto al transporte de personas que solamente se vaya a dar en zonas urbanas, suburbanas y metropolitanas.

¹² Ley del Impuesto al Valor Agregado, artículo 2-A para 2014.

3.6 Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS)

En materia de IEPS sufrieron cambios algunos artículos como la cerveza y las bebidas alcohólicas, considero que el sentido del legislador es desincentivar el consumo en exceso de las bebidas, ya que uno de los principales causales de muerte es manejar en estado inapropiado.

Es buena la medida, sin embargo al final podría ser poco eficiente y quedar estrictamente con carácter recaudatorio. Así entonces el artículo 2 de la Ley del IEPS¹³ dice que las bebidas alcohólicas y cervezas con graduación de hasta 14° G.L. aumentan su tasa de 25% a 26.5% y los que tienen una graduación de más de 20° aumentan también de la tasa del 50% al 53%.

En la fracción I del mismo artículo inciso G) establece que las bebidas saborizadas, concentrados, polvos, jarabes, esencias, o extractos de sabores, que al diluirse permitan obtener bebidas saborizadas, que se expendan en envases abiertos utilizando aparatos automáticos, eléctricos o mecánicos, siempre que estos bienes contengan cualquier tipo de azúcares añadidos pagarán una cuota de \$1.00 por litro.¹⁴

En nuestro país tenemos más de 50 millones de pobres y existe dentro de la pobreza la extrema y moderada, situaciones que deja afectado al sector trabajador, pues los albañiles, oficinistas, cajeros, y personas trabajadoras terminan adquiriendo refresco van a ser afectados directamente en el bolsillo.

Considero que esta medida pretende inhibir el consumo de refrescos y bebidas saborizadas, pues dentro de nuestro país las enfermedades como la diabetes, hipertensión y obesidad en gran medida es por la mala alimentación, sin embargo en un país como pocas oportunidades no podrá ser operante, pues primero debería haber alimentación para el 100% de la población y después castigar ciertas conductas.

Por otro lado a los combustibles fósiles también tendrán novedad para este 2014 y es que el valor de los actos o actividades de los combustibles fósiles se les aplicarán las cuotas siguientes:

- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| - Propano | 5.91 centavos por litro |
| - Butano | 7.66 centavos por litro |
| - Gasolinas y Gasavión | 10.38 centavos por litro |
| - Turbosina y otros Kerosenos | 12.40 centavos por litro |
| - Diesel | 12.59 centavos por litro |
| - Combustóleo | 13.45 centavos por litro |
| - Coque de petróleo | 15.60 centavos por litro |
| - Coque de carbón | 36.57 centavos por litro |
| - Carbón mineral | 27.54 centavos por litro |

¹³ Ley de Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, artículo 2 para 2014.

¹⁴ Ibídem fracción I inciso G

Otros combustibles fósiles 39.80 pesos por tonelada de carbono.

Adicionalmente el artículo 2-A fracción II, menciona que sin perjuicio se aplicarán las cuotas siguientes:

- Gasolina Magna 36 centavos por litro.
- Gasolina Premium 43.92 centavos por litro.
- Diesel 29.88 centavos por litro.

Los contribuyentes trasladarán en el precio, a quienes adquieran gasolina o diésel, un monto equivalente al impuesto establecido en esta fracción, pero en ningún caso lo harán en forma expresa y por separado. Así las cuotas a que se refiere esta artículo no computarán para el cálculo del Impuesto al Valor Agregado.

Una de las propuestas de Ejecutivo Federal fue que los combustibles dejarían de aumentar, el llamado gasolinazo dejaría de surtir efecto a partir de que la presente administración hubiera tomado posesión, pero no fue así, y en el futuro seguiremos pagando la gasolina más cara.

3.7 Régimen de consolidación fiscal

Se elimina el régimen de consolidación fiscal para el ejercicio 2014, sin embargo la autoridad ofrece las siguientes alternativas:

- Podrán continuar en este régimen fiscal los contribuyentes que optaron por consolidar a partir del año 2010, así entonces contarán con una cantidad inferior a los cinco años dentro del régimen antes mencionado.
- Los contribuyentes deberán considerar la opción de optar por un nuevo régimen fiscal.
- Los contribuyentes deberán desconsolidar a los grupos con más de 5 años dentro del régimen.

3.8 Ley de Ingresos de la Federación

Para el año 2014, los ingresos provenientes de los impuestos serán de la siguiente manera:

Tabla 3.7 Ingresos provenientes de impuestos

Concepto	2014	Aumento/disminución
Impuestos		
Impuesto Sobre la Renta	1,006,376.90	18.85%
Impuesto al Valor Agregado	609,392.50	-5.44%
Impuesto Especial Sobre Prod. Y Servicio.	134,441.60	145.17%
Impuesto sobre automóviles Nuevos	6,703.30	6.44%
Impuesto al comercio exterior	26,758.60	-7.94%
Impuesto Empresarial Tasa Única	0.00	0.0%
Impuesto a los Depósitos en Efectivo	0.00	0.0%
Aportaciones de Seguridad Social		
Cuotas obrero patronales	228,188.00	3.89%
Contribuciones de Mejoras		
Derechos	822,023.40	-1.90%
Productos	5,665.70	0.29%
Aprovechamientos	112,081.20	38.19%

Tabla elaborada con datos de la Ley de Ingresos de la Federación 2014¹⁵

En la tabla anterior se puede apreciar incrementos importantes tanto en impuestos como en aportaciones de seguridad social, por un lado aumenta el Impuesto Sobre la Renta (ISR) y por el otro el Impuesto Especial sobre Producción y Servicio (IESPS), las cuotas sufren un incremento, pero por otro lado desaparece el Impuesto Empresarial Tasa Única (IETU), así como el Impuesto a los Depósitos en Efectivo (IDE).

Dentro de los estímulos fiscales se mantiene la misma tasa de recargos que se venía utilizando en el 2013.

En cuanto a acreditamiento sigue también igual, el Impuesto Especial sobre Producción y Servicio (IESPS) se acreditará con las personas físicas que realicen actividades empresariales, en donde se compre diésel para maquinaria en general, persisten las devoluciones de IESPS por actividades agropecuarias y silvícolas.

¹⁵ Ley de Ingresos de la Federación 2014.

Lo más trascendente en materia de ingresos de la federación, es la calidad recaudatoria del gobierno a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, sin embargo no es una reforma integral hacendaria, ya que en mi opinión debería tener la capacidad para abarcar a toda la población y no seguir con los contribuyentes cautivos, si bien es cierto el nuevo régimen de incorporación fiscal pretende jalar a la formalidad a muchos contribuyentes con sus nuevos lineamientos atractivos, pero habrá que ver la demanda de este régimen y al final que terminen los beneficios, quizás se vuelvan esos mismos contribuyentes a la informalidad de donde salieron.

En el artículo décimo primero del decreto en que se publica la ley del Impuesto Sobre la Renta establece que el Impuesto Empresarial Tasa Única (IETU) se abroga a partir del 2014.

El impuesto que para muchos fue una mezcla de IVA e ISR considerado incluso inconstitucional para muchos, para este año pierde sus efectos recaudatorios.

La Ley del Impuesto a los Depósitos en Efectivos publicado en 2007, según el artículo décimo tercero del decreto, se abroga para el año 2014, lo que hace que ahora las personas físicas puedan volver a depositar en efectivo las cantidades que consideren pertinentes, pero, esto es un poco engañoso pues ahora se informará directamente al SAT de los movimientos bancarios, con lo que en estricta teoría dejaría de existir el secreto bancario, por la ley antilavado de dinero.

El artículo 15 de la Ley de Ingresos de la Federación establece que a los contribuyentes que se les impongan multas por infracciones derivadas del incumplimiento de las obligaciones fiscales federales, pagarán el 50% de la multa correspondiente, siempre y cuando paguen después que las autoridades fiscales inicien el ejercicio de comprobación y hasta antes que se levante el acta final de la visita domiciliaria, que tiene facultad la autoridad competente, no podemos olvidar haber pagado las contribuciones omitidas, a sí como los accesorios.

Ahora si el contribuyente paga posteriormente a que se levante el acta final de la mencionada visita domiciliaria pero antes que se emita la resolución en donde se determinen las contribuciones omitidas se tendrá la oportunidad de que el contribuyente pague el 60% de la multa.¹⁶

3.9 Código Fiscal de la Federación

Para la autoridad fiscal es muy importante localizar a los contribuyentes para poder hacerle efectivos los cobros de las contribuciones, por lo mismo es que si se aprobó una reforma recaudadora no podía quedar fuera la perspectiva de encontrar al contribuyente y cobrar lo que procediera.

Es así que el Código Fiscal de la Federación (CFF) establece cambios interesantes que se mencionan a continuación.

El artículo 10 del Código Fiscal de la Federación (CFF) establece que cuando el contribuyente no hayan manifestado un domicilio fiscal como se estableció en el CFF o no hay podido ser localizado en el mismo, la autoridad considerará como domicilio aquel que el contribuyente haya manifestado para las entidades financieras, cooperativas de ahorro y préstamo siempre y cuando sean usuarios de los servicios que prestan estas.¹⁷

¹⁶ *Ibidem* artículo 15 de la Ley de Ingresos de la Federación

¹⁷ Código Fiscal de la Federación, artículo 10, 2014.

En materia de firma electrónica avanzada existe un supuesto para que un apersona física pueda tramitar la misma, a través de un apoderado o representante legal siempre que pudiera ser materialmente imposible la actuación de los contribuyentes interesados.

La emisión de los comprobantes fiscales se podría detener en caso de que los contribuyentes caigan en los siguientes supuestos:

Según el artículo 17 H fracción X, el certificado que emita el Servicio de Administración Tributaria SAT, quedará sin efectos cuando:

- El contribuyente no presentó más de 3 declaraciones periódicas consecutivas o 6 no periódicas, pero primero la autoridad debió enviar un requerimiento.
- El contribuyente no se localice o desaparezca, en un procedimiento administrativo.
- Que los comprobantes fiscales emitidos se usen para amparar operaciones inexistentes, simuladas o ilícitas.
- Aún sin ejercer sus facultades de comprobación, detecten la existencia de una o más infracciones de las previstas en los artículos 79, 81 y 83.¹⁸

El buzón tributario ya existía aunque no propiamente con este nombre, pero es hasta el presente ejercicio que se le otorgan lineamientos especiales, en donde el contribuyente podrá ver su situación respecto de las notificaciones que envíe la autoridad. Si el contribuyente planea hacer alguna aclaración podrá promocionarse de igual manera a través del buzón tributario.

El contribuyente tendrá 3 días para consultar cualquier aviso que notifique el Servicio de Administración Tributaria (SAT), lo que implica que los contribuyentes deberán consultar su buzón asignado de manera periódica.¹⁹

Pero en caso que el aviso o notificación por parte de la autoridad llegue al buzón tributario en un día inhábil, entonces se tendrán por enviadas al día hábil siguiente.

El computo de los plazos está establecido en el Artículo 12 del CFF, No se contará los sábados, domingos, el 1 de enero, 5 de febrero, 21 de marzo, el 1 y el 5 de mayo, 16 de septiembre, el 20 de noviembre, el 1 de diciembre de cada 6 años y el 25 de diciembre.

Tampoco se contarán los plazos los días de vacaciones de la autoridad fiscal federal, exepcto para pago presentación de declaraciones y pago de contribuciones.

Sí el último día del plazo o en la fecha determinada las oficinas ante las que se vayan a hacer el trámite permanecen cerradas durante el horario normal de labores o se trate de un día inhábil, se prorrogará el plazo hasta el siguiente día hábil.

También se prorrogará el plazo hasta el siguiente día hábil, cuando sea viernes el último día del plazo en que se debe presentar la declaración.²⁰

¹⁸ Ibídem artículo 17 – H fracción 10, 2014.

¹⁹ Ibídem artículo 17 – K, 2014.

²⁰ Ibídem artículo 12, 2014

La nueva reglamentación que tiene el buzón tributario también tiene consigo sanciones por que se provoque la pérdida de la información del mencionado buzón, se modifique o se destruya para obtener un beneficio propio o para un tercero, o ingrese sin autorización al mismo.

En términos generales es correcto que el fisco salvaguarde la información de dicho buzón para evitar el doble perjuicio tanto del SAT como del contribuyente.²¹

3.10 Dictamen fiscal

Para el año de 2014 el artículo 52 del Código fiscal de la Federación (CFF) establece los lineamientos para el dictamen. Dicha reforma tiene como finalidad quitar la posibilidad que el contador público certificado pueda entrar en controversias en situaciones de comprobación fiscal, por tanto se pretende dar certeza jurídica a las facultades que tiene el fisco de revisar a los contribuyentes.

El artículo 32 –A del CFF establece que las personas físicas con actividades empresariales y las personas morales, que en el ejercicio inmediato anterior hayan obtenido ingresos acumulables superiores a \$100,000,000.00, que el valor de su activo determinado en los términos de las reglas de carácter general que al efecto emita el Servicio de Administración Tributaria (SAT), sea superior a \$79,000,000.00 o que por lo menos 300 de sus trabajadores les hayan prestado servicios en cada uno de los meses del ejercicio inmediato anterior, podrán optar por dictaminar.

El plazo máximo para poder presentar mencionado dictamen es el 15 de julio del año inmediato posterior a la terminación del ejercicio de que se trate.

Para las personas morales con fines no lucrativos autorizados para recibir donativos deducibles en términos de la Ley del Impuesto sobre la Renta, que hayan cumplido con la presentación de todas las declaraciones a las que estuvieron obligadas en el ejercicio, tanto de pago como informativas, no estarán obligadas a presentar dictamen fiscal simplificado, cuando en el ejercicio fiscal no hubieran percibido ingresos por \$2,000,000.00, lo anterior no será aplicable a los fideicomisos autorizados para recibir donativos ni tampoco a las entidades que tienen autorización condicionada.²²

Las organizaciones civiles y fideicomisos autorizados para recibir donativos deducibles en los términos de la Ley del Impuesto Sobre la Renta, que cuenten por lo menos con un establecimiento en cada Entidad Federativa, podrán optar por presentar dictamen fiscal simplificado emitido por contador público registrado.²³

Los organismos descentralizados y fideicomisos con fines no lucrativos que formen parte de la administración pública estatal y municipal, no están obligados a dictaminar sus estados financieros.

Y los organismos o fideicomisos que formen parte de la administración pública estatal o municipal que realicen actividades empresariales en términos del artículo 16 del CFF, cuyos ingresos acumulables obtenidos en el ejercicio inmediato anterior hayan sido inferiores a \$39,140,520.00 no estarán obligados a hacer dictaminar sus estados financieros.²⁴

²¹ Ibídem artículo 110 fracción IV, 2014.

²² Resolución Miscelánea Fiscal, regla I.2.19.1., para 2014.

²³ Ibídem, regla I.2.19.2, para 2014.

²⁴ Ibídem, regla I.2.19.3, para 2014.

Para el pago de las contribuciones de manera que se omitieron en el caso que la autoridad competente determino, como consecuencia del ejercicio de sus facultades de comprobación, así como los demás créditos fiscales, el contribuyente se encuentra obligado a pagar o garantizar de manera conjunta con sus accesorios dentro de los 30 días siguientes a aquel que haya surtido efectos para su notificación. Para 2013 los plazos eran de 45 días, es así que se observa la reducción de plazos a manera de hacer los cobros por parte de la autoridad de forma más eficaz y eficiente.

3.11 Decretos

Se publicó en el diario Oficial de la Federación por parte del Ejecutivo Federal medidas de simplificación Administrativa vigentes a partir de 2014, en donde los contribuyentes gozarán de ciertas facilidades.

Algunos de los beneficios del pasado volvieron a refrendarse para este nuevo ejercicio fiscal, por lo tanto se ampliaron su vigencia para darles continuidad en el presente año en virtud de que el nuevo decreto deja sin efectos cualquier disposición administrativa que contravenga o se oponga al mismo.

3.12 Contribuyentes del régimen de incorporación fiscal

En el caso que los contribuyentes que caigan dentro de este régimen fiscal siempre que sean personas físicas que únicamente realicen actos o actividades con el público en general no tendrá efecto el pago del Impuesto al Valor Agregado (IVA) así como del Impuesto Especial sobre Producción y Servicio (IEPS).

Ingresos

Para las personas físicas tendrán la oportunidad de no manifestar cuando se presente la declaración anual 2013 todas aquellas cantidades que provengan de los intereses.

Impuesto sobre la Renta

Tabla 3.8 Aplicación de la tabla de subsidio al empleo²⁵

Límite Inferior	Límite superior	Subsidio al empleo
0.01	1,768.96	407.02
1,768.97	1,978.70	406.83
1,978.71	2,653.38	359.84
2,653.39	3,472.84	343.60
3,472.85	3,537.87	310.29
3,537.88	4,446.15	298.44
4,446.16	4,717.18	354.23
4,717.19	5,335.42	324.87
5,335.43	6,224.67	294.63
6,224.68	7,113.90	253.54
7,113.91	7,382.33	217.61
7,382.34	En adelante	0.00

²⁵ Disposiciones Transitorias, artículo décimo para 2014.

Se podrá aplicar una deducción del 8% sin documentación comprobatoria que reúna requisitos fiscales, siempre y cuando sean contribuyentes dedicados exclusivamente a al autotransporte terrestre de carga de materiales o al autotransporte terrestre que sea de pasajeros urbano y suburbano. En el caso de las colegiaturas se podrán deducir desde el nivel de preescolar hasta el nivel de bachillerato. Se siguen tomando los incentivos para todas aquellas empresas o empleadores que contraten personas con discapacidad motriz, de tal manera que el incentivo es de hasta un 25% adicional del salario que efectivamente se pagó.

La Participación de los Trabajadores en las Utilidades (PTU) se podrá disminuir en el ejercicio en donde la utilidad fiscal se determine para efectos de pagos provisionales.

En materia de las Donatarias Autorizadas, seguirán gozando el no pago del Impuesto Sobre la Renta en los ejercicios fiscales 2014 y hasta 2015 por todas aquellas actividades diferentes a su objeto social, recordando que la afectación del límite del 7% a los donativos hizo que se les permitiera a este tipo de organizaciones realizar cualquier actividad lícita diferente a lo establecido en su acta constitutiva, de tal manera que pudieran seguir subsistiendo.

3.13 Disipaciones generalizadas

La Autoridad explica una serie de lineamientos tratando de exponer las reglas del juego, de tal manera que los contribuyentes puedan tener un mejor desarrollo de los estímulos previstos, además que se le da certeza jurídica a la autoridad.

Los beneficios fiscales que otorga el decreto emitido por el Ejecutivo Federal y publicado en el Diario Oficial de la Federación, únicamente serán aplicables cuando el contribuyente presente la información que en su caso establezca el SAT. Probablemente el Servicio de Administración Tributaria será el encargado de establecer las reglas de carácter general las cuales serán aplicables. En el caso de la aplicación de estímulos fiscales, si hubiera resultado un excedente, el contribuyente no tendrá derecho a una devolución o compensación alguna, por dicho excedente.

3.14 Conclusiones

Esta obra muestra el impacto de la reforma fiscal para el año 2014, dicho impacto estanca la economía mexicana, dentro de los rubros de creación de empleos, competitividad y sobre todo desarrollo.

La reforma fiscal para el año de 2014 para México tiene bastantes limitaciones en cuanto al desempeño recaudatorio y crecimiento económico del país, pues se denota la mala planeación por parte de los legisladores mexicanos en materia tributaria y mejoramiento económico del país, afecta la ventaja por llamarle así sería el intento de elaborar reformas estructurales, aunque de fondo y en la práctica no sería muy viable, pues tiene tientes recaudatorios y de control, en donde el Ejecutivo Federal busca obtener un mayor colchón de ingresos sin la dependencia de Petróleos Mexicanos (PEMEX), y la inversión en Seguridad, Educación, Empleos, Salud y vivienda son rubros de vital importancia para el desarrollo económico del país.

Pero al seguir fiscalizando y controlando a los contribuyentes cautivos, lo único que logrará la autoridad es la desconfianza y probablemente la informalidad, pues para poder promover los sectores prioritarios de la nación es a través de incentivar la creación de empresas que den condiciones adecuadas al trabajador, para que la educación reciba alumnos de calidad, que se busque la seguridad como tema de agenda nacional y la salud tenga la infraestructura necesaria que permita llegar hasta los rincones de todo el país.

Finalizando se puede decir que es una reforma violenta y en determinados momentos frena el desarrollo de la clase trabajadora, pues para considerarse reforma estructural debería tomar en cuenta al sector informal, abarcando la base tributaria y no pensando en ajustar más a los cautivos, una reforma integral no abarca el aumento de impuestos, más bien atiende la aplicación correcta de gravámenes que permitan una recaudación efectiva y equitativa, para que todos paguen lo justo y también paguen poco.

3.5 Referencias

México, “Ley de Ingresos de la Federación”, Diario Oficial de la Federación, publicado el 20 de Noviembre de 2013.

México, “Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”, Diario Oficial de la Federación, 5 de Febrero de 1917, martes 27 de Diciembre de 2013, última reforma.

México, “Código Fiscal de la Federación”, Diario Oficial de la Federación, publicado el 31 de Diciembre de 1981. 03 de Enero del 2014, última reforma.

México, “Ley del Impuesto Sobre la Renta”, Diario Oficial de la Federación, publicado el 1 de Enero de 2002. 11 de Diciembre del 2013, última reforma.

México, “Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria”, Diario Oficial de la Federación, publicado el 30 de Marzo de 2003. 24 de Enero del 2014, última reforma.

México, “Ley del Impuesto al Valor Agregado”, Diario Oficial de la Federación, publicado el 29 de Diciembre de 1978. Última reforma 11 de Diciembre del 2013.

México, “Decreto presidencial”, Diario Oficial de la Federación, publicado el 26 de Mayo de 2010. Última reforma el miércoles 12 de Octubre de 2011

México, “Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios”, Diario Oficial de la Federación, publicado el 30 de Diciembre de 1980. 11 de Diciembre del 2014, última reforma.

http://www.coneval.gob.mx/Informes/Interactivo/Medicion_pobreza_2010.pdf. Consultad el 5 de Mayo de 2013.

La Crisis Financiera Internacional 2008 – 2012

Héctor Leal & Judith Fomperosa

E. Leal & J. Fonporesa.

Instituto Politécnico Nacional

M. Ramos, W. Lopez, A. Galicia, J. Serrano, (eds.) Crecimiento Financiero y Economía, Tópicos Selectos de Recursos-©ECORFAN-Bolivia. Sucre, Bolivia, 2014.

Abstract

In the late 1970s and early 1980s, several countries in Latin America-including Mexico-faced debt crises, inflation, deficits in public finances and devaluations; since economic policy were contained with severe structural adjustment programs implemented and taxes to the region by the International Monetary Fund (IMF).

Creating a macroeconomic stability but not growth and a greater poverty in the region.

However, in the early twenty-first century, as a result of financial deregulation, speculation and excessive credit in the real estate sector in the United States was brewing the global financial crisis that erupted in 2008 with negative impacts on developed countries of Western Europe and the United States.

In this context, this paper aims to explain simply the essence of the recent capitalist crisis, its origin and planetary effects.

4 Introducción

Después de un periodo de expansión económica internacional posterior a la Segunda Guerra Mundial, se dio un cambio de paradigma en la instrumentación de la política económica.

En este sentido, la política del Estado Benefactor cedió su lugar a la política económica inspirada en el Consenso de Washington y su modelo neoliberal, a saber: liberación comercial, tasa de interés y tipo de cambio determinados por la oferta y la demanda, apertura a la inversión extranjera, desregulación económica exacerbada y derechos a la sagrada e intocable propiedad privada.

Cabe mencionar que, a finales de la década de 1970 y principios de 1980, varios países de América Latina- -entre ellos México- enfrentaron crisis de deuda, inflación, déficit en finanzas públicas y devaluaciones; que desde la política económica fueron contenidos con severos programas de ajuste estructural elaborados e impuestos a la región por el Fondo Monetario Internacional (FMI).

Dando como resultado estabilidad macroeconómica, pero no crecimiento económico y desde el punto de vista social mayor pobreza y marginación para la mayoría de la población.

De acuerdo con lo anterior, en los últimos 30 años, la crisis económica resulta familiar y cotidiana para la mayoría de los mexicanos; mientras que para el conjunto de los países desarrollados durante todo ese tiempo hubo relativa estabilidad económica y social.

Sin embargo, en los primeros años del Siglo XXI, como resultado de la desregulación financiera, la especulación y el exceso de crédito en el sector inmobiliario de los Estados Unidos se fue gestando la crisis financiera global que estallo en el año 2008, con efectos devastadores para algunos países industrializados como España e Italia.

En este contexto, el presente trabajo tiene como propósito explicar de manera sencilla la esencia de la crisis capitalista de los últimos años a nivel mundial, su origen y efectos.

Desde la base social se destaca la voz de relevantes actores sociales: jóvenes, trabajadores, jubilados y artistas de diversos países que han mostrado al mundo con ironía y contundencia la

naturaleza de la crisis ocasionada por el uno por ciento de la población mundial que afecta de manera despiadada al noventa y nueve por ciento restante.

4.1 Crisis económica

La definición de Marx sobre la crisis económica refiere que ésta es una solución violenta y momentánea de las contradicciones existentes en la economía de mercado.

De acuerdo con Rodríguez Vargas (2009)¹, Marx planteaba varios niveles de abstracción de la crisis, desde la contradicción más general entre las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción, la contradicción entre el valor de uso y el valor de cambio como “posibilidad abstracta de la crisis” en un sistema mercantil simple, es decir, precapitalista, hasta niveles de mayor concreción como la contradicción entre producción y circulación, oferta y demanda, compra y venta de mercancías, o el movimiento real de los precios.

El mismo autor plantea, que las causas de crisis para Marx, son entre otras, la sobreproducción, la sobreacumulación, la desproporcionalidad, el subconsumo y la tasa de ganancia; todo ello son expresiones de la pérdida del equilibrio económico.

Mientras que para Schumpeter, la crisis se expresa en dos fases: auge y depresión o expansión y contracción; posteriormente, el mismo autor explica el ciclo económico en cuatro fases: prosperidad, recesión, depresión y reanimación. Desde la óptica keynesiana, el ciclo económico también tiene cuatro etapas, a saber: auge, crisis, depresión y recuperación.

La crisis económica, por lo tanto, hace referencia a un periodo de escasez en la producción, comercialización y consumo de productos y servicios. La evolución en el tiempo de la economía es cíclica, es decir, combina etapas de expansión con fases de contracción y puntos de inflexión.

Desde la óptica de Armando Bartra (La Jornada, 10/04/2009)² lo nuevo de la Gran crisis radica en la pluralidad de dimensiones que la conforman; con emergencias globales mayores que devienen críticas precisamente por su origen común y convergencia:

- Crisis medioambiental. Patente en un cambio climático antropogénico que avanza más rápido de lo que se previó a principios de 2007, pero también en la desertización, deforestación, estrés hídrico, deterioro de los mares, erosión acelerada de la biodiversidad y contaminación de aire, suelo y agua dulce.
- Crisis energética. Evidenciada en patrones de consumo insostenibles- en un dispendio que es el causante mayor del cambio climático durante la última centuria se consumió más energía que en toda la historia anterior.
- Crisis alimentaria. Manifiesta en hambrunas y carestía causadas por el creciente uso no directamente alimentario de algunas cosechas (empleo en forrajes y biocombustibles), por el estancamiento de la productividad cerealera que por casi cinco décadas dinamizó la llamada Revolución Verde y por la especulación resultante del oligopolio transnacional que domina en la rama a nivel mundial.
- Crisis migratoria. Documentada por el éxodo de origen multifactorial, cuyo saldo hasta ahora ha sido más de 200 millones de personas viviendo fuera de su país natal, pero también

por la criminalización que los migrantes sin documentos padecen en el éxodo hacia los países destino.

- Crisis económica. Desatada por la debacle de un sistema financiero depredador que mediante apalancamientos sin sustento pospuso la larvada crisis de sobreproducción; descalabro que se ha extendido a la economía real ocasionando destrucción masiva de capital “redundante” y de ahí a la vida cotidiana donde arrasa con el patrimonio de las personas.

La gran crisis es sistémica y no coyuntural porque no sólo desfonda el modelo neoliberal imperante durante los pasados 30 años, también pone en tela de juicio al modo capitalista de producir y socava las bases mismas de la sociedad industrial.

4.2 Economía real y economía financiera

En opinión de Sevilla y de Quirós (2010)³ durante las últimas décadas la libertad de movimientos de capitales ha hecho surgir un mercado casi mundial de ahorros e inversión en la esfera de la circulación financiera altamente especulativa que no corresponde con la misma libertad en la producción y circulación de mercancías, los servicios o los trabajadores, es decir, en la economía real.

Ese desequilibrio se traduce en que, por ejemplo, solamente en el periodo que va de 1980 a 1996, si la producción de bienes y servicios mundiales creció un 2.5%, el comercio mundial lo hizo al doble, la inversión extranjera directa tres veces y el conjunto de intercambios transfronterizos de acciones, bonos y divisas, veinte veces más rápido.

Asimismo, la parte del sistema financiero internacional que más ha crecido en los últimos años es la vinculada a la ingeniería financiera que opera nuevos productos complejos, altamente sofisticados, cuyo riesgo es imposible de evaluar; negociados además por intermediarios informales que actúan con menos transparencia y reglas que los bancos tradicionales o los bancos bursátiles. Solo como ejemplo, el mercado de los llamados instrumentos derivados sobre créditos, surgido en 2001, alcanzó 6 años más tarde un volumen de 50 billones de dólares estadounidenses.

Sin embargo, Castaings Teillery (El Financiero, 25/08/2011)⁴, considera que la economía productiva, aunque tiene fuerte dependencia de lo que sucede en la economía financiera, sigue, además, otras reglas.

En la economía productiva hay muchas causas para no estar optimistas, entre otras las siguientes:

- La deuda pública y privada en los países desarrollados, y sobre todo en Estados Unidos, es gigantesca . Aunque la parte más eruptiva de la que se ocupan los medios de comunicación es la correspondiente a la deuda pública, hay que agregar que en los países centrales también existe una enorme deuda privada. Desde hace más de una década la deuda de empresas y personas en Estados Unidos era notablemente superior a su Producto Interno Bruto (PIB). Actualmente, los estadounidenses tienen una deuda pública aproximadamente del tamaño del PIB. También se debe recordar que toda deuda o documento financiero es una promesa de pago a futuro. Para hacer frente a deudas de tal dimensión sólo hay tres salidas posibles.
- Primera. La deuda no se paga pero se refinancia; los créditos se pagan con otros créditos. Aquí el problema es que se está llegando al límite, pues se pide prestado sin invertir en

procesos productivos, sino simplemente para mantener el servicio de la deuda, situación que en el transcurso del tiempo es muy peligrosa.

- Segunda. La deuda llega a un límite de pago, y entonces se llega a un punto en que todos los documentos de deuda y financieros se comienzan a devaluar.
- Tercera. Con un proceso de crecimiento, y mayor ingreso generado no solo se paga el servicio de la deuda, sino que ésta se reduce como proporción del PIB, hasta llegar a un porcentaje satisfactorio y no problemático.
- Se vive en una trampa de liquidez; es decir, un escenario en que aumenta mucho la oferta monetaria, y aunque llegan mayores masas de dinero a la economía y se tienen bajas tasas de interés, no se logra impulsar ni la inversión ni el crecimiento.

4.3 Origen de la crisis financiera 2008-2012

Las crisis económicas son inherentes al sistema capitalista; por tanto, han ocurrido a lo largo de la historia de manera recurrente

A su vez, Hernández Trillo (2011)⁵ plantea que en los últimos 50 años se han presenciado alrededor de cuarenta eventos de crisis.

La más notoria y significativa, data de 1929 cuando los mercados financieros se desplomaron, el producto nacional bruto de los Estados Unidos cayó abruptamente en poco más de 30 puntos porcentuales, y con ello la tasa de desempleo abierto se elevó a más del 20 por ciento.

Esta crisis estuvo acompañada por una corrida bancaria cuando los depositantes, envueltos en pánico, se apresuraron a las ventanillas de las instituciones financieras para retirar el dinero de sus cuentas de ahorro.

De igual forma, existe evidencia de que una crisis financiera puede originar una crisis macroeconómica y viceversa. Ello a su vez, puede generar crisis bancarias, déficit fiscal, inflación y devaluación.

El déficit fiscal usualmente se financia con emisión monetaria, impuestos y/o deuda interna. Por otra parte, la emisión monetaria trae consigo inflación, es decir, aumento en el nivel general de precios.

Asimismo, la inflación da lugar a incremento de las tasas de interés, con el fin de reducir el gasto y así controlar los incrementos en los precios. Esto hace que aumente la demanda por depósitos bancarios y disminuya la demanda del crédito.

De acuerdo con Watkins (2011)⁶ la crisis financiera puede desembocar en crisis macroeconómica. Un ejemplo de ello fue la crisis asiática de 1997.

Esta crisis fue distinta a crisis anteriores. Ello en virtud de que, la situación macroeconómica de los países de Asia era favorable: los gobiernos estaban balanceados fiscalmente, la inflación era baja, no había expectativas de devaluación; antes de la crisis, el crecimiento económico del sudeste asiático (Corea, Hong Kong, Taiwán, Singapur) era extraordinario.

Así, la crisis financiera en esos países tuvo su origen en problemas de regulación bancaria, falta de transparencia en el sistema financiero y riesgo excesivo de los bancos.

Las buenas expectativas sobre estas economías atraían mucho capital golondrino (capital de corto plazo), con lo que aumentaba el precio de los activos.

El boom en la inversión era financiado en gran medida por préstamos bancarios con lo que se incrementaba el nivel de riesgo del sistema financiero.

Por otra parte, un análisis del FMI sobre las últimas 122 recesiones mundiales habidas desde 1929, señala que la correspondiente al periodo 2008-2009 ha sido la más grave, después de la Gran Depresión 1929-1932. Sevilla y de Quirós (2011)⁷ sostienen que esta última fue la más destructiva en términos de riqueza devastada, empleos perdidos, bienestar deteriorado de la población y perspectivas de futuro inciertas para los primeros tres lustros del siglo XXI.

Los orígenes de la crisis financiera actual se remontan principalmente al incremento de los precios de los activos inmobiliarios en Estados Unidos durante el año 2007; en un periodo de larga duración, es decir, de 1890 a 2007, en términos relativos, Esquivel (2011)⁸ plantea que durante más de cien años el comportamiento en este mercado fue estable tanto en momentos de recesión como de expansión.

Sin embargo, en los cinco años anteriores a la crisis reciente se observó un aumento exorbitante de los precios de las casas a nivel generalizado en Norteamérica.

Ante el excesivo otorgamiento del crédito inmobiliario, sin tomar en cuenta la capacidad financiera de los que fueron beneficiados con dichos créditos, los mercados reaccionaron con una disminución de confianza. Para Hernández Trillo (2011)⁹, esta es una de las variables más difíciles de restablecer en tiempos de crisis.

Sin duda, el crédito fácil y la creación de nuevos instrumentos financieros en el mercado de los derivados fueron las semillas que provocaron esta crisis, que surgió en los Estados Unidos, aunque sus efectos y costos se propagaron rápidamente a otros países industriales y emergentes, derivado de la interdependencia económica, comercial y financiera en la comunidad internacional.

Otra vertiente refiere que la crisis actual del sistema capitalista se inició como un problema financiero que muchos especialistas en economía estimaron como leve y que no tendría la mayor trascendencia.

Sin embargo, el malestar se extendió en un plazo muy corto y se volvió inocultable cuando la llamada “burbuja financiera” afectó las hipotecas subprime y se transmitió a las operaciones especulativas del mercado de los derivados, lo que afectó negativamente y seriamente los recursos de los bancos e instituciones financieras de Wall Street y de otros mercados financieros.

Mientras que para Borón –menciona Paz Sánchez-, la crisis de 2008-2009 refiere una crisis general del sistema capitalista en su conjunto, la primera de una magnitud comparable a la que estallara en 1929 y a la llamada ‘Larga depresión’ de 1873-1896.

Es una crisis civilizacional, multidimensional, cuya duración, profundidad y alcances geográficos, el tiempo se encargará de demostrar que es de mayor envergadura que las que le precedieron.

4.5 Sector inmobiliario estadounidense

A partir de los años iniciales de la primera década del siglo XXI se observó en los países altamente industrializados un fuerte crecimiento en los precios de los inmuebles; este incremento fue por mucho superior al percibido en los niveles generales de precios de las principales economías del mundo.

Por su alcance mundial, a este proceso se le ha llamado la burbuja inmobiliaria global y es, a su vez, considerada como uno de los causales inmediatos y determinantes de la crisis económica internacional que inicio en 2008.

Un dato interesante sobre el sector inmobiliario en Estados Unidos (Esquivel 2011) tiene un tremendo boom al pasar de 400 mil casas en 1991, a 1 millón 800 mil casas en 2006. Posteriormente, se observa la contracción del sector de la vivienda.

Esta contracción, empezó a tener efectos financieros (dado que la parte de las hipotecas representaba una proporción considerable del valor de todo el sector) y el problema pasó de la economía financiera a la economía real.

Entre las primeras consecuencias de la crisis en el sector inmobiliario destaca la pérdida de empleos en el sector de la construcción (en el que por cierto se emplea una cantidad considerable de mexicanos) en diciembre de 2007.

Por lo anterior, se puede asumir que en realidad los efectos recesivos no fueron simultáneos sino, por el contrario, comenzaron desde casi un año antes de la crisis. El fenómeno en cuestión tiene un efecto real muy serio, pues la economía americana necesita crear alrededor de 400 mil empleos cada mes.

En todo el 2007, cuando la crisis aún no estaba en su punto más grave, se generaron solamente 150 mil empleos en promedio, mostrando pérdidas en algunos meses.

4.6 Cuestionamiento a empresas calificadoras

En el mercado financiero internacional, las agencias calificadoras son los nuevos amos del universo, pues cuando una calificadora baja la nota a una empresa o país, los mercados le siguen con la obediencia de una sombra.

De manera oligopólica plantea Luis Miguel González (El Economista 21/09/2011)¹⁰ Moody's, Standard and Poor's y Fitch Ratings influyen de forma determinante en las decisiones de los inversionistas y otros agentes del mercado financiero.

Los críticos de las agencias cuestionan su independencia y rigor técnico. Los más duros hablan de conflictos de intereses, miopía severa e inconsistencia en sus juicios. Le confirmaron su grado de inversión a Enron y Lehman Brothers, justo un momento antes de su quiebra.

En el caso de la deuda de los países europeos pasaron de una alta tolerancia y permisibilidad a una hipersensibilidad negativa en menos de 24 meses.

Sin duda, las agencias constituyen un cartel perverso y sumamente poderoso; las tres grandes firmas Standard & Poor's, Moody's y Fitch Ratings controlan más del 90% del mercado de calificaciones de empresas y países.

Paradójicamente son las propias instituciones políticas y los bancos centrales quienes les dan fuerza: el Banco Central Europeo (BCE) en Europa y la Reserva Federal en Estados Unidos exigen a sus clientes calificaciones crediticias de estas empresas para operar en la ventanilla del banco central.

En la misma fuente se refiere que el trabajo de las calificadoras debería servir para anticipar situaciones de peligro, de tal suerte al mostrar tarjeta roja y baja de calificación a un país, a una empresa o a un banco de forma anticipada fuese posible instrumentar medidas preventivas.

En el escenario de la crisis del 2008 las agencias de calificación mantuvieron una nota favorable para la deuda de Lehman Brothers hasta el día de su bancarrota.

Para la interpretación y análisis de la información, se tienen inferencias que los complicados gráficos que analizan los expertos bursátiles y que, aunque parezca increíble, les marcan las pautas de cuando es el momento de comprar y vender.

En algunos casos las líneas blancas y negras que en la jerga se denominan velas y que forman extrañas figuras con nombres aun más enigmáticos, como hombro-cabeza-hombro o triple cruce de la muerte, se ponen de acuerdo para dar una señal: vender.

El excesivo poder que las calificadoras tienen en el sistema financiero llega a tal grado que influyentes ejecutivos de Goldman Sachs, ocupan actualmente altos puestos en instituciones como la presidencia del BCE que dirige el italiano Mario Draghi, quien entre enero de 2002 y diciembre de 2005, fue alto ejecutivo de Goldman Sachs; el gran banco de inversiones estadounidense que durante esos mismos años ayudó a Grecia a ocultar su deuda a través de instrumentos financieros opacos, operación conocida como swap.

En lo particular, el cuestionamiento más fuerte a las firmas fue la del ministro de finanzas alemán, Wolfgang Schäuble, quien pidió "limitar el poder" de Standard & Poor's, Fitch y Moody's, las tres empresas que acaparan más del 90% del mercado de la calificación de riesgos. Se refirió a ellas como un "oligopolio" que, según la canciller Angela Merkel, "no está carente de conflictos de interés"(Público Internacional 07/07/2011 [Diario español]).¹¹

Las agencias de calificación de riesgo han recibido muchas críticas en los últimos tres años y son consideradas corresponsables de la quiebra del banco Lehman Brothers, que causó, en septiembre del año 2008, un terremoto que casi desploma la estructura financiera internacional.

4.7 Impactos de la crisis

En el sistema económicamente globalizado e interdependiente se facilita la ocurrencia del contagio en tempo real de las crisis financieras. Watkins (2011)¹², expresa que existen cuatro mecanismos para que esto ocurra, a saber:

- Interconexión entre los mercados. La reducción de las relaciones económicas entre el país que está en crisis y sus socios comerciales deteriora las economías de los segundos. Este efecto de contagio se observa en México con la reciente crisis financiera en Estados Unidos, vía una disminución de las exportaciones mexicanas (aproximadamente el 82% de las ventas mexicanas al exterior van hacia Estados Unidos), una caída en las remesas y el turismo.
- Devaluaciones competitivas. Cuando un país está en crisis y se devalúa su moneda, sus productos se vuelven más baratos para el resto del mundo. Esto genera presiones de devaluación en otras naciones, con lo cual pueden iniciar crisis financieras en diversas zonas geográficas.
- Capital golondrino. Este tipo de capital de corto plazo puede conducir a los inversionistas a sacar su dinero de muchos mercados, ello fomenta nuevas crisis financieras.
- Integración de los sistemas financieros. Si una región está muy vinculada financieramente, una crisis bancaria en uno de estos países puede tener efectos financieros directos sobre los demás, como reducciones en el crédito comercial, en la inversión extranjera directa y en otros flujos de capital.

La reciente crisis financiera global provocó enormes daños en la economía real y por ello se ha puesto en marcha un complicado y permisivo proceso de reformas para la regulación de los bancos, fondos de inversión y compañías de seguros.

Se han realizado numerosas reuniones en todo el mundo para discutir estas reformas entre directivos gubernamentales y de la banca central y se ha publicado un número muy considerable de documentos, nuevos reglamentos y leyes referentes al sector financiero.

Para una transformación más a fondo se requiere un cambio de modelo, pero no resulta fácil dado el peso del sector financiero que sigue empeñado en el mismo esquema de dominio que dificulta un proceso de redistribución del ingreso.

El problema del proceso de concentración de ingresos a lo largo de los últimos decenios es quizá el problema crucial tanto en el Norte como en el Sur. Ello implica que la pobreza se vuelva estructural, al igual que el desempleo, el subempleo y la migración social.

Las crisis económicas en general revelan las vulnerabilidades que presentan los distintos países, y el caso de México no es la excepción. Para apreciar esto es necesario recordar que cuando el país modificó su estrategia económica hacia fines de la década de 1980, la nación se encontraba en medio de un prolongado estancamiento de la actividad económica.

Ante ello se emprendieron un buen número de reformas con el propósito de restablecer el crecimiento de la economía. Una de las acciones que se llevó a cabo entonces marcó a la economía nacional de manera importante fue la firma del Tratado de Libre Comercio.

Si bien su diseño e implantación benefició a nuestra nación, paradójicamente también llevó a la economía a integrarse comercialmente con los Estados Unidos, y no abrirse con respecto del resto del mundo; en efecto, cerca del noventa por ciento de las exportaciones mexicanas se dirigen hacia dicho país. Paralelamente, esta variable se convirtió en el motor del modesto crecimiento del PIB.

Después del vendaval de la crisis 2008-2009, algunos países en desarrollo se encuentran inmersos en una sostenida dinámica de crecimiento económico de la que México se queda rezagado. La razón más inmediata es la dependencia del sector productivo del país respecto de las exportaciones a Estados Unidos.

Ernesto Talvi, presidente del Centro de Estudios de la Relación Económica y Social (CERES) de Uruguay, expresa que actualmente en Latinoamérica dos grupos de naciones cuyo crecimiento económico marcha a distintas velocidades: el ya mencionado grupo en que está México, más dependiente de Estados Unidos, y otro, encabezado por Brasil y las naciones del Cono Sur, donde las tasas de crecimiento son vigorosas, el desempleo es bajo y se muestra una disminución de la pobreza (La Jornada 06/07/2011)¹³.

4.8 Conclusiones

El académico e investigador del Colegio de México, Carlos Marichal considera que el proceso de concentración del ingreso a lo largo de los últimos decenios es quizá el problema crucial tanto en el norte como en el sur. Ello implica que la pobreza se vuelva estructural, al igual que el desempleo y el subempleo (La Jornada, 14/08/2011)¹⁴.

Existe consenso entre la mayoría de los autores que han analizado los orígenes de la crisis de 2008 y la recesión que le siguió, de que fueron los excesos de la desregulación financiera puesta en marcha desde 1990 los que propiciaron conductas enormemente riesgosas de la mayoría de los bancos de inversión y compañías hipotecarias en el último decenio.

Las burbujas bursátil e hipotecaria que hicieron estallar al sector financiero en Estados Unidos y Gran Bretaña en octubre de 2008, no fueron anticipadas ni moderadas por la Reserva Federal ni por el Banco de Inglaterra, sin duda los bancos centrales más influyentes a escala internacional.

Adicionalmente, de acuerdo con Eric Toussaint en los últimos 20 años el extraordinario grado de financierización de muchas de las economías más avanzadas ha sido extraordinario y expresa que para el año 2006 el monto de las deudas pública y privada representaba el siguiente porcentaje del producto interior bruto de los países considerados: 234 por ciento en el Reino Unido, 227 por ciento en España, 208 por ciento en Italia, 192 por ciento en Alemania y 181 por ciento en Francia. (La Jornada, 14/08/2011)¹⁵.

Por otra parte, Alejandro Nadal (La Jornada, 06/07/2011)¹⁶, señala que la crisis es resultado directo de las contradicciones del neoliberalismo.

Es importante especificar que el neoliberalismo corresponde a una fase de la evolución del capitalismo, en la que la expansión del sector financiero es consecuencia de la lucha para mantener los márgenes de rentabilidad que se habían experimentado en las décadas de los años dorados del capitalismo (años de la posguerra).

Además, el neoliberalismo entraña la destrucción del acuerdo político salido de la década de 1930, esta decisión contuvo el poder de la clase capitalista a través del Estado de Bienestar. Sin un análisis más preciso de estos dos procesos, es imposible entender la crisis actual y tampoco será posible encontrar una salida.

Finalmente, los economistas españoles Jordi Sevilla y de Quirós¹⁷ consideran que toda crisis representa una inflexión que altera el rumbo, sin volver nunca al punto de partida. Interrumpe bruscamente un itinerario concreto, cancelando alguno de los futuros posibles y abriendo la puerta a otros antes nunca previstos. Desde esta mirada se debe tener el sueño de que otro mundo es posible.

4.9 Referencias

Bartra Armando. “La gran crisis I”. La Jornada. 10 de abril 2009.

Castaings Teillery Juan. “Así vamos... Perspectivas economía mundial: una “L” problemática. El Financiero, 25 de Agosto 2011.

Esquivel Gerardo. (2011). “Introducción” en Reflexiones sobre la crisis financiera. Op. cit.

González Luis Miguel. “Los nuevos amos del universo”. El Economista. 21 de septiembre 2011.

Hernández Trillo Fausto, “México y las políticas anti cíclicas” en Reflexiones sobre la crisis financiera. López Herrera Francisco, Mendoza Velázquez Alfonso y Watkins Fassler Karen (Coordinadores). Centro de Investigación e Inteligencia Económica, UPAEP FCA, UNAM. México.

Hernández Trillo Fausto. “México y las políticas anti cíclicas” en Reflexiones sobre la crisis financiera. Op. cit.

Nadal Alejandro. “Impedir la restauración neoliberal”. La Jornada. 6 de julio 2011.

Nadal Alejandro. “Impedir la restauración neoliberal”. La Jornada. 6 de julio 2011.

Público Internacional [Diario español]. 7 de julio 2011.

Rodríguez Vargas, José de Jesús. Crisis económica, definiciones, metodología y comparación histórica. “Dimensión Económica”. Revista Digital, Instituto de Investigaciones Económicas, Vol. 1, núm. cero, mayo-agosto/2009.

Sevilla Jordi / de Quirós Lorenzo Bernaldo. (2010) ¿Mercado o Estado? Editorial Deusto, España.

Sevilla Jordi / de Quirós Lorenzo Bernaldo. (2010) ¿Mercado o Estado? Op.cit.

Sevilla Jordi / de Quirós Lorenzo Bernaldo. (2010) ¿Mercado o Estado? Op.cit.

Villena Andrés. Público Internacional.14 de agosto 2011.

Villena Andrés. Público Internacional.14 de agosto 2011.

Watkins Fassler Karen (2011). “Entendiendo las crisis financieras y sus repercusiones empresariales” en Reflexiones sobre la crisis financiera. Op. cit.

Watkins Fassler Karen. (2011). “Entendiendo las crisis financieras y sus repercusiones empresariales” en Reflexiones sobre la crisis financiera. Op. cit.

The "real" winner (An exploration from experimental economic behavior)

José García

J. Garcia.

Instituto Politécnico Nacional

M. Ramos, W. Lopez, A. Galicia, J. Serrano, (eds.) Crecimiento Financiero y Economía, Tópicos Selectos de Recursos-©ECORFAN-Bolivia. Sucre, Bolivia, 2014.

Abstract

There is a problem in life when a certain number of individuals, have to decide between alternatives available, such as investment projects, products and services or maybe about artistic, intellectual or another technical qualities. In that subjective decisions, but especially those from strategic intentions "juries " could have a fundamental impact on the outcome.

The problem arises when the decision would maximize or not the value of the company, depending on whether this has been made based taking into consideration the individual or the public interest, for example when it is necessary to filling vacancies, when it is expected to hire the candidate better trained, above the best positioned on subjective preferences. By the participation of rotating juries is possible to identify the existence of strategic and non-strategic votes.

5 Introduction

It is commonly seen in real life a problem when it take place tournaments and wins the participant with gets the bigger number of votes and these come from the decision of a jury.

In this case the problem arise from the need to determine the real winner, that is the best among a group of participants, taking into account all specific skills, instead of only identify the strategic winner from having obtained the highest score of the conquest.

Understanding that the true winner is the one who best represents the economic or social interest of individuals or groups on a particular project, a product or service within a public or private organization, therefore, becomes the best alternative once they have been discarded the subjective preferences for strategic choice.

When the real winner is identified within a company, it could be happening that it's a supporting practice of financial management, under which they are taking actions to maximize its value, also in the field of public property to allocate fiscal resources it could mean that give back benefits to society, but could also have positive impacts over several sectors as in the environment of the marketing competition, sporting or artistic competence such as speech contests, beauty, and cultural poetic declamation, to name a few, especially when participants can win or not based on subjective judgments .

Examples of this abound in real life one that might seem trivial, it is seen in the TV show " Dragons" famous in different latitudes and Japanese origin, where different individuals are faced with the decision of others to access to monetary resources to enable them to develop their investment projects .

The problem is also present when it is necessary to validate the independence of decisions that the "jury" and "committees" take in cases like those mentioned above, and certainly in situations where the public interest is involved.

The question is not whether the majority is able to make better decisions that taken individually, as regards (Kirstein, 2006) and the Condorcet Jury Theorem " that these are taken sincerely, but in this study it is take the assumption that individuals can act honestly or not, especially when the benefit of the latter can yield them a higher profit.

The study adds further to the decisions made in a group perspective, prevailing majority system to declare a winner in a contest of different kinds, as with voters in an election, however despite the vote majority in certain circumstances it is necessary to question if the winner is the best alternative according to the purpose for which it is convened.

The problem arises when the decision is made based on individual strategic interests above the group benefit (public goods).

5.1 Conditions of experiment

The document was developed in the framework of a research experiment, considering that “an economic experiment aims at analyzing a problem in laboratory conditions” (Brañas, Et al 2011), and of course following the development of this branch of economics that has had a boost from the award of the Nobel Prize for Vernon L. Smith in 2002 "for having established laboratory experiments as a tool in empirical economic analysis, especially in the study of alternative market mechanisms".

It has taken into account that an appropriate experimental design allows to focus research on exactly what are looking to meet (Irlenbush, 2006), reducing exogenous impacts and the problem on the provision of experimental incentives (Rosenboim 2012), further knowledge of the behavior that cannot be invented just in the comfort of an armchair (Harbring , Et al 2010) .

The experimental protocol was applied at the National Polytechnic Institute in Mexico City. Participants were students in the second year of the bachelor of Trade Relations. The experiment was applied to 145 students divided into 4 separate groups of 44, 40, 41 and 20 members, respectively. Within groups each participant was taking any of the following roles such as a "rapporteur ", “investor” or in any of the roles different times, although the investor only on one occasion.

The application took place just days after the start of the school year sessions and participation was voluntary. Participants were asked to prepare a presentation on a business project, as if seeking monetary resources by advertising support the development of a museum or cultural center of their choice, where success would be to achieve substantially increase the number of visitors, for which they could make use of visual materials technology audio, whatever they could have in the institution, that is, they could freely choose those resources that allow them to convince his group mates, that their project might be the best under the tournament scheme, in this case only one winner would receive a payment in kind, which would be obtained during the first evaluation period an additional weighting factor, unlike what is proposed by (Filippin and Guala 2012) where not only a participant receives payment.

The incentive allowed a total of 52 students chose to participate that is, just over 1 in 3. Eventually a list of each group directly concerned was made. The experimental mechanics was simple, they were informed that the winner would be the one who received the most investment in terms of "virtual dollars” (VD). The scale ranged from 0 to 6, meaning that if someone received an equivalent to 0 score receive virtual 0.0 (VD), 1 is the equivalent of investing 1,000 (VD) and so on until 6 which amount to 6,000 (VD). At the time of allocation were made to know that any vote received by any participant up to 6 stay at that amount for purposes of control.

They were also informed to decide to participate as "rapporteur ", they should try to make the presentation as if it will be real investors and as such should take care on details of preparation, hence they have to go as deep as necessary to respond in time questions that could made the "investors".

Once completed the presentation, 10 virtual investors went to register their resource allocation in a computer, ranks as they sat thus a total of 52 rounds representing equal number of participants were generated considering all groups.

Students in each group should declare its willingness to invest virtually several times, including also the "rapporteurs", which at the time could do so as "investors" on projects of their competitors.

It is necessary note that to register their investment decision on the virtual computer, each participant could do it independently, and had the opportunity to observe at least a few seconds, the records provided by other investors, although not the total summations, which allowed them make estimates quickly, about how they would behave assignments to the "rapporteurs" in progress.

That is, it was public but limited information. Additionally participants "investors" could communicate.

The proposed virtual investments were completed immediately after each round but also in some cases the question and answer session. According to the original proposal would be winning the participant who obtained the largest amount of resources in other words the highest score, so at the end, 4 winners were identified, one for each group.

After analyzing the results, as expected these showed interesting behaviors.

While the initial purpose was to determine the best project it is also true that once the incentive on the evaluation was set and the situation of public information available on the performance, was expected that participants especially those who are considered most likely to win attempted " vote " or " invest " strategically, whenever they had a chance to do so, in relation to the presentations of other participants, but also considering that all participants could communicate between them and generate preferences or not over other, taking subjective or personal considerations, beyond the projects presented.

Moreover, the rational behavior of the participants put them in the dilemma of supporting a good project and consequently affects their self-interest, or vote strategically. Thus the participant who obtained the highest score in each group was called "the strategic winner."

Therefore, and for the purposes of this study that is searching to identify those strategic actions and remove them and only leave those that were directed to show the true value represented by the project, hence the data were analyzed looking to get supported conclusions, to identified the "non-strategic winner" or "the real winner".

Having in to consideration the task around this purpose, it was developed a methodology that could be applied consistently to all observed results, eliminate the "strategic movements" and keep those that were not.

Hence a basic assumption was taken, that "non- strategic intentions" should show a consistent pattern and therefore "strategic" should be identified significantly.

In other words the problem is similar to the one faced by judges in Olympic competition diving (diving rules FINA<2013-2017), where in general terms, the highest and the lowest scores are eliminated.

As discussed below in relation to these conquests, it is possible to detect a uniform pattern in some assessments made by judges between particular individuals; at least that's what appears at the men's final in diving 10 meters global competition held in Barcelona Spain in 2013.

That is, when a competitor had a high evaluation, all the judges seem to agree to assign similar levels with minor variations, the above regardless of the degree of difficulty assigned to diving.

This does not allow to draw conclusions about whether a group of judges in a competition, could have anticipated preferences for one or more competitors or blocks of them, which would have to be tested if applying a rotating system where judges could generate a more objective and independent from different latitudes or regions assessment, which would probably give greater certainty about the process of decision making.

However, unlike the process of diving Olympic Games mentioned, at the present experimental conditions it was proposed the use of rotating juries; hence this role was played in this case by the virtual investor which may also be called "electors" as the same time, because ultimately assigned quantified votes which are register on the computer considering the presented projects.

Now, in regard to the present study the rotation of juries "electors" should be a good practice in the public sector entities such as the case of Mexico, where open calls are made to individuals who feel professionally capable, and they could participate in competitions for various jobs. Independently of the selection process it is possible to identify some discretionary steps, which could also have some impact over technical evaluations.

However, evaluations are often conducted by the areas of recruitment, which can lead to the classic agency problem where certain individuals with potential access to inside information could have a better chance to get better ratings.

In this case it could be apply a rotating juries or independent reviewers as is proposed at this study, and not only the scheme presented for evaluation by the judges in competitive diving, because in that case the elimination of high evaluations could leave out a very good candidate without having access to privileged information.

However, reviewing the results of a set of candidates analyzed with the idea of identifying a "strategic winner " and " a real winner " could be solved by applying a methodology of behavior, being consistent could identify both and propose the implementation of a new assessment, this time by another governmental entity where the hypothetically strategic winner together with the non-strategic winner, should show the necessary knowledge to fill the seat.

But even more, in such case if a strategic winner do not show that could became a real or not strategic winner, would give the relevant information to undertake a thorough review of the applied selection practices, considering that as a problem of public goods, taking in to consideration that a strategic candidate could be a good element from the perspective of a one public official, but not for the society in general, which would be waiting that engaged employees are the most qualified.

Returning to the experiment in question taking into account the previous paragraphs, was raised, the possibility of identifying the best project, and then compare the result with the strategic winner.

From results obtained during the 52 rounds, and taking into account that each participant received 10 votes, it was extracted an algorithm that could be used with rotary juries, to identify strategic and non-strategic behavior.

Initial arithmetic media was calculated " \bar{x} ".

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (5)$$

- Based on the above was also obtained the standard deviation "s" from each of the results.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad (5.1)$$

Hence the standard deviation was divided by \bar{x} to obtain a percentage relevance indicator s/\bar{x} .

- It was looking for repeated assignments, for which it was decided only to this point, rounding results considering that some of the participants used feedback with decimal numbers (in order to identify a pattern of behavior) , having done this, the first and the second mode were calculated. (To avoid the need for rounding it could be good indicate to participants the use of numbers without decimals).

In other words and for practical purposes, are selected numbers that are repeated more times in first and second place. However it should be noted that some data are more than a first mode. As it could be understand later, calculating the mode solves the problem previously commented on the selection of good candidates for a job, when they really are not strategic winners.

In the case of this study, which sought to avoid accidentally removing a good project, how it could have happened, if it had applied the above methodology used in diving rating. At first modes has been possible to calculate considering rounding results, but also because the maximum number of evaluation is 6, which is smaller than the total of investors 10.

- Hence s" was added and subtracted to \bar{x} , the same happened with respect the mode \hat{x}_n , in order to calculate upper and lower limits on the observations, Those whosoever data that is below the lower limit or above the upper limit should be considered a strategic allocation.

However, as can be noted when performing this operation 2 upper and lower bounds are obtained, in this case the highest and lowest of the two is taken. Therefore, it is necessary to be cautious at this point and take into consideration that when more than one mode \hat{x}_n is found in a data, for calculation purposes it has to take the bigger and the smaller mode with respect to \bar{x} in order to determine the upper or lower limit as applicable.

Only when there are two modes \hat{x}_1 y \hat{x}_2 , in that one is above \bar{x} and the other below, both are taken under separated bases to define the upper and lower limit, and then be compared with \bar{x} and keep the true upper and lower limits as indicated in paragraph above.

If there is a \hat{x}_n , followed by a second mode \hat{x}_{n-1} having only one repetition below in comparison to the first \hat{x}_n , but also that this second \hat{x}_{n-1} is bigger than the first \hat{x}_n , the second \hat{x}_{n-1} determines the upper limit and if it is less than the lower limit.

Finally when it has a \hat{x}_{n-1} having only one repetition below in comparison to the first \hat{x}_n , is used to determine upper and lower boundaries so long as this is within the upper or lower range of the first mode \hat{x}_n respect to \bar{x} , and under this assumption the other changes that may arise .

- Once the strategic allocations were identified by the methods described above, these are removed from the data set and replaced by a second media \bar{x}_2 . The \bar{x}_2 is obtained by taking into consideration only the non-strategic data. After that the \bar{x}_2 this is multiplied by 10, which is the total of investors (the electors) who have participated, producing a second score, at this stage a "strategic winner" have been obtained, resulting from the initial sum of the original data but also a "real winner" which come from the product of the previous estimation.

In a first approximation applying the previous criteria to data generated from the experimental exercise, was possible to identified strategically behavior, in cases where the standard deviation was equal or higher than 25% with respect to the \bar{x} .

It is worth remembering at this point that a strategic behavior according to the present studio is the one that could be related to other interest different from the purpose of making that the best project wins the contest. To take one example it has been taken a data from votes generated by the experimental group 4 having a result like the following:

1.0	2.0	3.0	4.0	6.0	2.5	6.0	6.0	6.0	6.0
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Group 4: individual with the number 26

In previous assignments can be identified that 50% of the data are the number 6 under the assumption that the majority number gives the trend or the actual preference of investors, the problem to solve then comes from the way in which could be discarded the strategic data and keep the assessment that expresses the reality of the project.

After applying the points outlined in the previous methodology is naturally obtained a standard deviation exceeding the 25%, which confirms that there may be strategic values in the data row.

Then the numbers are rounded:

1	2	3	4	6	3	6	6	6	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Group 4: individual with the number 26 with rounded data

Therefore a mode \hat{x}_n is obtained, which is the number "6", and the second mode \hat{x}_{n-1} is the number "3" but is not taken into account because only repeats 2 times, while the initial mode is 5. The second mode would be taken into account if repeated 4 times, in other words one time less in comparison with the first mode, as explained above.

To ensure consistency in the analysis model, the results are successively applied according to the methodological criteria explained above, as follows:

An initial \bar{x} with the results as they appeared for each rapporteur and the "s" were calculated, and of course the mode \hat{x}_n , also identified after having rounded the data, once obtained mode, the original data are left .

The lower and upper limits were obtained through first mode \hat{x}_n and the media \hat{x}_n respectively, as follows being 2.4 and 7.9 respectively. Thereby the data below 2.4 were removed, in this example the numbers 1 and 2, whereas for the upper limit, the result indicates that could only withdraw the votes above 7.9, but, it is known that the scale of the experiment allowed a maximum value of 6, that is, hence must not be removed any number.

Through this exercise was possible to identify two strategic voting, made it very consistent under experimental conditions taking in to consideration that at the time 2 of the investors (electors) had also been rapporteurs and considered potential winners by themselves.

5.2 Results

According to the experimental results to determine the "real winner", is required to develop an algorithmic process, which assumes the elimination of strategic votes through the following actions: Step 1.

To consider if the following condition $s/\bar{x} \geq 1/4$ is present in data, where its application suggests that there is a probability of at least one strategic voting is included $n(x)/\sum_n(x)$, according with the experimental results in the rounds.

In contrast, $s/\bar{x} < 1/4$ could mean that the data series under observation does not include strategic votes, otherwise the judges in a competition, would be voting sincerely and specifically with respect to the experiment in this study explained, would mean that investors in that round would be deciding objectively.

Otherwise, the probability of finding a strategic or not strategic voting could be found from the following proposition $n(NE)/n(\sum NE) < 1 \Leftrightarrow s/\bar{x} < 1/4$ o bien que $n(E)/n(\sum E) > 1 \Leftrightarrow s/\bar{x} \geq 1/4$.

Step 2. The mode \hat{x}_n is obtained from the set $n(x)$. The case of an experimental proposal for a mode must met the following conditions, the first scale assigned to the votes that can be assigned to decide on a particular issue should be lower by at least 1 item. That is, if the observations are for example 10, the maximum scale must be 9 or down, this considering whether the voting process may include decimals.

To make efficient the process, it is suggested use scales from 1 to 10 and if there were higher numbers simplify figures at that level. The second condition is that only for the purpose of calculating a mode, the data set should be rounded to the nearest point, once obtained this or that result, the observations must be returned to the original state, another alternative is to work with numbers without decimals.

In situations where it is not possible to participate under laboratory conditions, considering that it is desirable to analyze a set of data derived from real life, and would apply the algorithm, hence it is possible that it may be the case that is not met the first condition, then by necessity the only available indicator comes from the \bar{x} , as is considered later in an example application used. This event may take place generally with a small number of observations, or when the current scale itself prevents repetition of numerical results.

Step 3 . A lower and upper limit is determined as a basis for discard the strategic votes. Given the assumption that the non-strategic participants will move within a consistent range from "s" when you have the \bar{x} , as well as when it is possible to identify a mode, a number or a second (n-1 repeats). The above assumption is based on the fact that an individual, who has decided to issue a sincere vote and act accordingly, could coincide in their action within a range consistent with the other participants, which also act sincerely.

However, the upper and lower limits are taken considering the least of them, from both the \bar{x} (media), and the \hat{x}_1 (mode), again in both adding or subtracting cases applying "s" as applicable, and taking into account the assumption that an individual who has a sincere action may exercise a vote that could match or at least be close to another, even around the \hat{x}_1 and not just the \bar{x} .

The basis of the experiment takes into account that some individuals may act subjectively (strategically), the same as if they do to benefit or affect a " rapporteur" and they would do it rationally, searching to impact on the final result, hence the vote could be out of range in comparison with the sincere electors, furthermore the rotary system of judges allows to incorporate the possibility of this kind of votes in addition to those exerted strategically.

Thereupon having \hat{x}_1

$$\text{Upper limit } \bar{x} + s < \hat{x}_1 + s \Rightarrow \hat{x}_1 + s \quad (5.2)$$

$$\hat{x}_1 + s < \bar{x} + s \Rightarrow \bar{x} + s$$

$$\text{Lower limit } \bar{x} - s < \hat{x}_n - s \Rightarrow \bar{x} - s \quad (5.3)$$

$$\hat{x}_1 - s < \bar{x} - s \Rightarrow \hat{x}_1 - s$$

With $\hat{x}_1, \hat{x}_2, \dots, \hat{x}_n$

When inside the date there is found a multimodal result, the higher mode is taken for purposes of calculating the upper limit and the smaller to get the lower limit is taken, replacing the mode shown in the case of a unimodal observation discussed above.

$$\hat{x}_1 < \hat{x}_n \Rightarrow \hat{x}_n \quad (5.4)$$

$$\hat{x}_1 > \hat{x}_n \Rightarrow \hat{x}_1$$

When it has a second mode \hat{x}_{n-1} and that this is higher than the first, when both are located above the \bar{x} , then \hat{x}_{n-1} is taken as basis for the calculation of the upper limit and conversely, when it is below the \bar{x} and the second mode it is smaller than the first, the latter is used to calculate the lower limit, then applying this mode to comparative limits discussed above when only unimodal result be had. However, the second mode is valid for these purposes if it is different from the first mode for the difference of 1 repeat and meets the condition of being in the range of the first mode, thus above or below the media \bar{x} .

$$\hat{x}_{n-1} \Leftrightarrow \hat{x}_n < \hat{x}_{n-1} \Leftrightarrow \hat{x}_n \quad \square \square \quad \hat{x}_{n-1} > \bar{x} \quad (5.5)$$

$$\hat{x}_{n-1} \Leftrightarrow \hat{x}_n > \hat{x}_{n-1} \Leftrightarrow \hat{x}_n \quad \square \square \quad \hat{x}_{n-1} < \bar{x}$$

After applying the algorithm to the 4 experimental groups considering the 52 rounds, the results are summarized in 2 columns A and B, the first corresponds to the observations derived from the strategic action and the second the real winner, and were found the main remarks by each group as follows:

Group 1. The winner A remained its place in B, but also the second place is maintained, while 3rd in A, changed to 5 in B. It is noteworthy that who occupies the 7th place in A, changed to 4 in B.

Group 2 , The strategic winner in A, passed to the 2nd, in B. The third place in A, becomes the strategic winner in B. It is relevant to put attention to the fact that participants occupying positions 8 and 11 in A, passed to the sites 12 and 14 respectively in B.

Group 3. The winner in A, it is also in B. The second in A, changed to 4th in B. Between the notable changes it could be see a jump of A taking the place 6 to 9 in B.

Group 4. The winner in A, changes to be the 2nd in B, changing his place respectively.

Hence after applying the algorithm it is possible to find that the “strategic winner2 may or not also “real winner”. In theory both should be equal if all experimental participants avoid conducting subjective votes and decide to support the best project in qualitative and quantitative terms, above their personal interests.

As seen in the experimental groups 1, 2 and 3, it could be found noticeable jumps between participants when they occupy a place in A, by removing strategic observations and take them to B in their proper place.

The above taken to real life, could have significant implications, given the examples set forth throughout this study. It should be noted that another advantage of the experimental exercises is that could be seen directly both potential strategic winners and the real winners.

Supplementary example

As an example of a practical application of the algorithm it could be consider the following data sets:

a=	18.8	6.4	10.4	8.8	7.2	6.8	6.8
----	------	-----	------	-----	-----	-----	-----

b=	27.3	20.4	19.5	19.5	19.5	17.7
----	------	------	------	------	------	------

c=	28.5	10.5	15.6
----	------	------	------

d=	27.0	8.4	6.0
----	------	-----	-----

e=	24.0	21.0	20.4	21.3	17.7	17.1	16.2
----	------	------	------	------	------	------	------

f=	16.6	14.6	15.6	15.8	18.6	14.0	12.0
----	------	------	------	------	------	------	------

Considering previous set it is applied the procedure in the algorithm base thus the following steps were developed:

Step 1. The corresponding \bar{x} and the "s" were calculated to determine whether $s/\bar{x} \geq 1/4$. Accordingly, in the sets "e" and "f" have not been identified strategic movements, it could be said that the score obtained it represents the "real winner." However, the rest of the sets contain strategic and non- strategic decisions.

Step 2 . The data are rounded to identify the existence of one or several modes. According to the above is not possible to determine a mode in the sets "c" and "d", so when calculating lower and upper limits only took as a basis the derived from $\bar{x} - s$ y de $\bar{x} + s$ respectively .

Step 3 . The top and bottom limits are then determined from \bar{x} , and when it is also possible as well from \hat{x}_n .

Step 4 . Once you have determined the upper and lower limits, following the steps set out in the experiment that gives rise to this study, would have been necessary to calculate the second media \bar{x}_2 and from it get the final scores again.

However, with respect to the above sets the algorithm must be adjusted to the circumstance that the score displayed is individually unlike the experiment under consideration, where each participant could be up to 10 evaluations, in this case it is not necessary to calculate new scores, but directly determine if that individual results are consistent with a strategic and non-strategic behavior.

Thus as can be seen, in this case refers to a competition type tournament, hence would win at each set, the individuals which could had the highest scores, in other words would be the strategic winners.

Applying the methodology it could say under a simple analysis that data being off limits should be removed to leave only the non-strategic votes, as happens in some way with the competitions of diving.

However, this could be as simple, if these sets were not to the result of the tests performed on people who were competing for a vacancy in six different government agencies in Mexico that were obtained randomly.

This might seem trivial, however it is sometimes possible for individuals seeking new employees made the technical evaluation as well, in this case the individual interest may or not prevail over the collective (public goods), also this could be the problem of the relations between work teams (Seigyoung, et al. 2014) , or derived production (Fatas, E et al 2011) and consideration of the cost of having to monitor each employee constantly during the workday to act properly, but also the incentives of Prendergast (1999) who stated that "Incentives are the essence of the economy."

While it is possible that the need for recruitment exist, so is that an external interest might prevail over the natural objective in organizations such as the maximization of profits in the case of private companies and public welfare in government .

Taking into consideration the above paragraph, the situation can derive into the following:

- That if the highest scores were discarded it could keep leaving out or not a candidate with an outstanding technical or professional capacity.
- In order avoid the mistake of eliminating a good candidate, that could take place if the highest scores were removed, which a similar methodology as the one is mentioned above to the competitions of diving. However, it would suggest at least to setting a second assessment of the leading candidate perhaps the first, second and third place or other, depending on the consistency of the results by a completely independent entity. From which the strategic winner could challenge this decision considering the logical impact of this, however, it is also true that under the assumption that it is a qualified person, should be in the best position to confirm its technical skills, otherwise would accept that he is not the real winner.
- The third had to consider the need for a review of the procedures used to perform such tests, by virtue of having several subjective or discretionary steps to evaluate a candidate, as the interviewing stages. In the case of knowledge examinations the objectivity should prevail, unless there were an additional factor (an externality) influencing the process. Because in any case, a good candidate could perhaps respond more or less successfully a test, but surely under reasonable bases and close between the first and second evaluation levels. In this example if the first (the strategic winner) completely collapses in the second examination, could means that he has had access to insider information.
- The fourth suggests that there are preliminary evidence to encourage the pursuit of a thorough analysis, maybe at all government agencies where such assessments take place, which ultimately are related to public goods, because theoretically hire a trained employee is a better decision than not.
- The fifth would infer that if the phenomenon occurs in the public sector, there would be no reason to suppose that does not happen the same way in the private sector, on which the major shareholders of any corporation where such assessments are practiced, would also have the hope to hire the best candidate instead of "strategic winner."

Significantly, this is a preliminary approximation derived from a set of data from a sample, thus expanded research on this field could lead to interesting results.

Also from the observed results, could be considered for a subsequent investigation if the real winners are those who are generally in the second place, or those who are on the step immediately following, where theoretically not reach any awards that is from that place, in that strategic decisions will cease to have an interest . In other words in the place from which could be present the real winner by his own merit.

5.4 Another example of application

The results of the competition of diving 10 meters platform men of Barcelona Spain (2013) were taken, before applying the degree of difficulty. The algorithm of this study was then applied and identified that all results showed that $s/\bar{x} < 1/4$, so at the first instance, it could be said that at least individually all participants received a non-strategic voting.

However, unlike the algorithm applied in the exercise of this experimental study, the judges are not rotating, hence, it could not be ruled out, but neither affirms under these assumptions, that there was some strategic voting. In other words, it seems that the ratings given by the judges for each competitor are consistent with each other, although it is not possible to determine if the judges could have defined or previously a strategic winner or not.

In this case, an alternative could be a confirmation that a system of rotating or changing juries shall apply, with different characteristics, as performed in the experiment of this study, which could be identified or not the existence of votes strategic. This leaves open the possibility of a subsequent interesting research.

5.5 Conclusions

It is possible to identify strategic and non-strategic behavior by applying an algorithmic process, extracted from the observation of experimental results; it must comply consistently with each of the criteria established for all given values.

The algorithm assumes that individuals may or not act sincerely, especially when the latter option may be more profitable, taking into account also that through the use of rotating juries, strategic decisions and those that are not will be leaving a record that can be identified and then exploited according to the needs of a correspond case .

It could be tell that a strategic winner is one who manages to get the highest scores in a tournament, which may be beneficial to him personally, but not necessarily to the public interest, hence the need to find a real winner, that would be one that represent the best project or in the field of politics the most qualified candidate if it were a choice for the exercise of public office in the government or syndical administration, perhaps also the employee with greater technical tools, or the artist with the most remarkable qualities, among others.

This may have practical application in the process of making business decisions, either to support an investment project or another, the launch or improvement of a product or service, or perhaps in the workplace, for the recruitment of new employees or for scholarships for students or other funding from public and private resources, or elsewhere to help provide greater certainty in the celebration of sports, educational, artistic and cultural events to name a few, where the subjective decisions of certain groups of individuals take place. In theoretical terms the real winners must match the strategic winners, if voters act all the time sincerely.

Hence, this study opens the possibility into new lines of research in the fields of behavioral economics, management and finance, and certainly in the opening of new experimental laboratories that could contribute to private and public organizations to maximize shareholder value in the first case and the second to make better use of fiscal resources.

It could be interesting to watch later through the application of dynamic software for the identification of both the strategic winner as the real winner in real time process.

5.6 Bibliography

Brañas, P, Tarrazona, Ivan. "Mercado de trabajo: Incentivos, salaries y contratos", 2011 In: *Economia Experimental*. Antoni Bosch Publisher UEA (Chapter 1) pp 1-38.

BBC, bbc.co.uk, about Dragon's Den 2014.

Fatas, E., Morales, A. (2011) "Mercado de trabajo: Incentivos, salaries y contratos", 2011 In: *Economia Experimental*. Antoni Bosch Publisher UEA (Chapter 14) pp 263-275.

Fédération Internationale de Natation, "15th FINA World Championships", July 19 – August 4, 2013 - Barcelona (ESP), final results.

Fédération Internationale de Natation, "diving rules FINA<2013-2017", August 25, 2013, pp 1-30.

Filippin and Guala, "Costless discrimination and unequal achievements", *Journal of the Economic Science Association*, September 2013, Volume 16, Issue 3, pp 285-305.

Harbring, C Irlenbusch, B, Sliwka, D, Sutter, M, "The Analysis of Incentives in Firms: An Experimental Approach", *The Selten School of Behavioral Economics*, 2010, pp 221-241.

Irlendbush, B, "Experimental perspectives on incentives in organisations", *Central European Journal of Operations Research* February 2006, Volume 14, Issue 1, pp 1-24

Kirstein, R, "The Condorcet Jury-Theorem with two Independent Error-Probabilities", 2006, Center for the Study of Law and Economics, Discussion Paper 2006-03, version (04) of April 2006 pp 14

Prendergast, Canice, "The provision of Incentives in Firms", *Journal of Economic Literature*, American Economic Association

Rosenboim, M, Shavit, Tal "Whose money is it anyway? Using prepaid incentives in experimental economics to create a natural environment" *Experimental Economics* , 2012, Volumen 15, Issue 1, pp 145-157

Secretaría de la Función Pública, trabajaen.gob.mx, 2014

Seigyoung, A, Stavroula, S, Bulent, M, and Aypar, U "When and how does sales team conflict affect sales team

Competencias esperadas por el patrono del Área este de Puerto Rico en el egresado de Administración de Empresas

Glorimar Pérez & Walter López

G. Pérez & W. López

Universidad de Puerto Rico en Humacao

M. Ramos, W. Lopez, A. Galicia, J. Serrano, (eds.) Crecimiento Financiero y Economía, Tópicos Selectos de Recursos-©ECORFAN-Bolivia. Sucre, Bolivia, 2014.

Abstract

This paper explores the prospects of the employer towards the minimum expected competencies in graduate of business administration in eastern Puerto Rico area. In recent years, it has emphasized the importance of evaluating what are the minimum competencies expected by employers are. It is much scholarly attention as a professional because this issue permits to temper the academic curriculum with the reality of the business world. Findings were analyzed and the results of the investigation were compared with the survey of skills and occupations in greatest demand made in 2009 by the Department of Labor and Human Resources (DTRH) of the Government of Puerto Rico. The study's conclusions and recommendations provided by employers is presented.

6 Introducción

Uno de los retos para los patronos es reclutar personas que puedan funcionar eficiente y efectivamente en el mercado laboral [1].

Los atributos sobre el conocimiento de la industria y las destrezas de pensamiento estratégico [2] así como la ponderación que se le asigne a las destrezas y cualidades son importantes en el proceso de reclutamiento y selección [3].

Entre las destrezas y cualidades más sobresalientes y apremiantes que buscan las empresas en los graduados están: solución de problemas, comunicación escrita y verbal, liderazgo, destrezas interpersonales, equipo de trabajo, destrezas tecnológicas, conciencia y experiencia en el ámbito doméstico e internacional, adaptabilidad/ flexibilidad, conocimiento de lenguajes extranjeros, estrategias de negociación, ética, entre otros [3].

Las destrezas o competencias esperadas en el egresado han sido objeto de investigación y de avalúo en diferentes países, en especial, desde las perspectivas del patrono. Se presenta a continuación la revisión de literatura, la metodología, el análisis y discusión de los resultados, las conclusiones y recomendaciones.

6.1 Revisión de Literatura

En un estudio realizado [4] en Estados Unidos los ejecutivos indicaron que es importante que al mundo corporativo le permitan participar en el currículo académico para que la preparación del estudiante cumpla con las necesidades corporativas.

En respuestas a las necesidades corporativas, es preferible diseñar cursos relacionados con: liderazgo, competencia, comunicación interpersonal, relaciones comerciales y gubernamentales, negocio internacional, ética, cambio y desempeño gerencial, entre otros [2].

En otro estudio realizado en Eslovenia [5], los patronos indicaron que las principales competencias que avalúan son: la innovación, el pensamiento crítico, solución de problemas, la capacidad de tomar decisiones, la comunicación oral y escrita efectiva, la tecnología y la habilidad para trabajar en equipo.

Entre los cursos de mayor importancia señalaron: Economía, Estudios Organizacionales, Gerencia de Recursos Humanos, Derecho Mercantil, Lenguajes Extranjeros, Sistemas de Información y el Adiestramiento Práctico.

En Polonia [6] se estableció como las competencias más importantes: la capacidad para el análisis, solución de problemas, la destreza de manejar información y la habilidad de trabajar en equipo. En Holanda [7] se ponderó con mayor relevancia: el liderazgo, la iniciativa, la planificación, la creatividad, las destrezas de comunicación y el trabajo en equipo.

En Rusia [8] señalaron: la experiencia práctica, el tener una mayor educación, el tener las conexiones necesarias y las destrezas laborales que se requieran en el puesto. En Francia [9], los patronos demandaron: la autonomía, la iniciativa, el liderazgo y la comunicación efectiva. En todos los estudios mencionados anteriormente se establece la importancia de la involucración del mercado laboral al reformarse los currículos universitarios de administración de empresas.

Tomando en cuenta el hecho de que las competencias a desarrollarse son bienes mercadeables que contribuyen en la valoración del mercado laboral [10].

6.2 Metodología

Esta investigación es de tipo cualitativa: exploratoria y descriptiva, buscando dar un enfoque más profundo acerca de lo que piensan y perciben los patronos entrevistados sobre el tema analizado. Para este estudio, la estrategia utilizada fue el uso de un cuestionario diseñado para obtener la información deseada en una muestra de patronos de Puerto Rico ubicados en la región este del país. El listado de los Patronos fue provisto por la Asociación de Industriales de Puerto Rico.

Los pueblos de Puerto Rico representados por los patronos son: Caguas, Gurabo, San Lorenzo, Juncos, Humacao, Las Piedras, Yabucoa, Naguabo, Fajardo y Río Grande. El cuestionario fue dividido en diferentes secciones: Información general de los entrevistados, la recopilación del sentir del patrono sobre las competencias generales y específicas (en Contabilidad, Gerencia, Recursos Humanos y Comercio Internacional) que esperan en los egresados así como sus recomendaciones. Se enviaron un total de 155 cuestionarios por correo. De éstos, se recibieron 39 cuestionarios contestados. Esto representa un 25% del total.

Se calculó las frecuencias relativas de las respuestas obtenidas de los participantes del estudio. Para medir las actitudes de los patronos sobre la importancia de las competencias en los egresados, se utilizó la escala de Likert con los siguientes niveles de evaluación: Muy Importante (5), Importante (4), Regular (3), No tan importante (2), Nada Importante (1), No aplica o no seleccionado (0). Una vez contabilizados los puntos, se determinó el promedio para cada uno de los apartados, y se obtuvo la tendencia central del total de la satisfacción general de los encuestados hacia las competencias.

De esta manera se elaboró una escala de los valores más importantes para los patronos en las diferentes variables, dimensiones e indicadores investigados.

Tanto el cálculo de las frecuencias relativas como el análisis de la escala Likert permitieron el desarrollo de la clasificación en orden de importancia para los patronos evaluados para así llegar a unas conclusiones y recomendaciones precisas, para atemperar los currículos académicos universitarios de administración de empresas con la realidad del mundo empresarial. Además, los resultados fueron comparados con la encuesta de destrezas y ocupaciones en mayor demanda realizada en el año 2009 por el DTRH del Gobierno de Puerto Rico [11].

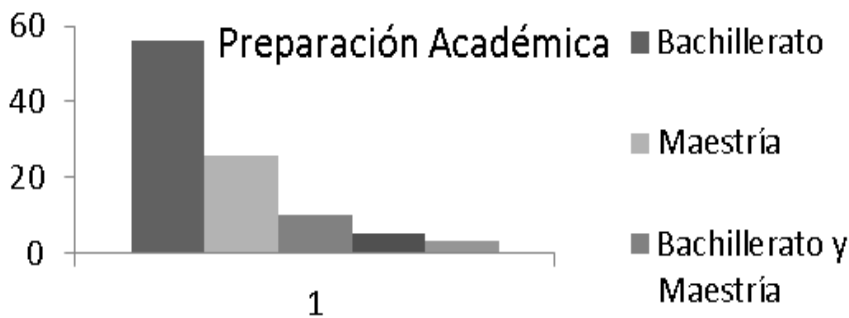
La encuesta del DTRH fue realizada a nivel de todo Puerto Rico mediante una muestra aleatoria de 4,000 establecimientos del Censo Trimestral de Empleo y Salario, recibiendo un 76.6% como tasa de respuestas.

6.3 Resultados

El cuestionario fue contestado por 77% del género masculino y 23% del género femenino. El 62% se encuentra entre las edades de 35 a 50 años, el 28% es mayor de 50 años y el 10% entre los 25 a 35 años.

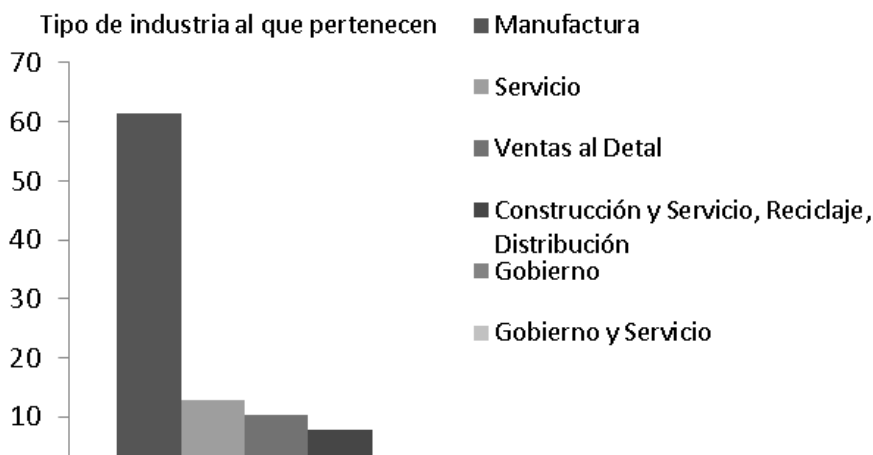
En la Figura 1 se observa que la mayoría con el 56% posee bachillerato seguido por un 26% de maestría, el 10% bachillerato y maestría, 5% grado asociado y 3% doctorado.

Gráfico 6 Preparación académica



En la Figura 2 se encuentra que la mayoría de los patronos son de la industria de la manufactura.

Gráfico 6.1 Tipo de industria



En la Tabla 6 se indica que los cuestionarios fueron mayormente contestados por: los gerentes generales (25.6%), presidentes (17.9%), vicepresidentes (10.3%) y los directivos ejecutivos (7.7%) de las empresas.

Por lo general, indicaron que sus empresas llevan más de 15 años establecidas en Puerto Rico (77%). Un 87.2% indicó que su empresa cuenta con personal de Administración de Empresas. El 84.2% indicó contar con personal en el área de Contabilidad, 79.5% en Gerencia, 79.5% en Recursos Humanos y 5.1% en el área de Comercio Internacional.

Tabla 6 Posición que ocupan dentro de la empresa

Posiciones	%	Posiciones	%
Gerente General	25.6	Contable	2.6
Presidente	17.9	Administrador	2.6
Vicepresidente	10.3	Analista Financiero	2.6
Director Ejecutivo	7.7	Gerente de Materiales	2.6
Gerente	5.1	Director de Recursos Humanos	2.6
Gerente de Planta	5.1	Contable y Gerente de Producción	2.6
Especialista de Recursos Humanos	5.1	Gerente de Contabilidad	2.6
Contralor	2.6	Representante Recursos	2.6

El 69.2% de los patronos consideran que los egresados de Administración de Empresas cumplen con las características y/o competencias mínimas esperadas por éstos en los egresados.

En cuanto a su percepción sobre los temas y/o cursos de administración de empresas (Tabla 2), los patronos indicaron que el egresado debe tener conocimientos relacionados con:

Tabla 6.1 Temas Administración de Empresas por orden de importancia

Temas:	%	Temas:	%
Ambiente Ético Empresarial	97.40	Estadísticas para negocios	87.20
Gerencia de Finanzas	97.40	Gerencia Estratégica	87.20
Gerencia de Operaciones	97.40	Mercadeo	79.50
Conducta Organizacional	97.40	Investigación de Mercadeo	76.90
Empresarismo	94.90	Cultura	74.40
Aspectos Legales negocios	94.90	Globalización de mercado	71.80
Recursos Humanos	94.90	Protocolo local e Internacional	69.20
Contabilidad	92.30	Economía Internacional	64.10
Herramientas de base de datos tecnológicas	92.30	Comercio Internacional	59

A continuación se presenta los hallazgos a nivel de competencias generales y competencias específicas por concentración (Contabilidad, Gerencia, Recursos Humanos y Comercio Internacional) esperadas en el egresado de Administración de Empresas.

Las competencias generales más importantes para los patronos del área Este de Puerto Rico fueron:

Habilidad para trabajar en equipo (82.1%), comunicación oral y escrita en español (82%) como inglés (76.9%), relaciones interpersonales (71.8%), razonamiento cuantitativo (66.7%) y análisis crítico para la solución de problemas (64.1%), el manejo de situaciones conflictivas en el lugar de trabajo (61.5%), liderazgo (61.5%), capacidad de tomar decisiones (59%), la conciencia legal y ética para los negocios (48.7%), el pensamiento crítico y estratégico (46.2%), el manejo y uso de tecnología (46.2%), entre otros.

Se utilizó la escala de Likert en el cuestionario con los siguientes niveles de evaluación: Muy Importante (5), Importante (4), Regular (3), No tan importante (2), Nada Importante (1), No aplica o no seleccionado (0).

Al analizar los datos, se apreció un intervalo en la preferencia entre el encuestado con mayor cantidad de puntos totales y el de menor cantidad, en cuanto a las aseveraciones relacionadas con las Competencias Generales, siendo el intervalo entre las respuestas obtenidas en la prueba de los encuestados un total de 32 puntos (95 puntos versus 63 puntos).

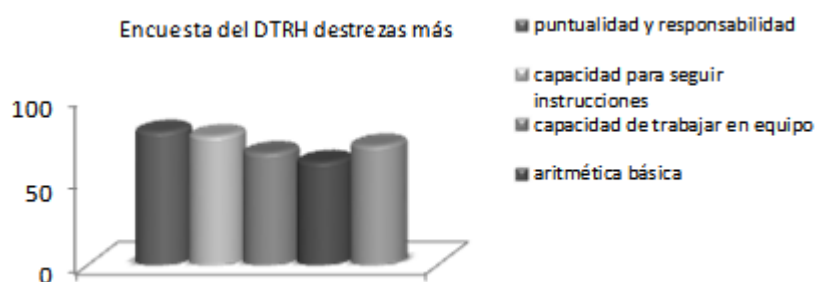
El promedio de satisfacción general de las aseveraciones presentadas en el cuestionario fluctuó entre las puntuaciones 4 y 5. Se obtuvo un valor de 4.16 como tendencia central del total de la satisfacción general de los encuestados, muy cercano al nivel de evaluación de Importante para las competencias generales.

Cuando se compara los resultados relacionados a la frecuencia relativa de las Competencias Generales con la encuesta de destrezas y ocupaciones en mayor demanda realizada en el año 2009 por el DTRH del Gobierno de Puerto Rico, se observó entre ambos estudios, sólo similitud porcentual en el requisito del manejo y uso del computador (46%).

Sin embargo, existe diferencias porcentuales en términos de otras competencias, por ejemplo: trabajo en equipo un 82.1% versus un 67.1% (DTRH), la comunicación oral y escrita en español resultó un 82% versus un 71.5% (DTRH), el razonamiento cuantitativo para solución de problemas 66.7% versus requerir aritmética básica (DTRH) un 61.8%.

En la encuesta del DTRH las cinco primeras destrezas más importantes a nivel de Puerto Rico fueron: puntualidad y responsabilidad (79.8%), capacidad para seguir instrucciones (77.2%), capacidad de trabajar en equipo (67.1%), aritmética básica (61.8%), comunicación oral (71.5%).

Gráfico 6.2 Encuesta del DTRH



La frecuencia relativa en cuanto al nivel de importancia para las competencias dentro área de Contabilidad según los patronos (Tabla 6.3) fue:

Tabla 6.2 Competencias esperadas área de Contabilidad egresado administración de empresas

Competencias	5	4	3	2	1	0
Principios y entidades que rigen profesión Contable	59%	28.2%	5.1%	2.6%	2.6%	2.6%
Capacidad Desempeñarse mundo laboral	53.8 %	35.9%	5.1%	2.6%	0%	2.6%
Análisis e Interpretación información financiera	64.1 %	23.1%	10.3%	0%	0%	2.6%
Conocimiento teórico/práctico	64.1 %	25.6%	7.7%	0%	0%	2.6%
Interés por el aprendizaje continuo	51.3 %	41%	2.6%	0%	0%	5.1%
Otras: Iniciativa, Conocimiento de proceso de manufactura, Conocimiento de programa (software) financiero de compañía	10.3 %	5.1%	0%	0%	0%	7.7%

Utilizando la escala Likert, el promedio de satisfacción general fluctuó entre las puntuaciones 3 y 4. Se obtuvo un valor de **3.76** como tendencia central del total de la satisfacción general de los encuestados, entre el nivel de evaluación de Regular y el nivel de Importante para las Competencias relacionadas con el área de Contabilidad. La frecuencia relativa en cuanto al nivel de importancia para las competencias dentro área de Gerencia según los patronos (Tabla 4) fue:

Tabla 6.3 Competencias esperadas área de Gerencia en egresado de administración de empresas

Competencias	5	4	3	2	1	0
Función Gerente nivel local y global	38.5%	46.2%	12.8%	0%	0%	2.6%
Aplicación conceptos a diferentes tipos organizaciones	28.2%	51.3%	17.9%	0%	0%	2.6%
Demostrar visión y espíritu	48.7%	41%	7.7%	0%	0%	2.6%
Conocimientos fundamentales Administración de Empresas	48.7%	38.5%	5.1%	2.6%	0%	5.1%
Control Calidad	59%	33.3%	5.1%	0%	0%	2.6%
Análisis matemáticos, estadísticos, solución problemas	46.2%	35.9%	12.8%	2.6%	0%	2.6%
Asuntos ambientales y tecnológicos de la profesión	30.8%	51.3%	15.4%	0%	0%	2.6%
Otras: Calidad Total, "Coaching", Conocimiento de leyes y reglamentos locales	7.7%	5.1%	0%	0%	0%	7.7%

Utilizando la escala Likert, el promedio de satisfacción general fluctuó entre las puntuaciones 3 y 4. Se obtuvo un valor de 3.74 como tendencia central del total de la satisfacción general de los encuestados, entre el nivel de evaluación de Regular y el nivel de Importante para las Competencias relacionadas con el área de Gerencia.

La frecuencia relativa en cuanto al nivel de importancia para las competencias dentro área de Recursos Humanos según los patronos (Tabla 5) fue:

Tabla 6.4 Competencias esperadas área Recursos Humanos egresado administración de empresas

Competencias	5	4	3	2	1	0
Conocimiento políticas, prácticas, sistemas que influyen empleados	76.9 %	15.4 %	5.1%	0%	0%	2.6%
Capacidad desempeñarse mundo	53.8	30.8	12.8	0%	0%	2.6%
Planificación y empleo fuerza laboral	61.5	28.2	7.7%	0%	0%	2.6%
Compensación y beneficios	56.4	33.3	7.7%	0%	0%	2.6%
Seguridad y salud ocupacional	56.4	30.8	7.7%	0%	0%	5.1%
Adiestramiento y desarrollo	53.8	35.9	7.7%	0%	0%	2.6%
Experiencia Práctica	38.5	43.5	15.4	0%	0%	2.6%
Calidad Total	56.4	30.8	10.2	0%	0%	2.6%
Diseñar e implantar programas de recursos humanos	48.7 %	28.2 %	20.5 %	0%	0%	2.6%
Manejo diversidad ocupacional y	35.9	38.5	20.5	0%	0%	5.2%
Otras: Actualización, Manejo de Cambio, Conocimiento leyes locales, Ética de trabajo	12.8 %	0%	2.6%	0%	0%	10.3 %

Utilizando la escala Likert, el promedio de satisfacción general fue entre 3 y 4. Se obtuvo un valor de 3.98 como tendencia central del total de la satisfacción general de los encuestados, cercano al nivel de evaluación de Importante para las Competencias relacionadas con el área de Recursos Humanos.

La frecuencia relativa en cuanto al nivel de importancia para las competencias dentro área de Comercio Internacional según los patronos (Tabla 6) fue:

Tabla 6.5 Competencias esperadas área Comercio Internacional egresado administración empresas

Competencias	5	4	3	2	1	0
Principios básicos Comercio Internacional	10.3%	10.3%	12.8%	7.7%	0%	58.9%
Rol comercio internacional en economía mundial	5.1%	15.4%	17.9%	2.6%	0%	58.9%
Sensibilidad Cultural	7.7%	7.7%	25.6%	0%	0%	59%
Conocimiento teórico/	2.6%	12.8%	15.4%	10.3%	0%	59%
Conocimiento Tercer Idioma	7.7%	7.7%	15.4%	7.7%	0%	61.5%
Disponibilidad Relocalización	7.7%	12.8%	15.4%	2.6%	0%	61.5%
Evaluar ambiente comercial global	7.7%	15.4%	12.8%	5.1%	0%	58.9%
Visión Empresarial	12.8%	20.5%	7.7%	0%	0%	58.9%
Aplicación conceptos mercadeo en situaciones comerciales	12.8%	15.4%	12.8%	0%	0%	58.9%
Otras: Vanguardismo	5.1%	2.6%	0%	0%	0%	25.6%

Utilizando la escala Likert, el promedio de satisfacción general fue entre 1 y 2. Se obtuvo un valor de 1.36 como tendencia central del total de la satisfacción general de los encuestados, cercano al nivel de evaluación de Nada Importante para las Competencias relacionadas con el área de Comercio Internacional.

No obstante, como se muestra en la tabla 2, los patronos indicaron como importante temas que pertenecen al área de Comercio Internacional. Entre éstos: Empresarismo (94.9%), Globalización de Mercados (71.8%), Protocolo Local e Internacional (69.2%) y Economía Internacional (64.1%).

6.4 Discusión, implicaciones y contribución

Los hallazgos relacionados con las competencias generales se asemejan a los resultados obtenidos en los estudios realizados en diferentes países, mencionados en la revisión de literatura. Los patronos del área este de Puerto Rico que participaron en el estudio mencionaron las siguientes características cualitativas como las más importantes y esperadas en los egresados de Administración de Empresas que contratan.

Estas fueron: conciencia ética, trabajo en equipo, la comunicación oral y escrita, relaciones interpersonales, habilidades cuantitativas, solución de problemas, liderazgo, toma de decisiones efectiva, manejo y uso de tecnología, la experiencia práctica y la preparación académica, la responsabilidad, el ser bilingüe y la integridad.

Entre las competencias generales, las primeras cinco de mayor importancia fueron: habilidad para trabajar en equipo (82.1%), comunicación oral y escrita en español (82%) como inglés (76.9%), relaciones interpersonales (71.8%), razonamiento cuantitativo (66.7%).

Al utilizarse la escala Likert, el promedio de satisfacción general de las aseveraciones presentadas en el cuestionario fluctuó entre las puntuaciones 4 y 5. Se obtuvo un valor de 4.16 como tendencia central del total de la satisfacción general de los encuestados, muy cercano al nivel de evaluación de Importante para las Competencias Generales.

Gráfico 6.3 Competencias generales



Dentro del área académica de Contabilidad, las competencias más relevantes fueron: Análisis e Interpretación de la información financiera (64.1%), el conocimiento teórico/práctico (64.1%), los principios y entidades que rigen la profesión (59%), la capacidad para desempeñarse en el mundo laboral (53.8%) y el aprendizaje continuo (51.3%).

En el área académica de Gerencia indicaron que tiene mayor relevancia hacia el control calidad (59%). Las demás áreas con el siguiente orden: demostrar visión y espíritu empresarial (48.7%), análisis matemáticos y estadísticos solución de problemas (46.2%), función del gerente a nivel local y global (38.5%), y sobre asuntos ambientales y tecnológicos de la profesión (30.8%).

Las competencias dentro del área académica de Recursos Humanos fueron mayormente importantes: el conocimiento de las políticas, prácticas y sistemas que influyen en los empleados (76.9%); la planificación y empleo de la fuerza laboral (61.5%), sobre compensación y beneficios (56.4%), seguridad y salud ocupacional (56.4%), calidad total (56.4%), adiestramiento y desarrollo (53.8%), y la capacidad de desempeñarse en el mercado laboral (53.8%).

En el área académica del Comercio Internacional, la mayor de las competencias fue la visión empresarial con un 20.5%. Esto es seguido por la aplicación de los conceptos de mercadeo en situaciones comerciales (12.8%), los principios básicos de comercio internacional (10.3%), el saber evaluar el ambiente comercial global (7.7%) y el rol del comercio internacional en la economía mundial (5.1%).

Dentro de la escala Likert, el promedio y la tendencia central de satisfacción general a nivel de las áreas académicas fluctuó entre las puntuaciones 3 y 4, (entre el nivel de evaluación de Regular y el nivel de Importante), excepto para el área de Comercio Internacional.

Esta área obtuvo una puntuación de 1 dentro del nivel de evaluación (Nada Importante) para los patronos encuestados. Este último señalamiento es sumamente importante que las universidades del área este de Puerto Rico tomen acción mediante consorcios educacionales con este mercado laboral para crear consciencia sobre la importancia de las competencias relacionadas al comercio internacional para el éxito empresarial.

Nótese que al examinarse la tabla 2, los patronos indicaron como importante temas que pertenecen al área de Comercio Internacional. Entre éstos: Empresarismo (94.9%), Globalización de Mercados (71.8%), Protocolo Local e Internacional (69.2%) y Economía Internacional (64.1%), lo que implica la relevancia para las empresas de los temas relacionados al área internacional.

Esta investigación contribuyó al ponderar las competencias mínimas esperadas en los egresados de administración de empresas según patronos ubicados en el área este de Puerto Rico. Se conoció la actitud del patrono hacia la preparación académica que están recibiendo los posibles candidatos para sus empresas.

La investigación permitió indagar cuáles temas dentro del campo de la administración de empresas son los de mayor importancia para el mercado laboral. Las universidades y sus programas académicos, deben tener como objetivo el conocer las percepciones de los patronos para de esta forma conocer cuáles son las competencias mínimas esperadas por éstos en los egresados de los diferentes programas.

Con esta información se puede establecer estrategias que permitan atemperar los cursos y actividades extracurriculares del departamento con los requerimientos mínimos del mercado laboral.

Las empresas encontrarán los candidatos con la preparación académica requerida para posiciones gerenciales dependiendo del compromiso y la participación en conjunto que logren las instituciones y las empresas.

6.5 Recomendaciones

Entre las recomendaciones ofrecidas por los patronos para mejorar los currículos universitarios de administración de empresas se encuentran: el incluir más estudios de casos y “Business Rol Play” donde el individuo pueda ejercer las competencias esperadas; incorporar la redacción de propuestas, el desarrollo del pensamiento crítico, la enseñanza de las destrezas básicas y simples, la exposición al análisis estratégico, el desarrollo del liderazgo, reforzar y concienciar sobre los aspectos éticos basado en experiencias reales, la formación de carácter y valores profesionales e individuales, código de vestimenta apropiada y el dominio de los dos idiomas (escrito y hablado). Además, los patronos recomendaron: el ofrecimiento de un curso de transición al mercado laboral que les permita prepararse para una entrevista, incorporar prácticas que le permitan aplicar los conocimientos básicos y obtener experiencias reales que le permitan desarrollarse en el ambiente laboral (competencias interpersonales, manejo de conflictos, manejo de múltiples tareas), realizar proyectos en equipo que sean prácticos y emprendedores, diseñar programas de adiestramientos relacionados con los posibles puestos de mayor demanda en la industria, y la creación de diversos consorcios con los centros educacionales que permita la actualización de los currículos educacionales.

6.6 Referencias

Avraamova, E.M., & Verpakhovskaia, I.: Employers and college graduates in the labor market. *Russian Education and Society*, vol. 49, no. 3, pp. 6–22 (March, 2007).

División de Investigación de Destrezas Ocupacionales, Negociado de Estadísticas, Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico. (2009). Encuesta destrezas y ocupaciones en mayor demanda en Puerto Rico: 1-22. Recuperado de http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/estadisticas/inventariodeestadisticas/tabid/186/ctl/viewdetail/mid/775/report_id/84519a6e-170e-4a0e-b60a-925a3fcf21a/default.aspx

Heijke, H., Ramaekers, G., & Ris, C.: Do business administration studies offer better preparation for supervisory positions than traditional economics studies?. *Education Economics*, vol. 13, no.3, pp. 315–329 (September, 2005).

Jurse, M., & Tominc, P.: Professional competences of graduates as a labor market mechanism for aligning business school curriculum reform with the bologna declaration principles. *Management: Journal of Contemporary Management Issues*, vol. 13, no. 1, pp. 17-36 (May, 2008).

Paul, J. J. & Murdoch, J.: Higher education and graduate employment in France. *European Journal of Education*, vol. 35, no. 2, pp. 179 (June, 2000).

Pitcher, Jane & Kate Purcell.: Diverse expectations and access to opportunities: is there a graduate labor market?. *Higher Education Quarterly*, vol. 52, no. 2, pp. 179–203 (April, 1998).

Sirca, N. T., Nastav, B., Lesjak, D., & Sulcic, V.: The labor market, graduate competences and study program development: A case study. *Higher Education in Europe*, vol. 31, no. 1, pp. 53-64 (April, 2006).

Stewart, J. & Prince, C.: The dynamics of the corporate education market and the role of business schools. *Journal of Management Development*, vol. 19, no. 3, pp. 207-220 (2000).

Tucker, S.H., Hart, S. A. & Mitchell J. Muehsam.: Corporate executives express need for better communication between the business world and academia. *Management Research News*, vol. 16, no. 7, pp. 5 (1993).

Webb, J.: Reward employees to increase productivity and profits. *Business Journal*, vol.13, no.13, pp. 19 (April, 1999).

Whiteley, S.:The Society responds to employer expectations. *CMA Magazine*, vol. 67, no.6, pp. 2 (July/August 1993).

Implantación de la tecnología a los cursos de Contabilidad: ¿Qué opinan los estudiantes y profesores?

Jenifer Andino

J. Andino

Universidad de Puerto Rico en Humacao

M. Ramos, W. Lopez, A. Galicia, J. Serrano, (eds.) Crecimiento Financiero y Economía, Tópicos Selectos de Recursos-©ECORFAN-Bolivia. Sucre, Bolivia, 2014.

Abstract

The main objectives of this research were to describe the technological alternatives that can be incorporated in the teaching process ; identify advantages and disadvantages of using technology in Accounting courses; determine whether there is a strategy for the effective implementation of technological alternatives in accounting courses ; and study the views of students and teachers The methodology consisted of a review of recent articles published in refereed journals . A field study where students and teachers participated was also performed. It was found that the alternative technologies that can be used in the educational process are : educational platforms , visual resources as " power point " and projections, audiovisual resources as " podcast " and " videocast " , laptops , tablets and phones. They have the advantage of time flexibility , accessibility , and effective cost.

7 Introducción

La educación es la base para el desarrollo de todo profesional. Ante la constante demanda por contadores completos que posean la preparación necesaria para el mundo laboral y sus retos, es importante destacar la necesidad de la tecnología debido a que la realidad actual de las empresas es que utilizan la tecnología como la herramienta principal para llevar a cabo la Contabilidad.

Por ende, es importante dirigir a los estudiantes a conocer y desarrollar destrezas que incorporen la tecnología a su preparación académica. Esto resultará en estudiantes mejor preparados para la profesión y para enfrentar las demandas del mundo laboral.

El siguiente estudio consta en describir el ámbito de la educación y la tecnología en el mundo actual. ¿Cómo estás se complementan para cumplir con la demanda por profesionales competitivos en la Contabilidad? ¿Qué alternativas ofrece la tecnología a la educación para crear estudiantes capaces de sobresalir en el mundo laboral con sus destrezas? ¿Qué ventajas y desventajas tienen estas alternativas, de usarse en la educación? ¿Qué opinan los estudiantes y profesores al respecto?

Para contestar estas interrogantes se establecieron los siguientes objetivos: describir las alternativas tecnológicas que se puedan incorporar al proceso de enseñanza; identificar ventajas y desventajas del uso de la tecnología en los cursos de Contabilidad; determinar si existe una estrategia para la implantación efectiva de las alternativas tecnológicas a los cursos de contabilidad; y conocer la percepción de estudiantes y profesores sobre el uso de la tecnología.

De tal manera que se puedan anticipar los problemas que se pudiesen presentar y modificarlos a tiempo, logrando aportar a la incorporación de la tecnología en el proceso de enseñanza que beneficie a los estudiantes en su crecimiento académico.

La metodología utilizada para llevar a cabo esta investigación consiste en una revisión de literatura de artículos publicados en revistas arbitradas que incluyen estudios sobre distintos artefactos electrónicos utilizados en la educación.

De igual forma, se realizó un estudio de campo donde se sometieron dos cuestionarios a estudiantes y profesores de contabilidad de mi recinto universitario de procedencia para conocer su opinión sobre el uso de la tecnología en los cursos de Contabilidad. De manera que se pueda determinar una opción viable para integrar la educación y la tecnología al proceso de enseñanza-aprendizaje que resulte en un mayor beneficio para estudiantes y profesores.

7.1 Revisión de Literatura

Richardson P., Dellaportas, Perera & Richardson B. hablan sobre cómo el enfoque del estudiante universitario para su desarrollo académico se basa en su estilo de aprendizaje. (2013) Algunos modelos que se pueden hallar en la literatura son: el modelo experimental de Kolb's, el modelo de Ramsden, y el modelo más común, el modelo VARK. El modelo experimental de Kolb's es basado en un ciclo de aprendizaje que conecta cuatro componentes; el conceptualismo abstracto, la experiencia concreta, la observación activa y la experimentación activa.

El modelo de Ramsden basado en un enfoque al aprendizaje de profundidad versus superficie, dos acercamientos separados por la profundidad de la comprensión y las concepciones aprendidas. El modelo VARK, está basado en los modos para recibir, interpretar y diseminar información, de forma visual, auditiva, escrita y hablada. Estos, tratan de interpretar cómo se absorbe la información y las implicaciones que tienen en el pareo de métodos de enseñanzas con métodos de aprendizaje.

De acuerdo con la investigación conducida por el Instituto Semel para Neurociencia y Comportamiento Humano en la Universidad de Los Angeles California, “estimulaciones de diversos tipos verdaderamente cambian las estructuras del cerebro y afectan la manera como la gente piensa” (Hicks, 2011, p.189).

Los sistemas de “e-learning” y “m-learning” facilitan dichas estimulaciones para ampliar la formación académica. Una justificación pedagógica para estos sistemas mencionada en la literatura es la teoría de difusión de innovaciones, que propone cinco condiciones para la adopción de innovación que son las ventajas relativas, la compatibilidad, la complejidad, la capacidad de juicio y la posibilidad de observación. (Nedungadi & Raman, 2012; Annan-Coultas, 2012). Ya que el estilo de aprendizaje lleva a el estudiante a una mayor o menor absorción de material dependiendo de la estructura de preferencia de cada individuo para aprender. Según la preferencia, es el enfoque que se le debe dar al aprendizaje y el método a aplicarse.

“E-learning se refiere a las innovaciones en la educación donde los materiales educativos son distribuidos utilizando algún tipo de espacio virtual de aprendizaje basado en la red electrónica” (Richardson, Dellaportas, Perera & Richardson, 2013, p.6).

El mismo tiene como objetivo brindar un tipo de aprendizaje equivalente o mejor al tradicional (Richardson, Dellaportas, Perera & Richardson, 2013, p.6) en un espacio determinado, la computadora. Promoviendo la participación continua del estudiante en el ámbito académico basado en el aprendizaje electrónico mejor conocido como “e-learning”.

“M-learning” consiste en la tecnología inalámbrica portátil. Trata de acceso rápido a información desde artefactos con la capacidad de almacenar grandes cantidades de recursos de multimedia (Richardson, Dellaportas, Perera & Richardson, 2013).

Entre los artefactos se encuentran los celulares inteligentes, los “mp3”, los “iPod”, las tabletas y las laptops. Se le considera ser un posible complemento al e-learning ya que éste es más versátil por el uso en cualquier lugar y tiempo mientras tengas acceso al internet. “La justificación de “m-learning” es a menudo para aumentar el acceso y permitir nuevos métodos pedagógicos” (Nedungadi & Raman, 2012, p.660).

“La transición de “e-learning” a “m-learning” ha resultado en un cambio de terminología. Por ejemplo, “la educación a distancia” ha sido reemplazada por “educación situada”” (Nedungadi & Raman, 2012, p.661). Lo que implica que la combinación de ambos puede ayudar al estudiante en el aprendizaje a distancia y en el salón de clase.

Con la diversidad de dispositivos que pueden ser utilizados para el acceso a información, se puede complementar el “e-learning” con el “m-learning” (Nedungadi & Raman, 2012). Sirviendo de beneficio para los profesores al momento de hacer llegar su material a los estudiantes dentro y fuera del ámbito escolar. Ayudando al estudiante a desarrollar conocimiento tecnológico necesario para el ambiente laboral.

Con el transcurso del tiempo se ha comprobado que la tecnología es parte esencial de las tareas diarias como aprendizaje, trabajo y entretenimiento. “Junto al resto del mundo, la profesión contable depende de la tecnología” (Vance, Carlson, Lively & Mastracchio, 2013, p. 13). Cada vez es mayor la demanda de la misma.

Sin embargo, no todos han incorporado esta herramienta de la misma forma. Por un lado, existen distintas alternativas para aplicar la misma tecnología y por otro, cabe la posibilidad de que no se aplique del todo por miedo al cambio y a las consecuencias que este tenga. Aunque, no debemos olvidar que ha surgido una necesidad por la innovación.

“Todas las firmas CPA competitivas grandes, medianas y pequeñas están luchando por un ambiente libre del uso de papel, donde todo empleado trabaja en computadoras que utilizan “software”, almacenamiento electrónico y la internet” (Vance, Carlson, Lively & Mastracchio, 2013, p. 13).

Una de las razones por la que aspirantes a la profesión deben considerar estar adiestrados en el uso de la tecnología. La curva de aprendizaje en tecnología según un estudio, aumenta cada 18 meses, lo que significa que se debe mantener renovando el conocimiento, debido a que el incremento del uso de tecnología demuestra seguir en aumento al transcurrir del tiempo (Hicks, 2011, p.188).

La idea de mejorar los cursos brindados en las universidades con la nueva tecnología se vuelve más probable, debido a la necesidad de estar a la vanguardia en el mundo laboral. Es por tal razón que las universidades comienzan a mirar el futuro y sus tendencias para proveer a los estudiantes las mejores herramientas para una mayor competitividad.

Como resultado, las mismas deben tomar decisiones basadas en información concisa que les brinde la mejor opción para el progreso de sus estudiantes como futuros profesionales. Debido a que afecta tanto a los educadores como a los educados y a la universidad, se deben evaluar varias alternativas que brinden un mayor rendimiento para todos.

Entre las alternativas tecnológicas que se tienen para el proceso educativo está el acceso a plataformas educativas, basadas en cursos de Contabilidad. Las mismas pueden ser accedidas por los estudiantes de manera remota con la intención de reforzar lo aprendido en clase. Las plataformas cuentan con instrumentos que evalúan el constante progreso de los estudiantes y le brindan la oportunidad de desarrollar un hábito de estudio.

Cumpliendo con el propósito de desarrollar destrezas para resolver problemas y una ejecución rápida. Para lo cual provee herramientas como consulta al material, al profesor y a foros que permitan la discusión de problemas presentados.

Otra alternativa, es una que por lo general se observa con mayor frecuencia en la educación actual, el uso de proyecciones como “power points”. Herramienta que permite la presentación de material educativo por medio de ideas, conceptos e imágenes de una forma dinámica y atractiva. Lo que brinda un marco teórico para el estudiante en su enseñanza. Fomentando el análisis crítico del estudiante y ampliando el desarrollo de ideas.

Por otro lado, la integración de recursos audiovisuales es una alternativa tecnológica que se puede ampliar en el proceso de enseñanza. Así como una alternativa llamada “podcast”, para aquel estudiante auditivo, que requiera grabaciones de cursos, los mismos pueden ser personalizados por aquel que los crea. “Le permite al usuario descargar archivos por medio de la conexión de internet a un programa que administre los mismos” (Richardson, Dellaportas, Perera & Richardson, 2013, p.8). Con el propósito de tenerlos accesibles en todo momento sin tener que iniciar una búsqueda. Es el método para tener las presentaciones de los cursos disponibles auditivamente.

De igual forma existe la alternativa llamada “videocast” o “vodcast”, una opción para el estudiante visual. La cual facilita el acceso a videos que pueden ser descargados de una manera fácil y gratis. (Pagán, 2011). “Videos pueden presentar experiencias similares que todos los estudiantes pueden discutir” (Robinson & Stubberrud, 2012, p.102). Apoyando el material teórico y práctico de la clase.

Un instrumento que incorpora muchos elementos tecnológicos, es la “laptop”. Posee una vasta variedad de programas para el uso diario académico. Cuenta con funciones para tomar notas, acceder archivos de cursos en el sistema de gestión del aprendizaje, buscar conceptos de cursos, comunicarse vía correo electrónico con profesores y estudiantado, realizar tareas y trabajos grupales, entre otros (Annan-Coultas, 2012).

Provee la flexibilidad de andar con toda la tecnología disponible para abarcar todo material educativo dado dentro y fuera del salón. Ampliando el conocimiento más allá del libro y la clase.

Una alternativa ligera y portátil se conoce como tableta. “Aunque las tabletas electrónicas ofrecen al usuario una variedad de funciones distintas a la lectura de libros, la tecnología parece estar ampliamente adoptada en el salón de clase” (Martinez-Estrada & Conaway, 2012, p.125).

Esta tiene la capacidad de poder utilizarse como un “ebook reader” con el fin de tener los textos de la clase de manera digital y no impresa. De igual forma la tableta te da la opción de acceso al internet para poder utilizar plataformas educativas, enviar y recibir correos electrónicos, acceder a las suscripciones de RSS (Really Simple Syndication) herramienta para recibir información actualizada de portales de forma rápida (Pagán, 2011), entre otras. Muchos de estos dispositivos tienen capacidad de crear y leer archivos como una laptop.

El celular puede tener la aplicación educativa. Es un dispositivo ideal para mantenerse actualizado con los cursos. Tiene aplicaciones para grabar voces y videos cortos, escribir mensajes, tomar imágenes, usar herramientas como la calculadora, acceder la red electrónica, y bajar programas para alguna necesidad que se pueda presentar; como lo es el uso de un diccionario. Siendo el aparato más común de comunicación al momento, lo hace uno fácil de usar, lo que permite la implementación de teléfonos inteligentes a la educación móvil.

Cada alternativa puede beneficiar al estudiante y al profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, queda de ambas partes el rendimiento que las mismas puedan brindar. Esto se debe a que poseen ventajas y desventajas que pueden o no, ser superadas. Para lograr un buen pareo de alternativas tecnológicas a los cursos de Contabilidad es preciso destacarlas.

Comenzando con un resumen de lo encontrado en la literatura las ventajas y desventajas varían según el espectador. Lo que para algunos representa un beneficio, para otros es una limitación. Un ejemplo es el costo de la integración de tecnología a la educación. A pesar de que, “El costo de la tecnología y su adquisición está reduciendo significativamente” (Richardson, Dellaportas, Perera & Richardson, 2013, p.7).

Una integración tecnológica representa una gran inversión de dinero, sin embargo, a largo plazo la inversión se recuperaría; convirtiendo la misma en una ventaja tecnológica que envuelve el costo efectivo.

Debido a sus múltiples usos, los dispositivos móviles componen un factor de distracción el cual es una desventaja. No obstante, estos pueden de igual forma representar un incremento en la motivación para estudiar, pues facilitan acceso a todo tipo de material en el momento que el usuario lo determine conveniente.

“El éxito académico en un entorno en línea parece depender de la motivación y actitudes apropiadas hacia la tecnología...” (Richardson, Dellaportas, Perera & Richardson, 2013, p.7). Estos dispositivos pueden ayudar a incrementar o disminuir el rendimiento académico de los estudiantes, dependiendo del tipo de uso que se den a los mismos.

El usuario enfrenta el riesgo de depender de la tecnología. Debido a que la tecnología le provee una amplia flexibilidad, por medio del acceso a todos sus posibles usos en cualquier lugar y momento. Por ejemplo, cuando se inicia el proceso de autoaprendizaje, buscar la solución de problemas en internet o consultando por la red a compañeros para que estos le den la solución ocasiona que el estudiante deje de hacer el ejercicio o problema por su propia cuenta y luego lo verifique. Lo cual es una desventaja porque le priva al estudiante la oportunidad de desarrollar pensamiento crítico.

A pesar de que no todos comparten la misma opinión, argumentan que la interacción se reduce porque la atención va dirigida al mundo digital y no al tradicional que trata de persona a persona.

“La integración de la tecnología en el salón de clases permite a los maestros el beneficio de conectarse con los estudiantes digitalmente proporcionando ricas experiencias de aprendizaje con el que los estudiantes puedan relacionarse” (Hicks, 2011, p.189). Lo que a su vez aumenta la interacción con el estudiante debido a que capta la atención del mismo de una forma estimulante para su desarrollo haciéndolos más receptivos.

Algunas desventajas mostradas en un estudio sobre el uso de tecnología, particularmente la laptop, son relacionadas a problemas técnicos (Annn-Coutlas, 2012). Entre estos se presentan la pérdida de conectividad durante la realización de trabajos educativos y exámenes, dificultad para bajar documentos, problemas de compatibilidad de programas y el manejo de los mismos; entre otros. Los usuarios no están adiestrados para todo percance que resulte de la funcionalidad de la tecnología y su manipulación.

La preferencia del estudiante por un mayor nivel de aprendizaje recae en la ampliación de métodos para hacer llegar información. El uso de dispositivos tecnológicos cumple con este propósito promoviendo un alto nivel de absorción de material académico.

7.2 Metodología

Esta investigación se basa en un diseño no experimental de tipo descriptivo. La población de participantes para este estudio la componen estudiantes y profesores de contabilidad de mi recinto universitario.

Hay un total de 353 estudiantes que cursan su bachillerato con una concentración principal en contabilidad y nueve (9) profesores que enseñan los cursos de contabilidad. Se seleccionó una muestra de 122 estudiantes y cinco (5) profesores.

La muestra de estudiantes equivale al 35% de la población y la de los profesores equivale al 56%. Ambas muestras se seleccionaron de forma informal y a conveniencia. A estas se les administro un cuestionario personalmente para conocer su opinión acerca del uso de la tecnología en los cursos de Contabilidad.

El instrumento de medición utilizado con el fin de recopilar información necesaria para cumplir con el propósito de esta investigación fue el cuestionario. El mismo presenta preguntas que van dirigidas a conocer la percepción de estudiantes y profesores sobre el uso de la tecnología en los cursos de Contabilidad.

A los estudiantes se le administró un cuestionario que contiene cinco preguntas cerradas, cinco híbridas y una abierta. Las mismas van dirigidas al perfil del estudiante; la frecuencia e importancia que tiene para el estudiante el uso de la tecnología; la opinión sobre la implantación y disposición ante las alternativas tecnológicas; las ventajas y desventajas que han experimentado en el uso de las alternativas tecnológicas; conocer las estrategias y posibilidades para la integración e implantación de la tecnología a la enseñanza; y la determinación de los cursos que ha tomado el estudiante que le dan base para expresar su opinión.

De igual forma, se administró un cuestionario dirigido a los profesores con tres preguntas cerradas, ocho preguntas híbridas y dos abiertas.

Estas se enfocan en establecer un perfil del profesor; la disposición del mismo para contribuir a la implantación de la tecnología a los cursos de contabilidad; la importancia y frecuencia que le dan al uso de la tecnología en la enseñanza; las alternativas tecnológicas permitidas y fomentadas por los mismos; las ventajas y desventajas que han experimentado en el uso de la tecnología; las estrategias que los mismos sugieren para una implantación efectiva de la tecnología al proceso de enseñanza-aprendizaje en los cursos de Contabilidad; determinar los cursos de Contabilidad que enseñan y las alternativas tecnológicas que pueden sugerir además de las existentes para llegar a una buena estrategia.

7.4 Resultados

Los datos recopilados en el estudio de campo son basados en un cuestionario a estudiantes de contabilidad con una muestra de 122 estudiantes (ver apéndice, gráfica I, pág. 19). De estos, el 30.33% cursa el quinto año en adelante, el 34.43% cursa el cuarto año, el 25.40% el tercer año y el 9.84% el segundo año.

Entre las preguntas hechas a los estudiantes se les pidió que escribieran qué cursos de Contabilidad habían tomado con el propósito de saber en qué cursos se basaban para responder a las demás preguntas. El 100% de los participantes había tomado al menos el curso básico.

La mayoría había tomado los cursos de Contabilidad Intermedia I (84.43%) y II (68.85%) y Contabilidad de Costo (59.84%). Algunos habían tomado otros cursos (ver apéndice, gráfica X, pág. 20).

Basándose en su experiencia en los cursos de contabilidad tomados se determinó cuan frecuente usan la tecnología para el proceso de aprendizaje. El 45.08% indicó que casi siempre, el 27.05% siempre, 27.05% casi nunca y el .82% nunca (ver apéndice, gráfica II, pág. 19).

Se les preguntó a los estudiantes cuál es la importancia que tiene el uso de la tecnología para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los cursos de contabilidad. Un 53.28% respondió que lo consideran importante, el 40.16% lo considera muy importante y para el 6.56% es poco importante (ver apéndice, gráfica III, pág. 19).

Se pidió a los estudiantes que identificaran las alternativas tecnológicas que más utilizan en el proceso de aprendizaje del curso de contabilidad. Las tres alternativas que obtuvieron la mayor frecuencia fueron: recursos visuales como “power point” y proyecciones con un 85.25%, laptops con un 75.41% y tabletas con un 53.28%, en la opción de otros se mencionó la computadora (ver apéndice, gráfica VII, pág. 20).

También se les pidió que identificaran las ventajas y desventajas que atribuye a estas alternativas. Entre las principales ventajas se encuentran las siguientes: la accesibilidad al material 88.52%, la flexibilidad de tiempo 69.67% y portabilidad 67.21%. De igual forma las desventajas de mayor frecuencia indicadas por los estudiantes fueron: el factor distracción (82.79%), problemas técnicos (74.59%) y dependencia tecnológica (63.93%). Los estudiantes identificaron como desventaja que no está todo el material en los recursos visuales utilizados y la falta de retroalimentación (ver apéndice, gráfica XI, pág. 20).

Se les preguntó a los estudiantes si encuentran necesario implementar el uso de la tecnología en la enseñanza de los cursos de contabilidad. El 95.08% contestó que si se debe implementar la tecnología en el proceso de enseñanza y el 4.92% que no (ver apéndice, gráfica IV, pág. 19).

Las alternativas tecnológicas que estos señalaron como sus preferidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje fueron: los recursos visuales como “power point” y proyecciones (72.35%), las laptops (70.49%), las tabletas (63.11%), plataformas educativas (57.38%), recursos audio visuales “podcast” y “videocast” (30.33%), celulares (27.05%), en la opción de otros se mencionó programas utilizados en el ambiente laboral (ver apéndice, gráfica IX, pág. 20).

Luego de identificar las alternativas a implantarse a los cursos de Contabilidad se determinó e identificó si existe una estrategia para el proceso de enseñanza que integre la tecnología eficazmente.

El 50.00% contestó que no, un 48.36% contestó que sí y un 1.64% no contestó. Entre las estrategias más destacadas se encuentran: crear y optimizar laboratorios para los cursos de contabilidad; proveer herramientas para que los estudiantes se familiaricen con programas tecnológicos de la contabilidad y por último brindar motivación a los estudiantes para que utilicen los recursos tecnológicos (ver apéndice, gráfica VI, pág. 19).

Además de preguntar sobre la existencia de una estrategia para implantar la tecnología, se buscó conocer si el estudiante contribuiría al proceso de implantación. El 78.69% contestó que sí están dispuestos a contribuir al proceso de implementación, el 19.67% que no y el 1.64% no contestó (ver apéndice, gráfica V, pág. 19).

Entre tanto, el 94.26% de los estudiantes piensan que se va a lograr integrar la tecnología a los cursos de contabilidad de una forma más intensa de lo que se utiliza actualmente, mientras que el 5.74% dijo que no. Entre los comentarios de esta última pregunta “La tecnología es igual al progreso, negarla es retroceso” (ver apéndice, gráfica VIII, pág. 20).

Los siguientes hallazgos se basan en un cuestionario dirigido a profesores de contabilidad de mi recinto universitario. Se seleccionó una muestra de cinco (5) profesores de un total de nueve (9) profesores que enseñan cursos de contabilidad (ver apéndice, gráfica XII, pág.21).

A los mismos se les administró un cuestionario con el propósito de conocer su percepción sobre el uso de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los cursos de contabilidad.

Los profesores participantes ocupan las siguientes posiciones en la Institución: el 40% son instructores, el 40% catedrático asociado y el 20% catedrático.

Con el objetivo de conocer en qué cursos de Contabilidad se basan los profesores para contestar las siguientes preguntas se les pidió que indicaran los cursos que ofrecían. Entre los cuales se destacan la Contabilidad Básica I, Contabilidad Básica II, Contabilidad Intermedia I, Contabilidad Intermedia II, y Contabilidad Gerencial, otros cursos (ver apéndice, gráfica XXII, pág. 22).

Se les pidió a los profesores que indicaran cuán importantes es el uso de la tecnología para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los cursos de contabilidad. El 80% la considera muy importante y el 20% lo consideran importante (ver apéndice, gráfica XIII, pág.21).

La frecuencia de su uso para el proceso de enseñanza-aprendizaje fue en su mayoría siempre (80%) y nunca (20%) (ver apéndice, gráfica XIV, pág.21).

Luego de preguntar cuál era la importancia y la frecuencia del uso de la tecnología en el proceso enseñanza-aprendizaje, se buscó identificar las alternativas tecnológicas que los profesores utilizan o permiten que sus estudiantes utilicen dentro del salón de clase.

Estas fueron: recursos visuales como “power point” y proyecciones (100%), laptops, (100%), tabletas (60%), plataformas educativas (60%), celulares (40%) y recursos audiovisuales como “podcast” y “videocast” (20%) (ver apéndice, gráfica XX, pág.22).

De las alternativas tecnológicas que utilizan o permiten que utilicen en el salón de clase, los profesores utilizan o fomentan que se utilice fuera del salón de clases para el proceso enseñanza aprendizaje del curso de contabilidad las siguientes: laptops (80%), tabletas (60%), plataformas educativas (60%), recursos visuales como “power point” y proyecciones (60%), celulares (20%) y recursos audiovisuales como “podcast” y “videocast” (20%) (ver apéndice, gráfica XXIII, pág. 23).

Se buscó conocer qué ventajas y desventajas experimentan los profesores al hacer uso de las alternativas tecnológicas identificadas. Las ventajas destacadas fueron: flexibilidad de tiempo (80%), accesibilidad de material (60%) y costo efectivo (60%). Por otro lado, las desventajas destacadas son: problemas técnicos (100%), factor distracción (80%) y dependencia tecnológica (60%) (ver apéndice, gráfica XXI, pág.22).

Se pidió a los profesores que opinaran sobre la implantación de la tecnología a los cursos de contabilidad. El 60% opinó que debe implantarse a todos los cursos mientras que el restante 40% considera que solo a algunos. Un comentario en esta pregunta fue “Algo de tecnología, No el 100% del curso” (ver apéndice, gráfica XV, pág.21).

Tras identificar alternativas tecnológicas a implementarse en los cursos de contabilidad se les pide a los profesores que mencionen otras en adición a las existentes. A lo que los profesores contestaron: “Peachtree a todos los salones que ofrece cursos de contabilidad.”; “Plataformas educativas relacionadas con contabilidad (Ej. Contribuciones)”;

“Plataformas electrónicas en los cursos de contabilidad; Video conferencias”;

“Videos preparados con los temas discutidos”;

“Blackboard (plataforma), Collaborate.”. Además de sugerir alternativas, se les pregunto si implantarían la tecnología a los cursos de contabilidad de tener la oportunidad, a lo que el 80% contestó que sí y el 20% no contesto (ver apéndice, gráfica XVI, pág.21).

En un intento por conocer posibles estrategias para la implantación del uso de la tecnología eficazmente, el 60% de los profesores contestaron y mencionaron: “Hay que hacer análisis de costo y efectividad.”; “Ofreciendo cursos en informática como requisitos para cursos de contabilidad.”; “Aquellas dirigidas a asegurarse de que el estudiante esté captando la información y material que se presente.”; “Discusión del material usando la tecnología, no para acortar el tiempo sino para complementar la discusión con estudiantes.”

El restante 40% no contestó a la pregunta (ver apéndice, gráfica XVII, pág.21). Además, se les preguntó si estarían dispuestos a contribuir al proceso de aprendizaje, el 80% respondió que sí contribuiría, mientras que el restante 20% respondió no (ver apéndice, gráfica XVIII, pág.22).

Finalmente, se trató de percibir la opinión del profesor sobre la implantación de otras alternativas tecnológicas a los cursos de contabilidad, el 80% respondió que sí ven que se logre en un futuro cercano y el 20% no ve que se implante en un futuro cercano (ver apéndice, gráfica XIX, pág. 22).

En términos generales, los estudiantes hacen uso de la mayoría de las alternativas tecnológicas y muestran apoyo a su implantación a los cursos de Contabilidad. Identifican mayores ventajas al utilizarlas y entienden que la tecnología es igual al progreso y negarse a usarla es un retroceso.

Estos ven en un futuro próximo que se logre eficazmente el uso de la misma con el propósito de brindar apoyo al ámbito académico.

Los profesores a pesar de mostrar un apoyo a la implantación de la tecnología a los cursos, muestran algo de resistencia, expresan que de implantarse debería ser “Algo de tecnología, No el 100% del curso.”, a lo que otros optaron por no contestar.

Se enfatizan más las desventajas a la hora de usar las alternativas tecnológicas y entienden que los estudiantes en ocasiones prefieren el desarrollo de la solución de problemas en la pizarra al momento de tomar la clase. No obstante, ven que en un futuro se implantará la tecnología a los cursos de Contabilidad.

7.5 Conclusion y recomendaciones

Las alternativas tecnológicas que se pueden incorporar a los cursos de Contabilidad son basadas en una combinación del “blended learning” donde cada alternativa puede ser utilizada dentro y fuera del salón de clase para complementar el método tradicional de la educación.

Estas alternativas son: Plataformas educativas, Recursos visuales como “power point” y proyecciones, Recursos audiovisuales como “podcast” y “videocast”, laptops, tabletas y celulares. El estudio de campo reflejó que las preferidas por los estudiantes fueron las Plataformas educativas, los Recursos Visuales como “power point” y proyecciones y las laptops. Los profesores utilizan y apoyan el uso de éstas y mostraron un particular apoyo al uso de las laptops para los cursos de Contabilidad.

Del uso de las alternativas tecnológicas se derivan ventajas como una mayor accesibilidad al material de los cursos de Contabilidad, la oportunidad de hacer portable todo recurso relacionado al material dado en clase y una mejor flexibilidad de tiempo.

Las desventajas que se identifican al hacer uso de las alternativas tecnológicas son el factor distracción, dependencia tecnológica y problemas técnicos; las cuales son inevitables pero pueden ser superadas. Estos son aspectos a considerarse en la implantación de la tecnología a los cursos de Contabilidad.

Cuando hablamos de la integración de las alternativas tecnológicas a los cursos de Contabilidad deseamos determinar si existen estrategias para una implantación eficaz. Para conocer sobre este particular aspecto se hizo un enfoque a la percepción y posición de los estudiantes y profesores.

Lo que llevó a la conclusión de que para que la misma se dé, es preciso orientar, adiestrar, motivar y reforzar a los estudiantes, profesores y universidades sobre la implantación de la tecnología a los cursos de Contabilidad. Empezando por establecer un plan para crear, habilitar y optimizar las universidades con la intención de dirigirlas hacia el futuro.

Los estudiantes y profesores opinan que la implantación de las alternativas tecnológicas se logrará en un futuro cercano. Esto se podría relacionar a que la gran mayoría considera que la tecnología para el proceso de enseñanza-aprendizaje es importante y la frecuencia del uso de la misma es casi siempre. Lo que lleva a los mismos a estar dispuestos a contribuir a este vital proceso de implantación de tecnología a los cursos de Contabilidad.

Ante los resultados encontrados en este estudio, se recomienda que se investigue y se cree un plan a seguir para la implantación de las alternativas tecnológicas a los cursos de Contabilidad de manera que se logre el deseado resultado de estar a la vanguardia en el mundo laboral de la Contabilidad.

7.6 Referencias

Annan-Coultas, D. (2012). Laptops as instructional tools: Student perceptions. *Tech Trends*, 56(5), 34-41. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1007/s11528-012-0596-y>

Hicks, S. (2011). Technology in today's classroom: Are you a tech-savvy teacher?. *Clearing House*, 84(5), 188-191. Obtenido de:10.1080/00098655.2011.557406

Martinez-Estrada, P., & Conaway, R.N. (2012) EBooks: The next step in educational innovation. *Business Communication Quarterly*, 75(2), 125-135. Obtenido de:10.1177/1080569911432628

Nedungadi, P., & Raman, R. (2012). A new approach to personalization: Integrating e-learning and m-learning. *Educational Technology, Research and Development*, 60(4), 659-678. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1007/s11423-012-9250-9>

Pagan Santana, L. M. (2011). La integracion de las herramientas sociales en el curriculo de la educacion superior en puerto rico: La percepcion de la facultad. (3469753, Universidad del Turabo (Puerto Rico). ProQuest Dissertations and Theses, 152. Obtenido de <http://search.proquest.com/docview/893763819?accountid=44831>. (893763819).

Richardson, P., Dellaportas, S., Perera, L., & Richardson, B. (2013). Students' perceptions on using iPods in accounting education: A mobile-learning experience. *Asian Review of Accounting*, 21(1), 4-26. Obtenido de <http://dx.doi.org/10.1108/13217341311316922>

Robinson, S., & Stubberud, H. (2012). Student preferences for educational materials: Old meets new. *Academy of Educational Leadership Journal*, 16, 99-109. Obtenido de <http://search.proquest.com/docview/1082278042?accountid=44831>

Vance, C., Carlson, E., Lively, H., & Mastracchio Jr., N. (2013). Embracing Technology in Education. *CPA Journal*, 83(1), 13-14.

Reto y oportunidades del manejo de desperdicios eléctricos y electrónicos en Puerto Rico

Pedro Silva

P. Silva

Universidad de Puerto Rico en Humacao

M. Ramos, W. Lopez, A. Galicia, J. Serrano, (eds.) Crecimiento Financiero y Economía, Tópicos Selectos de Recursos-©ECORFAN-Bolivia. Sucre, Bolivia, 2014.

Abstract

This paper seeks to frame some aspects of recycling of electrical and electronic light of its global market waste. It highlights some of the problems to the environment created by this waste. The electronics recycling segment appears as a creator of jobs and wealth in times of economic stagnation, both figures in the United States and Puerto Rico. Another highlight from this work is that the proper management of these electronic waste also allows employment sources and raw materials, improve working conditions in less developed countries and reduce pollution.

8 Introducción

El reciclaje como industria tiene un importante impacto internacional. Sus aportes económicos y sociales son diversos: creación de empresas, generación de valor, fomento del empleo, reducción de los daños al medio ambiente, transformación del concepto basura en productos reusables o materia prima. Dentro de ese mundo nos vamos a referir a los desperdicios de origen eléctrico y electrónico.

Los residuos sólidos de origen electrónico han tenido su mayor crecimiento desde los años de 1980, cuando las computadoras empezaron a convertirse en bienes de consumo masivo. La variedad de bienes electrónicos para el consumo y de capital ha crecido ampliamente por la aplicación de la microelectrónica en sustitución del paradigma de fabricación mecánico.

Los productos electrónicos han experimentado rápidas tasas de obsolescencia, creando mercados secundarios globales de productos (en segundos y terceros países) y una creciente acumulación de residuos sólidos (peligrosos, en muchos casos). Estos aspectos han creado serios problemas de contaminación, a la vez que permiten vislumbrar serias oportunidades de negocio.

8.1 Reciclaje y creación de riqueza

Uno de los principales aspectos de la industria del reciclaje es su capacidad de creación de empleos. Cobra mayor importancia este aspecto en la medida en que otras ramas económicas han visto estancadas su potencial para crear empleo desde los años de 1990. En la Tabla 1 se proveen datos que nos permiten indicar un aumento en los Estados Unidos de 14.6 % en los establecimientos y 15.4% en personas empleadas entre 2009 y 2013. Durante el mismo periodo, las cifras correspondientes para Puerto Rico son aumentos de 35.9 % en los establecimientos y 11.4% en empleo.

Tabla 8 Establecimientos y empleo en reciclaje para USA y Puerto Rico (sector privado)

Años	Establecimientos USA	Empleo USA	Establecimientos P.R.	Empleo P.R.
2009	8,065	101,911	39	500
2010	8,232	106,968	41	477
2011	8,686	117,269	43	479
2012	9,046	121,003	47	539
2013*	9,246	117,561	53	557
Fuente: Negociado de Estadísticas de Empleo (US BLS) (2014)				
Nota: Para el 2013 el promedio anual se estimó usando los primeros tres trimestres.				

Los datos que presentamos ocupan solo cinco años, sin embargo indican crecimiento del empleo y creación de empresas tanto en los Estados Unidos, como para Puerto Rico.

Si enfrentamos estos datos a lo sucedido para el conjunto de la economía local, el reciclaje aparece como una industria que va contra la tendencia de estancamiento y la contracción que padecemos actualmente.

Tabla 8.1 Puerto Rico: empleo (miles de personas)

Años	Empleo Total	Empleo Industrial	Crecimiento del Empleo Industrial (%)
2009	1,144	111	--
2010	1,075	101	-9.0
2011	1,047	97	-3.9
2012	1,035	95	-2.1
2013	1,035	95	0.0

Fuente: Junta de Planificación (2014) *Informe Económico al Gobernador* 2013, pp. A63 y A65.

Aun considerando que los datos que provee el Negociado de Estadísticas de Empleo (2014) se refieren solo al sector privado de la economía, la tendencia en la creación de empresas y de empleo contrasta claramente con la disminución del empleo industrial de seis mil puestos menos en cinco años.

Representan entonces esta rama industrial una alternativa real para el sector privado de la economía. Podemos indicar además que en Puerto Rico se cuenta con experiencias exitosas en al menos tres municipios: Carolina, Guaynabo y San German.

Abundando en el aspecto de los empleos creados, las iniciativas de reciclaje permiten integrar personas que han sido parte de la población penal.

Las oportunidades para este tipo de personas no son muchas en momentos de recesión económica, por lo que se debe mirar con detenimiento lo que representa un empleo en la rehabilitación. Se trata de convertir una carga económica (una persona con antecedentes penales) en un activo social (una persona productiva).

8.2 Productos considerados fuentes de residuos electrónicos

A partir de los años de 1980 con la masificación de la llamada revolución de las tecnologías de la información, llegaron al mercado nuevos productos y las computadoras (personales) se masificaron.

Los nuevos productos involucran aparatos de televisión, música, audio; aplicaciones de la microelectrónica a dispositivos médicos, de medición y electrodomésticos; los “pagers”, teléfonos móviles, teléfonos inalámbricos; las consolas de videojuegos. Para la computadora se dio una masificación poco prevista en aquel momento: se convirtió en un dispositivo al alcance de las familias (pc), luego se fabricaron con portabilidad (laptop) y llegan a las actuales portables “netbook” (incluidos los “Ipad”).

La integración de la microelectrónica, el desarrollo de los productos y la creación de nuevos productos introdujo además patrones cambiantes en el consumo y cambios en los residuos sólidos generados por la sociedad.

Estos nuevos productos, especialmente las computadoras, los televisores y de audio tienen patrones de obsolescencia que generan residuos cuyo impacto contaminante todavía muchas personas desconocen.

Es importante reconocer que el manejo adecuado de los residuos derivados de la rápida obsolescencia de estos productos se convierte en una oportunidad económica nada despreciable.

De hecho esta industria permite tanto la creación de beneficio privado como una externalidades positivas importantes para toda la sociedad. Del reciclaje de productos electrónicos se pueden recuperar plásticos, metales ferrosos, metales no ferrosos, metales preciosos, vidrio, Además, se pueden aislar para su uso posterior minerales tóxicos como el plomo, el cadmio, el bario o el mercurio.

Todos estos materiales son “commodities” comerciados en mercados globales. De hecho, la economía local participa en esos mercados como podemos apreciar en los distintos países hacia los que se exportan varios de estos materiales.

El manejo adecuado de los desperdicios sólidos debe aplicar para cualquier tipo de producto desechado. Para los desperdicios eléctricos y electrónicos se requiere un manejo significativamente más escrupuloso, contando con el personal bien adiestrado y equipo adecuado. Esto responde a la peligrosidad de varios de los componentes, materias primas y residuos de solventes presentes en los productos electrónicos.

Tabla 8.2 Productos electrónicos

Categorías	Productos incluidos	Descripción
Computadoras	-de escritorio (desktops) -CPU -servidores CPU servers -Portables (laptops, notebooks, tablets) -lectores de libros electrónicos	Ordenadores de diversos tipos
Aparatos periféricos	-impresoras -máquina de fax	Aparatos para digitalización y manejo de información electrónica.
Teclados y ratón	-teclado externo -ratón externo	Dispositivos para entrar información a la computadora.
Periféricos para visualizar	-monitores CRT -monitores planos	Dispositivos de computadora que permiten apreciar en forma visual.
Televisores	-CRT TV -TV de pantalla plana -TV de proyección TV monocromático	Aparatos para recibir transmisiones en video.
Aparatos móviles	-teléfonos móviles -teléfonos inalámbricos -“pagers” (beepers)	Aparatos para comunicación por audio o visual, escuchar música.
Otros aparatos y dispositivos	-reproductores de música y video (MP3, MP4) -consolas de videojuegos -radios de vehículos -aparatos de alarma en las casas -dispositivos médicos -dispositivos de medición y calibración -cartuchos de tinta para impresoras -juguetes electrónicos -electrodomésticos “inteligentes”	-Dispositivos que incorporan microelectrónica o le son periféricos.
Fuente: US EPA (2011) <i>Electronics Waste Management in the United States Through 2009</i> , pp. 38-39 y elaboración propia.		

8.3 El reciclaje de productos electrónicos

El reciclaje de bienes electrónicos en Estados Unidos presenta una porción creciente de los equipos que llegan al final de su vida útil y son desechados. De acuerdo a los datos del informe *Electronics Waste Management in the United States Through 2009* (EPA, 2011) el reciclaje de residuos electrónicos representa una fracción creciente de los productos desechados. El mismo informe indica que para 2009, el 75% del material reciclado tiene origen en las empresas y el resto del uso doméstico.

Tabla 8.3 USA Residuos electrónicos reciclados y desechados (toneladas)

Año	Tn Reciclaje	Tn Desecho	Reciclaje/Desecho (%)
2006	470,000	1,670,000	28.14
2007	551,000	1,740,000	31.67
2008	558,000	1,750,000	31.89
2009	595,000	1,780,000	33.43
2010	649,000	1,790,000	36.26

Fuente: US EPA (2011) *Electronics Waste Management in the United States Through 2009*, pp. 38-39

8.4 El segmento industrial del reciclaje de productos electrónicos en Puerto Rico

De acuerdo a la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS), en su informe Mercados de reciclaje por materiales (2011), en Puerto Rico se llevan a cabo veinte actividades que ellos relacionan al reciclaje.

El propio informe indica que la ADS “ha identificado como lugares en los que se recupera, recibe, transporta o compra material reciclable para ser procesado”(p. 1) Es importante indicar que se han identificado lugares, no empresas, dado que en varios casos una misma empresa interviene en varios mercados.

Como ejemplo de empresa que participa en varios mercados podemos mencionar la Corporación Comunitaria Reciclaje del Norte que participa en las actividades de reciclaje de vidrio, cartón, equipos electrónicos, metales no ferrosos, papel y periódico.

Se debe hacer la aclaración de que en la categoría número 20 “Recogido al hogar” se trata de empresas contratadas que recogen desperdicios sólidos de municipios, empresas o condominios. Estas empresas generalmente han sido contratadas para transportar desperdicios sólidos hacia los vertederos, pero se han diversificado hacia la industria del reciclaje.

Dos de las cuatro empresas mencionadas cuya actividad principal es Recogido al hogar en el informe de ADS (op. cit, 2011), Industrial Fibers Corporation y WR Recycling participan además en el reciclaje de cartón, papel y periódico.

La información de la ADS permite indicar que el 11.6 por ciento de las actividades de la industria del reciclaje en Puerto Rico se relaciona al reciclaje de residuos electrónicos. Para llegar a esta cifra se ha sumado la participación las categorías cartuchos de impresora, equipos electrónicos y lámparas fluorescentes (Tabla 5).

Al igual que lo mencionado para las empresas del segmento de recogido al hogar, empresas del segmento de equipos electrónicos también se involucran en los segmentos de lámparas fluorescentes, metales ferrosos y metales no ferrosos.

Tabla 8.4 Actividades de reciclaje en Puerto Rico

Actividad	Productos o descripción de la actividad	Cantidad de empresas que realizan la actividad
Aceite usado	aceites usados de motor, equipos mecánicos o de cocinar	12
Baterías de auto	baterías de automóviles (plomo, ácido)	7
Bio-sólidos (cienos)	lodo de plantas de tratamiento de aguas	3
Cartón	cartón corrugado, originalmente empaque para productos electrónicos	8
Cartuchos de impresora	cartuchos de tinta de impresora	6
Equipos electrónicos	computadoras, periféricos de computadoras, TVs, monitores, equipos de audio y video, teléfonos celulares y consolas de juegos	9
Escombros de construcción y asfalto	escombros de obras de construcción	6
Lámparas fluorescentes	bombillas y tubos de espacios industriales	4
Matress/colchones	piezas de colchones	1
Metales ferrosos	materiales y equipos que contiene hierro (lavadoras, estufas neveras, autos, chatarra)	14
Metales no ferrosos	metales no magnéticos como el aluminio, el plomo y el cobre, además algunos electrodomésticos como el horno de microondas	24
Neumáticos	neumáticos de entre 17 y 24.5 pulgadas	11
Paletas de madera	pallets de madera para transporte	13
Papel	papel blanco o de color de oficina	9
Periódico	diarios desechados	8
Plástico	envases de plástico	9
Residuos de alimento	residuos de alimentos	1
Residuos de jardinería	residuos de material vegetal	11
Vidrio	envases y recipientes de vidrio	4
Recogido al hogar	desperdicios sólidos	4
Autoridad de Desperdicios Sólidos, <i>Mercados de reciclaje por materiales</i> (2011)		

8.5 La alternativa de la exportación

El crecimiento del mercado mundial de materias primas, entre ellas los metales, se ha amparado en el crecimiento de dos dígitos experimentado por las economías de China y la India durante el decenio 2001-2012.

Las proyecciones de la OECD (2013) indican que esta expansión continuará en estas dos grandes economías asiáticas y en la región que denominan sureste asiático el crecimiento debe continuar próximo al diez por ciento anual hasta 2018. Esto nos permite indicar que el mercado internacional para los metales extraídos del reciclaje eléctrico y electrónico cuenta con una amplia base internacional de crecimiento.

Una ilustración de la importancia del mercado global de materias primas en el caso de China en sus exportaciones de productos electrónicos da idea de lo indicado en el párrafo anterior. Entre 1995 y 2009, las exportaciones chinas de productos electrónicos representaron un 35% del total de exportaciones netas.

En 1995, cerca del 20% de las materias primas de esta producción procedía del exterior. Ya para 2009, cerca del 33% de estas materias primas eran importadas (Tamaki, 2013).

Como toda tecnología desarrollada por seres humanos, el reciclaje de desperdicios electrónicos tiene aspectos muy positivos y otros perjudiciales. El reciclaje de productos electrónicos ha dado pie al comercio informal de residuos tóxicos. La palabra informal en este caso equivale a ilegal.

Productos que han llegado al fin de su vida útil se convierten en desechos peligrosos que en los países desarrollados no se pueden llevar a los vertederos, puesto que legalmente no está permitido. Su exportación está prohibida, puesto que generalmente en los países más avanzados formalmente se pretende que no se comercien desechos tóxicos. Sin embargo, las burlas a la legislación han sido y son la orden del día.

La Government Accountability Office (2010) encontró en un estudio que en Estados Unidos solo entre el 15 y el 20 por ciento de los productos electrónicos domésticos se destinan para el reuso o el reciclaje. Este porcentaje es muy bajo si se compara con otros desechos. Los motivos son para este bajo porcentaje de desvío son los cargos que cobran los revendedores de productos usados, que para los consumidores es menos costoso usar los vertederos, y que los mercados grandes para productos electrónicos desechados están fuera del mercado norteamericano.

Las empresas son las que mayor cantidad de productos electrónicos desvían para su reciclaje o almacenamiento. Ello tiene los como motivo la aplicación de legislación y que en varios de los componentes físicos de sus computadoras hay almacenada información sensitiva tanto de las propias empresas como de sus clientes.

Un manejo inadecuado de los residuos significa riesgos para las empresas. Sin embargo, se encuentra que a pesar de estar prohibido por ley, las empresas pueden exportar bienes electrónicos si indican que es para su reuso.

Desgraciadamente los mercados a los que llegan muchos de esos productos exportados se majean de manera informal. La recuperación de materiales se realiza por pequeñas y medianas empresas que no cuentan con la maquinaria ni el personal adiestrado. Es decir el reciclaje se lleva a cabo de manera rudimentaria sin protección alguna para el medio ambiente ni las personas.

Las regulaciones de protección a los trabajadores y al medio ambiente tienden a ser muy laxas en estos países receptores. Se llega incluso a condiciones de explotación infantil. Los resultados de estas desastrosas experiencias implican significativos costos humanos y medioambientales, con claros ejemplos en Nigeria, la India y China (International Labour Office, 2012, p. 16-18).

En la medida que se pueda apoyar un manejo adecuado para el reciclaje de desperdicios electrónicos se estarán evitando la contaminación, daños a la salud y el medioambiente en los países receptores.

Aunque parezca que se exportan los problemas de contaminación, eventualmente los contaminantes que lleguen a los ríos de los países que reciben los bienes electrónicos llegarán a los océanos que todos compartimos.

Tabla 8.5 Exportaciones seleccionadas de metales de Puerto Rico (2010)

Material	Países de destino
aleaciones de acero procedentes de desperdicio	Singapur, Pakistán, Vietnam, Bangladesh, China, Taiwan
Latón y bronce	Perú, Corea del Sur, España, China, Brasil, Grecia
Desperdicios de cobre	Corea, China
Aleaciones de cobre procedentes de desperdicios-cables	China
Desperdicios de aluminio que no proceden de latas	Honduras, Tailandia, Jamaica, Hong Kong, Brasil, China, México, Corea del Sur
Fuente: Junta de Planificación (2014) <i>External Trade Statistics Puerto Rico 2013</i>	

8.6 Presente y futuro: reciclar o incinerar

Abordamos la reflexión final de este trabajo tomando en cuenta tres aspectos: la situación internacional de los mercados de reciclaje de desperdicios electrónicos; el costo de oportunidad de adoptar una alternativa alterna al reciclaje, y las oportunidades de negocio que competen a la región oeste de Puerto Rico en este mercado. Lamentamos que esta reflexión se vea muy limitada por la escasez de datos e información sobre la industria del reciclaje local.

En cuanto al aspecto internacional el segmento industrial de reciclaje de productos electrónicos se ve alimentado por la creación de nuevos productos relacionados a la microelectrónica y la aplicación de esta a productos existentes.

El ritmo de obsolescencia para estos nuevos productos ha generado cantidades importantes de desperdicios electrónicos. Estos desperdicios representan un problema serio para los países industrializados, por ser desperdicios tóxicos.

Surge entonces un mercado mundial (informal) que en muchos casos ocupa regiones de los países menos avanzados como vertederos para estos desperdicios dañinos para salud de los seres vivientes y el medio ambiente. Sin embargo, no todo es negativo.

Pasados los primeros años de este siglo 21, las agencias de gobierno de los países industrializados han tomado más en serio el problema. Otro aspecto positivo es que ha aumentado el tamaño y la capacidad de empresas en los países adelantado que pueden manejar adecuadamente los desperdicios electrónicos.²⁶

El reciclaje de productos eléctricos y electrónicos es una parte de lo que debe ser la industria del reciclaje. El este momento se está planteando para Puerto Rico la alternativa de una planta incineradora, con recuperación de metales y producción de energía eléctrica en Arecibo. Las características de esta planta se recogen a continuación.

La empresa Energy Answers presentó en octubre de 2010 ante la Junta de Calidad Ambiental una Declaración de Impacto Ambiental Preliminar (DIA-P) para una Planta de Generación de Energía Renovable y Recuperación de Recursos.

²⁶ La organización Consumer Electronics Association estimó que se duplicó la cantidad de desperdicios electrónicos reciclados en EE. UU. Entre 2010 y 2013, pasando de 300 a 620 millones de libras.

De acuerdo a este documento, las ocho estructuras propuestas ocuparían un predio de 82 cuerdas de terreno en el barrio Cambalache del municipio de Arecibo, carretera PR-2, Km. 71.3.

Entre los propósitos indicados en la DIA-P se encuentran producir combustible de residuos procesados, recuperar metales ferrosos, puede cesar aproximadamente 2,100 toneladas diarias de residuos (sólidos) procesados en dos calderas, generar aproximadamente 80 megavatios (MW) de energía eléctrica.

De manera que para su funcionamiento adecuado la planta necesita sobre 2,100 toneladas de desperdicios sólidos para una vez procesados ser quemados en dos calderas. El producto de la combustión se da en vapor, cenizas y la energía eléctrica. De la energía generada, 10 MW son para consumo interno y los restantes 70MW se venderían a la Autoridad de Energía Eléctrica. Además, se indica la creación de ciento cincuenta empleos directos.

Sin ánimo de descartar alternativas, se debe entender que el costo de oportunidad de establecer esta planta de incineración es hacer desaparecer las empresas y los empleos que genera la industria local de reciclaje.

Establecer la incineración como respuesta al problema de los desperdicios sólidos parece, a la luz de la experiencia internacional y la de los propios EE.UU., un contrasentido en momentos de estancamiento económico.

Algunas de las actividades vinculadas al reciclaje de desperdicios electrónicos son las siguientes: acarreo y almacenamiento, acondicionamiento para reuso o venta de segunda mano, destrucción de información, recuperación de metales, recuperación de plásticos, control de materiales tóxicos.

Cada una de estas actividades puede dar base a una pequeña o mediana empresa. El manejo adecuado de los desperdicios eléctricos y electrónicos requiere mano de obra calificada, instalaciones con tecnología adecuada, experiencia y acceso a canales de información, comunicación y comercio. En cada uno de estos requisitos, la región oeste de Puerto Rico cuenta con ventajas significativas.

El área oeste cuenta con el Recinto de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico. Este centro universitario cuenta con una larga tradición especializada en la ingeniería. Se le ha considerado entre los mejores a nivel de Estados Unidos. Además, posee departamentos en las áreas de ciencias naturales y administración de empresas.

El Recinto de Mayagüez representa una base presente y futura para todo el personal técnico requerido para una operación de reciclaje de desechos electrónicos exitosa a cualquier nivel.

En cuanto a la infraestructura, Mayagüez cuenta con un puerto adecuado a operaciones de exportación. Las instalaciones del mismo han padecido de falta de uso por varios años, pero es su rehabilitación no es una tarea imposible. Además, este municipio cuenta con una zona de libre comercio a la que se puede sacar mayor provecho.

8.7 Referencias

Autoridad de Desperdicios Sólidos (2007) Dynamic Itinerary for Infrastructure Projects Technical Report, MP Engineers of Puerto Rico, San Juan

Consumer Electronics Association (2014) Third Annual Report of the eCycling Leadership Initiative, eCycling Leadership Initiative.

Environmental Protection Agency-EPA (2014), Municipal solid Waste Generation, Recycling, and Disposal in the United States, Washington D.C.: EPA.

Environmental Protection Agency-EPA (2011) Electronics Waste Management in the United States Through 2009. Washington D.C: Office of Resource Conservation and Recovery

Energy Answers Arecibo (2010) Declaración de Impacto Ambiental Preliminar Planta de Generación de Energía Renovable y Recuperación de Recursos, Sometida a la Junta de Calidad Ambiental, San Juan.

Government Accountability Office (2010) Electronics Waste – Considerations for Promoting Environmentally Sound Reuse and Recycling, Washington D.C: GAO

International Labour Office (2012) The Global Impact of e-waste. Geneva: ILO Programme of Safety and Health at Work and the Environment

Junta de Planificación (2014) Informe Económico al Gobernador 2013, Oficina de Planificación de la Junta de Planificación, San Juan

Junta de Planificación (2014) External Trade Statistics Puerto Rico 2013, Junta de Planificación, San Juan

Leig, N. C., T. Choi y N. Z Hoelzel (2012) “ New Insights into Electronic Waste Recycling in Metropolitan Areas”, Journal of Industrial Ecology, Vol. 16, Issue 6

Negociado de Estadísticas del Trabajo-BLS (2014) Quarterly Census of Employment and Wages. Washington D.C: US Bureau of Labor Statistics

OECD (2013) Economic Outlook for Southeast Asia, China and India 2014, OECD Development Centre, Paris

Tamaki, Rintaro (2010) “The Future of the Asian Economic and Financial Community”, OECD Journal, vol. 2012, no. 2

Vaishnav, Divya y R. Diwan (2013) “E-Waste Management – An Overview”, Recent Research in Science and Technology, Vol 5, no. 5.

Williams, E, R. Kahhat, et. al., (2013) “Linking Informal and Formal Electronics Recycling via an Interface Organization”, Challenges, Vol 4, Issue 2

Reducción de la Brecha entre la Educación, la Tecnología y el Empleo en el Área Gerencial

José Sánchez

J. Sánchez

Universidad de Puerto Rico en Humacao

M. Ramos, W. Lopez, A. Galicia, J. Serrano, (eds.) Crecimiento Financiero y Economía, Tópicos Selectos de Recursos-©ECORFAN-Bolivia. Sucre, Bolivia, 2014.

Abstract

The use of technology is considered a key piece to the success and business performance, education and employment that are important to the future of every organizations. In this context of technological competencies a content validity study was conducted with fourteen professionals in the area of computation and management. The content validity analysis allowed an analysis of reagent to calculate the estimate of internal consistency and discrimination indices in a sample of 312 managers. Consistency coefficient instrument were also determined using the Cronbach Alfa. As a final result of the work, factor analysis and the eigen value was used to establish competence in the use of software applications by managers. This study allowed us to propose a conceptual model of technological skills in the labor market.

9 Introducción

En los tiempos en que la tecnología es realmente crítica para el futuro de una empresa, las preguntas más reiteradamente formuladas en las dos últimas décadas del siglo XX por los cuerpos gerenciales se refieren a la forma en que se debe encarar el entrenamiento de la fuerza laboral. Por supuesto entrenar, integrar y capacitar no es lo mismo que en las décadas pasadas, en que los empresarios no tenían que trabajar con la globalización económica, tecnológica y social (Aguirre, 1998).

El fracaso en este intento se debe básicamente a dos motivos. El primero es la falta de un plan coherente para introducir la tecnología a la fuerza laboral. El segundo motivo es la falta de una estrategia flexible para enseñar la mecánica de cómo realizar una tarea dada (Aguirre, 1998). Según Blanchette (1998), es también importante reconocer la resistencia al cambio. Esto se aplica por igual al aprendizaje de nuevas tecnologías, ya que muchas personas temen que con ella se altere el orden establecido. Si la organización no enfrenta estos temores, el rendimiento de los empleados se verá adversamente afectado. La introducción de nuevas tecnologías será un proceso plagado de incertidumbre y resistencia.

Cuando una organización identifica la tecnología que será introducida en la empresa debe conocer qué tipo de tecnología está lanzando, cómo la usa y quién la usará, además de permitir la participación de los empleados en el proceso de integración tecnológica. Es mejor hablar con quienes estarán directamente involucrados y pedirles una comunicación permanente durante el proceso de incorporación (Blanchette, 1998).

La mitad de nuestro siglo pasará a la historia de la educación como la expansión más espectacular. A escala mundial el número de estudiantes matriculados se multiplicó por más de seis. Entre 1960 (13 millones) y 1995 (82 millones) pero también es la época en que se ha agudizado aún más la disparidad; ya que era enorme entre los países industrialmente desarrollados, los países en desarrollo, y en particular, los países en los que respecta al acceso a la educación superior y la investigación y los recursos de los que disponen.

El intercambio del conocimiento, la cooperación internacional y las nuevas tecnologías pueden brindar nuevas oportunidades para reducir esta disparidad. La educación superior ha dado sobradas pruebas de su viabilidad a lo largo de los siglos y de transformarse y propiciar el cambio y el progreso de la sociedad.

Dado el alcance y el ritmo de las transformaciones, la sociedad cada vez tiende a fundarse en el conocimiento, razón por la cual la educación superior y la investigación forman, hoy en día son parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunicaciones y las naciones.

Ante estas consideraciones, hay que reforzar en el mundo del trabajo el análisis y la previsión de las necesidades del adiestramiento de la sociedad. Ante este punto de enfoque de fuente permanente de formación, perfeccionamiento y reciclamiento de profesionales, las instituciones de educación superior deberían tomar en consideración las tendencias que se den en el mundo laboral y en los sectores científicos tecnológicos y económicos.

Con el fin de satisfacer las demandas planteadas en el ámbito del trabajo, los sistemas de educación superior y el mundo del trabajo deben crear y evaluar conjuntamente las modalidades de aprendizaje, programas de transmisión y preguntas de evaluación y reconocimiento previo que integran la teoría y la formación en el empleo.

En el marco de su función prospectiva, las instituciones de educación podrían contribuir a fomentar la creación de empleos, sin que éste sea el único fin. Con esta iniciativa podrían facilitar las posibilidades de empleo de los diplomados, que cada vez estarán más llamados a crear puestos de trabajo y no a limitarse a buscarlos.

Las instituciones de educación superior deberían brindar a los estudiantes la posibilidad de desarrollar plenamente sus propias capacidades con un sentido de responsabilidad social, educándolos para que tengan participación activa en la sociedad democrática y que promuevan los cambios que proporcionarán la igualdad y la justicia (Aguirre, 1998).

9.1 Revision de literatura

Se considera, de manera preliminar, a la tecnología como la incorporación de conocimientos científicos dentro del campo productivo con el objeto de obtener nuevos insumos, nuevos productos, nuevos dispositivos, nuevos procedimientos, nuevos sistemas o mejorar sustancialmente a los ya existentes (Díaz, 2003).

De acuerdo con esta definición, la tecnología opera en el campo productivo y ejerce alguna influencia en la producción y en la productividad (Chávez, 2005). Para enfrentar nuevos requisitos de capacitación y nuevos retos de competencia tecnológica laboral, muchos universitarios en Puerto Rico necesitan gestar transformaciones y llevar a cabo cambios profundos en términos de gobierno, estructura organizacional y formas de operación.

Un aspecto clave en las competencias tecnológicas es la habilidad para organizar las disciplinas tradicionales de manera diferente, tomando en cuenta la integración tecnológica y nuevas tecnologías. Así como también, transformaciones operaciones de las industrias que aceleradamente impactan el mercado laboral.

Con la comercialización de la docencia, los profesores como fuerza de trabajo entran en un proceso de producción concebido para la producción eficaz de mercancía y, por lo tanto, se verán sometidos a todos los tipos de presión a los que se han visto sometidos los obreros de la producción en los demás sectores de la industria, donde la apresurada conversión tecnológica se impone desde las altas esferas.

En ese contexto, el cuerpo docente tiene bastante más en común con los sufrimientos históricos de muchos otros trabajadores cualificados de los que esté dispuesto a reconocer. Existen situaciones en que las actividades reestructuradas por medio de la tecnología, la autonomía e independencia para el control sobre el trabajo, será necesario para transferir el conocimiento.

Al igual que la industria, la tecnología se está desplegando desde la gerencia, antes todo, para disciplinar, descalificar y desplazar el trabajo (Noble, 2000). La educación, por otro lado, tiene un doble papel muy importante. Por un lado, tiene que fortalecer los cuadros de personal que se encargan de integración tecnológica. Por otro lado, tiene que influir en los nuevos empleos que se generan como producto del desarrollo del país a través de programas para fortalecer la formación de capital humano.

Estos programas deben tener prioridad para la educación superior y para lograr la competitividad en la tecnología. De esta forma, para relacionar la educación y la tecnología con el objetivo de aumentar el empleo en los próximos años, es necesario que el nivel de ocupación crezca de acuerdo con la tecnología que adopte, para encontrar la contraparte por el lado de la educación, que consiste en poder estimar en un periodo determinado el número de personas que es necesario preparar y adiestrar según los diferentes niveles educativos y así satisfacer los requerimientos de personal (Noble, 2000).

9.2 Metodología

Primera pregunta de estudio

¿Cuáles son los estándares de validación empírica de las inferencias de un instrumento para medir competencias tecnológicas de los estudiantes egresados de gerencia?

Este estudio pretendió desarrollar y validar las inferencias sobre la validez y confiabilidad de un instrumento que mida competencias tecnológicas en gerentes. Se llevó a cabo un estudio de validez de contenido usando un total de 14 expertos en el uso de la tecnología en las organizaciones en el plano gerencial. Se usó el método de validez de contenido de Lawshe (1975).

Este permitió calcular las razones de validez de contenido y eliminar aquellas competencias y sub-competencias que no cumplieran con una razón de contenido mínima de .51 según lo establece la tabla de Schipper, (en Lawshe, 1975). Los resultados de este análisis sirvieron de preámbulo para el análisis de reactivos y la estimación de la confiabilidad de consistencia interna.

Se evaluó la capacidad de las competencias para discriminar entre las personas que aparentan poseer mayor dominio tecnológico y los que no lo demuestran. Cuando se evaluó el inventario en su totalidad. Todos los reactivos presentaron índices de discriminación igual o mayor a .30. Kline (2002) señala que los reactivos que discriminan adecuadamente deben tener índices igual o mayores de .30.

Al evaluar los reactivos por cada una de las sub-competencias se obtuvo el mismo resultados favorables los reactivos obtuvieron índices de discriminación igual o mayores a .30 en el instrumento en su totalidad y también a través de todas las sub-competencias. A raíz de esto resultados, se puede concluir que el instrumento contiene 59 reactivos que discriminan adecuadamente.

Por otro lado, se evaluó la confiabilidad de consistencia interna tanto del instrumento en su totalidad. El coeficiente de confiabilidad de consistencia interna alfa de Cronbach para la totalidad del instrumento fue de .98.

Esto significa que las competencias del instrumento demuestran niveles de confiabilidad de consistencia interna aceptables. Autores como Anastasi y Urbina (1987) argumentan que un coeficiente adecuado de consistencia interna debe ser igual o mayor a .70.

Se hizo un análisis del contenido de las competencias y se encontró que se podía hipotetizar que éstas medían una competencia de aplicaciones de software para la gerencia. Se tomaron las competencias y se analizaron mediante la técnica de análisis de factores.

Los resultados señalan que todas las competencias pueden ser sub-competencias de aplicaciones de software para la gerencia. El valor eigen (6.63) pudo explicar un 55% de la variación que refleja una evidencia adecuada de la validez del constructo de lo que constituyó la competencia número 10.

Uno de los indicadores que permite evaluar favorablemente las inferencias sobre la validez del constructo tanto la puntuación total como en las competencias fue el valor eigen que sobrepasó el criterio mínimo que es 1.00. Kline (1988) plantea que los valores eigen que sean menores de 1.00 enfrentan dificultades al medir las inferencias de un constructo.

Otro de los indicadores que se utilizó para auscultar la validez de construcción lógica fueron los factores de carga inicial. Autores como Kline (2002) establecen que para qué un reactivo por la correlacionan adecuadamente con un factor, ésta tiene que ser de .30 o mayor.

Todas las competencias cumplieron con las estimaciones recomendadas por autores como Reise, Waller y Colley (2000), Fabrigar, Wegener, MacCallum y Strahan (1999) y Kline (2002). Los factores de carga inicial se mantuvieron en el mínimo recomendado de .30. Tanto el valor eigen como los factores de carga inicial proveen evidencia sustantiva.

Segunda pregunta de estudio

¿Cuál es el modelo propuesto de competencias tecnológicas que responde a las necesidades del mercado laboral para los egresados de gerencia?

Según se explicó el modelo propuesto permite identificar y relacionar el conjunto de variables que intervienen en la especificación y evaluación de competencias para profesionales administración de empresas en gerencia.

Este modelo desarrollado proviene de fuentes y datos confiables para que las competencias se consideren relevantes, también precisa su alcance, permite construir instrumentos de evaluación y estudiar el significado de los resultados de la evaluación. El modelo especifica las variables más relevantes así, como sus relaciones y las etapas del proceso de evaluación.

Para la definición de las competencias el contexto del sector productivo empresarial que inciden en el desempeño profesional y características se ha contemplado las instituciones educativas formadoras de profesionales. Del mismo modo se ha considerado que las competencias están condicionadas por el campo o área de disciplina en que se desempeña el egresado. Una vez definida y validadas técnicamente las competencias deseadas se establecen las condiciones y los aspectos formados de cómo se evaluará el logro.

Una vez establecidos los procesos formales se procede con la evaluación aplicada de los instrumentos bajo las condiciones que previamente se especificaron. Esta secuencia de un proceso no es uno lineal ya que existe interacción entre diferentes actores y elementos que la intervienen. Por un lado, están las instituciones de educación superior contexto educativo y las empresas en el contexto del sector productivo en el mercado laboral.

Más aún, este modelo permite que los resultados de la evaluación de las competencias tecnológicas puedan retroalimentar el sistema incidiendo en el sistema educativo y más significativamente generar cambios curriculares.

9.3 Discusion, implicaciones y contribución

El contexto productivo empresarial. El contexto productivo del mercado laboral considera la necesidad de revisar las competencias que han sido declaradas en distintos ámbitos del sector laboral e instituciones prestigiosas.

Estas competencias son relevantes para el desarrollo de un país, conduciéndolo al reconocimiento de las características deseables de los profesionales. En este contexto las competencias asumen formas especiales que deben ser precisadas y a su vez validadas según el estudio de investigación que dio origen a esta tesis.

En el área de disciplina académica para llevar a cabo el análisis ocupacional es necesario determinar las características propias de cada campo de desempeño profesional, particularmente en el área de competencias y su alcance. Por ejemplo, la aplicación de conocimiento en gerencia de proyecto cumple con diversos propósitos en el área gerencial, así también el conocimiento de la especialidad incide en la formación de profesores de diversas disciplinas.

En el contexto de la disciplina incluye el análisis del estado de arte de las ciencias asociadas a la profesión y un análisis ocupacional prospectivo para establecer la demanda ocupacional al momento del egreso.

Considerando esto, el egresado no sólo podía adaptarse a las demandas del sector productivo sino podrá hacer mejor aportación para mejorar la producción. Para esto se hizo indispensable considerar la participación de los patronos y el uso de métodos convencionales para identificar competencias tecnológicas siguiendo el análisis ocupacional.

Este proceso es el reconocimiento formal acerca de la competencia demostrada por el egresado y que están definidas en áreas de contenido y de ejecución. Estos describen las competencias que el estudiante tiene que desarrollar. También describe aquellas competencias tecnológicas que el estudiante es capaz de hacer para mostrar el dominio del contenido.

La evaluación de las competencias definitivamente no proviene de la aprobación curricular formal que son concedidas a través de diplomas como único estándar para mostrar competitividad en el mercado laboral.

Esto también debe ser un ejercicio de aplicación de conocimiento en circunstancias críticas teniendo como características que estas competencias tengan un grado de ser medible y evaluable. Una vez establecido el análisis de los resultados de aquellos estándares de competencias que han sido medibles y alcanzables se procede entonces con la toma de decisiones.

Este análisis que presento no pretende establecer recomendación específicos acerca de algunos matrices para evaluar competencias. Sin embargo sino que las competencias determinadas deben servir de guía para establecer aquellos estándares de competencias necesarias para el egresado y la toma de decisiones para la articulación entre el sector productivo y la formación profesional.

La toma de decisiones tiene como base el diseño curricular o su revisión basado en competencias. Este responderá por un lado al escenario actual en el cual un trabajador debe tener la capacidad de prever o resolver los problemas que se presentan, proponer mejoras para solucionarlos, tomar decisiones y estar involucrados en menor o mayor grado en la planificación y el control de sus actividades.

Por otro lado responde a las investigaciones acerca del aprendizaje, en tanto propone una organización que favorece el aprendizaje significativo y duradero. El diseño curricular basado en competencias puede ser el punto de partida para elaboración, identificación y descripción de los elementos de competencia de un rol o perfil profesional.

Este pretende promover en mayor grado posible de articulación entre las exigencias del mundo productivo y la formación profesional a desarrollar. El modelo se considera no lineal, busca que ambos componentes: las instituciones educativas y el sector laboral productivo laborar continuamente se retroalimenten para contribuir a la formación de profesionales con las competencias y estándares necesarias para el sector laboral.

Este proceso debe fluir de manera que se pueda reducir la desvinculación mencionada entre las necesidades del sector productivo y la educación superior relacionadas a la formación profesional de los egresados.

9.4 Referencias

- Aguirre, F. (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción preámbulo. Conferencia sobre la educación superior en el Siglo XXI visión y acción. UNESCO, Paris, pp. 1-2.
- Aguirre, F. (1999). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción preámbulo. Conferencia sobre la educación superior en el Siglo XXI visión y acción. UNESCO, Paris, pp. 1-2.
- Anastasi, A., & Urbina, S. (1997). Psychological testing. (7th ed.). Upper Saddle River, New Jersey: Prentice-Hall.
- Babbie, E., Halley, F., & Zaino, J. (1994). Adventures in social research: Data analysis using SPSS 14.0 and 15.0 for Windows. Thousand Oaks, CA: Pine Forge Press.
- Blanchette, J. (1998, Abril 16). Problemas de acceso al campo y las relaciones con informantes claves en instituciones universitarias. Informe Académico de la Revista Académica, 90, 7, 28.
- Chávez Sosa, J. M., & Olivares, V.M. (2000). El papel de la tecnología y de la educación en el desarrollo económico. Economía Nacional, 12, 6, 71.
- Díaz, G., Meléndez, J., Sánchez, J., & Caraballada, L. (2003). Nuevas tecnología de información e innovación en la educación superior de Puerto Rico. Extraído el 15 de septiembre de 2006, desde <http://www.universia.pr/pdf/unescogestion/Nuevastecnologiasdeinformacion.pdf>
- Klein, P. (1998). The new psychometrics: Science, psychology and measurement. London: Routledge.

Publicidad Empresarial: Impacto de la Inversión en Tecnología Animada Tridimensional Fotorealística (3D-CGI)

Omar Acevedo & Glorimar Pérez

O. Acevedo & G. Pérez

Universidad Interamericana de Puerto Rico en Fajardo
Universidad de Puerto Rico en Humacao

M. Ramos, W. Lopez, A. Galicia, J. Serrano, (eds.) Crecimiento Financiero y Economía, Tópicos Selectos de Recursos-©ECORFAN-Bolivia. Sucre, Bolivia, 2014.

Abstract

In the area of graphic design and advertising in business the importance of designing with high-quality graphic materials will maintain the corporate image and corporate identity in the minds of current and potential consumer. This research is related to the impact of investment in 3D animations in the field of advertising and graphic design. Interviews with expert professionals from advertising agencies in Puerto Rico were evaluated with the use of 3D animation to create television commercials both in Puerto Rico and other countries. A related comparative are illustrated with commercials: M & M's, Orangina, Church's Chicken and Chocolate Cortés; transmitted in different time periods in Puerto Rico and other countries.

10 Introducción

En el área del diseño gráfico y de la publicidad empresarial se enfatiza la importancia de diseñar soportes gráficos de alta calidad para desarrollar campañas publicitarias, que permitan mantener la imagen e identidad corporativa de la empresa presente en la mente del actual y potencial consumidor.

Por tal razón, las marcas comerciales utilizan la mayor cantidad de presupuesto para desarrollar campañas publicitarias que permitan crear la necesidad en el consumidor por el producto, al observar el comercial, optando por comprarlo al identificarse con el mensaje.

En ocasiones les llama la atención: el precio del producto, las ventajas y beneficios que ofrece, y la conveniencia del consumidor de adquirirlo. Por lo tanto, es importante que las agencias publicitarias sean eficientes en influenciar en la toma de decisiones del consumidor a través de sus estrategias. Los creativos resaltan el producto o servicio en los comerciales televisivos. Los diseñadores gráficos logran los efectos visuales en movimiento para capturar la atención del televidente.

En los comerciales es común observar elementos visuales en movimiento, especialmente, la imagen del logo y del producto para que el consumidor los identifique. Miles de personas ven comerciales todos los días, sin embargo, los comerciales que se destacan más son aquellos que contienen detalles creativos que permanecen en la mente del consumidor. y por tal razón, incrementa las ventas.

Los comerciales con tecnología 3D permiten que las imágenes tengan mayor dinamismo [1]. Muy poco se ha discutido sobre las técnicas y ventajas de diseñar con tecnología animada tridimensional (3D) (CGI) fotorealística en el campo de la publicidad para crear videos comerciales en Puerto Rico. Existe la percepción de que las animaciones 3D (CGI) sólo se hace en Hollywood. Sin embargo, estas tecnologías pueden ser utilizadas constantemente en la publicidad.

Los anuncios comerciales con tecnología tridimensional es una disciplina muy exigente y cambia constantemente. Ésto se debe a que la tecnología renueva las herramientas de trabajo para acelerar el proceso de crear imágenes en la computadora.

Los diseñadores gráficos deben estar al día con esta nueva tecnología para poder responder efectivamente la creciente demanda de desarrollar la identidad corporativa de las compañías comerciales. Los anuncios comerciales con tecnología animada 3D (CGI), cobran mayor importancia dentro de la industria publicitaria en países como Estados Unidos y Europa, lugares donde se ha convertido en una inversión de recursos.

10.1 Revision de literatura

La presentación de un producto animado mejora la confianza del consumidor hacia la marca animada y aumenta la posibilidad de escoger el producto [2]. La tecnología 3D crea una sensación de realidad que motiva a recibir el mensaje transmitido [3].

Según la Asociación Americana de Agencias Publicitarias, el costo promedio de producir un comercial de televisión nacional es \$358,000. Las compañías de efectos visuales, las agencias y los directores están aceptando la filosofía basada en imágenes, en parte gracias a la tecnología 3D que permite a los creativos realizar sus visiones artísticas. Los comerciales son maravillosos, se aprecian visualmente excitante y la tecnología digital tiene mucho que ver [4].

Se debe tomar las ventajas del CGI de la industria de filmes y aplicarlas a la publicidad impresa [3]. Además, del desarrollo de innovaciones de programados 3D que sean específicamente para la industria de la publicidad impresa. Aplicando la tecnología animada 3D en estos comerciales permite crear efectos visuales de alta calidad, y de esta forma, llama la atención del espectador. El dinamismo creado por los efectos 3D permite añadir más detalles a los elementos visuales [1].

Expertos en 3D afirman que estas tecnologías son necesarias para realzar la imagen corporativa. Se crean personajes mascotas para llamar la atención del público y de esta forma el televidente compra su producto. Cada personaje posee una característica única y apela al mercado en que se anuncia [5].

Los consumidores sienten una sensación de presencia al interactuar con los productos 3D [6]. La experiencia virtual, simulada con la publicidad en 3D, está compuesta por actividades cognitivas y afectivas que los mensajes de mercadeo en 2D [7,8].

Se atribuyen estos efectos psicológicos y emocionales a las propiedades del interfaz de la publicidad en 3D, así como a la sensación psicológica de la presencia [8]. La visualización del producto en tecnología 3D ha emergido como una nueva forma de enriquecer el medio publicitario capaz de permitir a los consumidores interactuar con un producto virtual de manera similar a un producto físico [9].

10.2 Metodología

Esta investigación es de tipo cualitativa: exploratoria y descriptiva. Para el estudio, la estrategia utilizada fue la entrevista a individuos de agencias de publicidad en Puerto Rico que realizan anuncios publicitarios en 3D (CGI), y la observación de anuncios comerciales (2D y 3D “Computer Generated Imagery” con realismo) realizados por una o diferentes compañías publicitarias para su posterior comparación.

En cuanto a la población que contestó o participó en la entrevista fueron publicistas realizando comerciales televisivos en Puerto Rico. Las variables dependientes fueron: el campo de la publicidad y el campo de diseño gráfico a nivel corporativo. La *variable independiente* fue: la tecnología animada tridimensional (3D) (CGI).

La fuente primaria de información fue la provista por www.superpagespr.com de Puerto Rico. De esta lista se seleccionó una muestra por conveniencia de publicistas para entrevistarlos. Este método de muestreo es definido como un muestreo no probabilístico (la muestra no ha sido seleccionada aleatoriamente) que es seleccionado por su disponibilidad para el investigador [10].

Los publicistas respondieron una serie de preguntas dirigidas a medir el grado de entendimiento que poseen sobre las técnicas y ventajas de utilizar 3D (CGI) así como medir su grado de satisfacción con esta tecnología. A través de estas entrevistas se analizó el impacto de la tecnología tridimensional en el campo de la publicidad para crear videos comerciales en Puerto Rico.

De la población de 216 agencias publicitarias en Puerto Rico, según la información provista por www.superpagespr.com, 10 destacados representantes de las mismas accedieron a participar en el estudio. Estos 10 representantes fueron la muestra (de conveniencia, no probabilística) utilizada para esta investigación.

Como fuente secundaria de recopilación de datos se identificó comerciales televisivos proyectados en Puerto Rico como en otros países de marcas reconocidas para compararlos; y se utilizó la documentación y orientación necesaria sobre el tema. Las imágenes se obtuvieron, en su mayoría, a través de la página de internet conocida como www.youtube.com. Los dos formatos que se analizaron fueron: la forma tradicional de publicidad 2D tales como: capturas de video, composición de elementos gráficos, composición de objetos 3D (CGI) en un escenario 2D y la utilización de 3D (CGI) con realismo.

Se comparó la utilización del recurso gráfico 2D y el de tecnología 3D (CGI) en los comerciales de televisión. Más adelante, se ilustra como ejemplo, la comparativa relacionada con los comerciales de: M&M's, Orangina, Church's Chicken y Chocolate Cortés; transmitidos en diferentes períodos de tiempo en Puerto Rico como en otros países.

Como hipótesis de esta investigación se estableció lo siguiente: Las agencias publicitarias invertirán más en recursos tecnológicos como son las animaciones 3D (CGI) para crear anuncios cada vez más creativos y llamativos. De esta forma impactará mejor al consumidor televidente elevando su preferencia subsecuente hacia la marca, aumentando la posibilidad de escoger el producto anunciado.

Las preguntas guías para esta investigación fueron las siguientes:

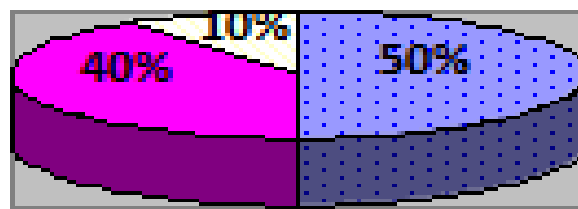
- ¿Será costo efectivo crear comerciales con tecnología animada 3D (CGI)?
- ¿Cautivará al consumidor las animaciones 3D (CGI) comparado con anuncios comerciales tradicionales?
- ¿Por qué las animaciones 3D (CGI) llaman más la atención que los videos comerciales hechos en 2D?
- ¿Por qué las agencias de publicidad no crean con frecuencia las animaciones 3D (CGI) con realismo?
- ¿Qué elementos son necesarios para crear comerciales con 3D (CGI) de calidad realística?
- ¿Aumentará las ventas de las marcas existentes con sólo crear tecnología animada 3D (CGI)?
- ¿Qué herramientas son necesarias para crear efectos visuales 3D (CGI)?
- ¿Cuánto tiempo se estima crear un comercial de 30 segundos hecho completamente en 3D (CGI)?

10.3 Hallazgos

Los participantes de la muestra que accedieron a ser entrevistados fueron el 100% del género masculino. La figura 1 demuestra las edades de los entrevistados. Sobre la preparación académica, el por ciento mayor fue un 20% que indicó tener Bachillerato en Comunicaciones, un 10% Bachillerato en Artes Gráficas y otro 10% poseer maestría en Artes Gráficas Digital.

El resto de los entrevistados indicaron poseer diferentes bachilleratos y/o maestrías. Por ejemplo, en áreas como: Arquitectura, Antropología, Ciencia, Administración de Empresas, Economía, Mercadeo. La figura 2 presenta la información sobre el puesto que ocupan en las agencias publicitarias. La figura 3 exhibe el tiempo ocupando el puesto y la figura 4 enseña el tiempo de establecida la empresa en Puerto Rico.

Grafico 10 Edades de los entrevistados



- Entre 25 a 35 años
- Entre 35 a 50 años
- Mayor de 50 años

Gráfico 10.1 Puesto que ocupan en agencia publicidad

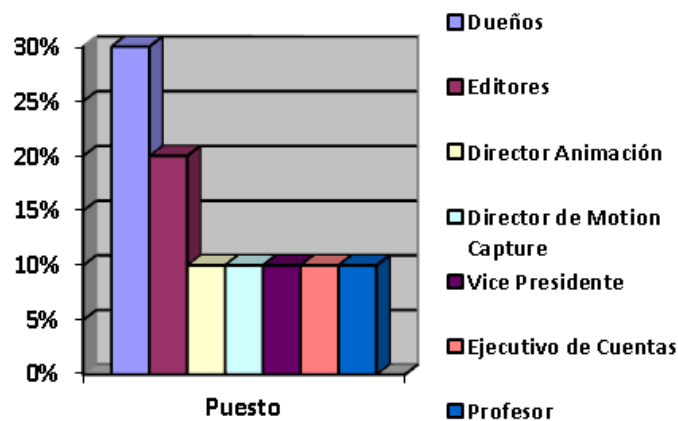


Gráfico 10.2 Tiempo en el puesto

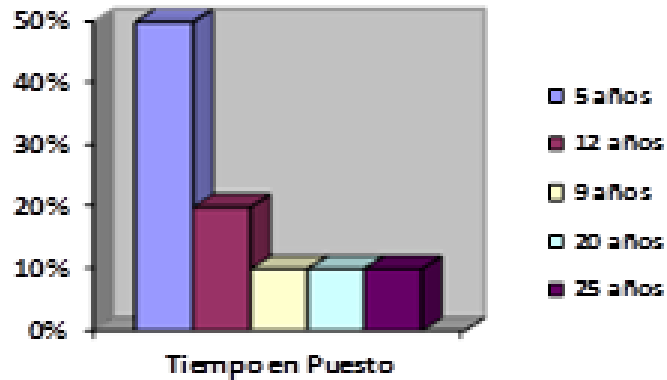
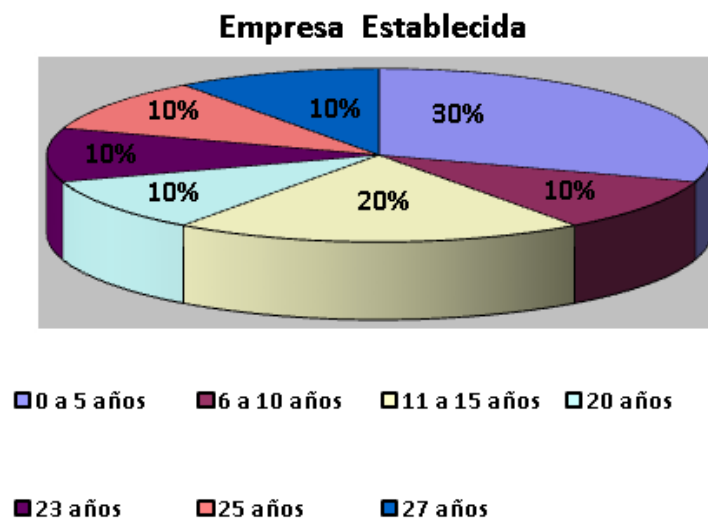


Gráfico 10.3 Empresa establecida en Puerto Rico



Se le preguntó en qué departamento trabaja dentro de la empresa. El 20% marcó trabajar en el departamento de publicidad, 10% en el departamento gráfico, 10% en el departamento gráfico y creativo, 10% en el departamento creativo, 10% en el departamento creativo y Director de Producción, 10% Ejecutivo de Cuentas, 10% Dueño y Ejecutivo de Cuentas, 10% en el Departamento Gráfico, Creativo y Facultad.

Uno de los participantes marcó todas las alternativas. La figura 5 exhibe el tiempo que llevan trabajando con animaciones 3D (CGI) para el logro de los efectos visuales. La figura 6 refleja si es costo efectivo crear comerciales con tecnología animada 3D (CGI).

Gráfico 10.4 Años trabajando con animaciones 3D

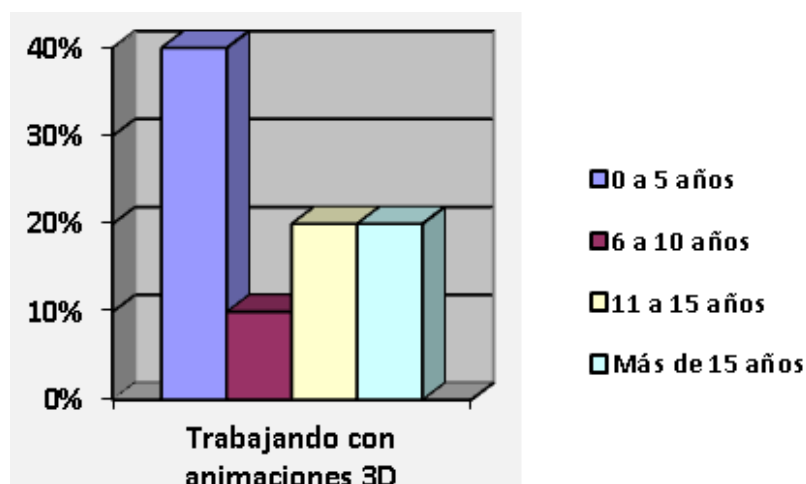
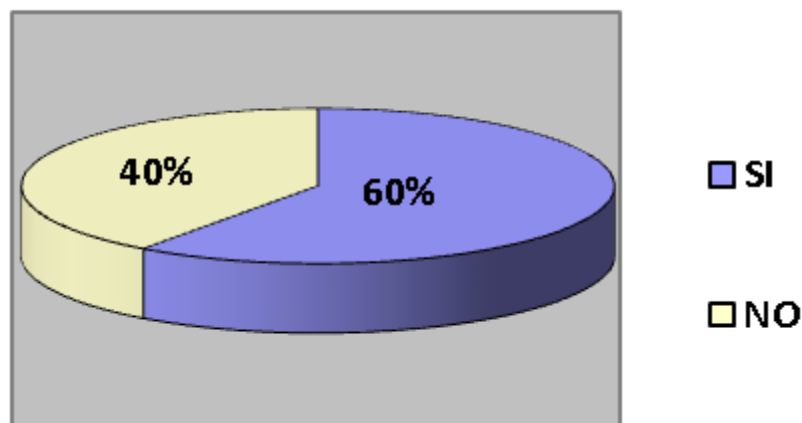


Gráfico 10.5 Costo-efectivo crear comerciales 3D

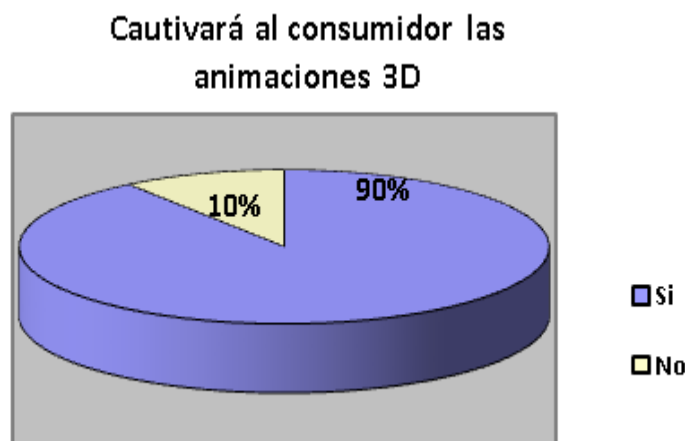
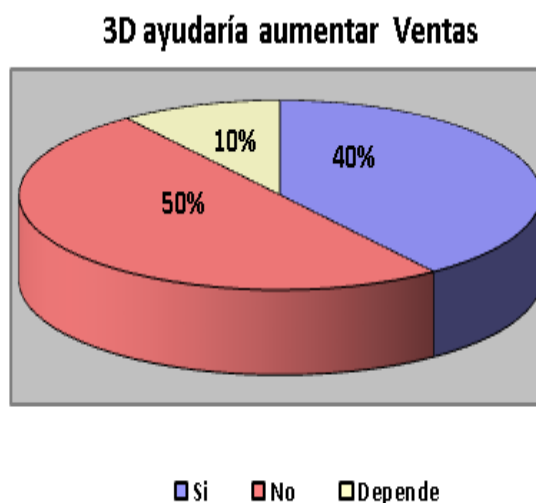
Costo efectivo Crear Comerciales 3D



Los resultados del cuestionario reflejaron que un 60% de los entrevistados entienden que sería costo efectivo crear comerciales con tecnología animada 3D (CGI).

Algunos de los que indicaron en la afirmativa acompañaron su selección con diversas opiniones. Entre estas se encuentran: “depende de los gustos del cliente y del concepto de la historia”, “Mayor creatividad”, “no se necesitaría el área de filmación”, “mayor calidad en la producción”, “depende de la calidad que desee el cliente”, “la herramienta puede ser complementaria para fines de mercadear un producto”.

La figura 7 despliega si las animaciones 3D cautivarán al consumidor y la figura 8 es sobre si la tecnología animada 3D ayudaría a aumentar las ventas de las marcas existentes.

Gráfico 10.6 Animaciones 3D (CGI)**Grafico 10.7** ¿Animaciones 3D

Un 90% consideraron que las animaciones 3D (CGI) podrían cautivar mejor al consumidor comparado con anuncios comerciales tradicionales.

Entre los comentarios estaban: “con las herramientas 3D (CGI) se varía el contenido del comercial”, “es más atractivo”, “dependerá del Target, pero generalmente cautivará más a los jóvenes”, “los videos comerciales en 3D son bien hechos principalmente los producidos en América del Sur”, “los comerciales en 3D se le puede añadir elementos muy bonitos al concepto, integrando el personaje 3D (CGI) dentro de la filmación, interactuando con el (la) niño(a), es innovador”, “crea efectos reales, permitiendo mover lo que se presenta como si la persona estuviera ahí, deseando entonces adquirirlo”, “El 3D permite dinámica al producto y es llamativo, simula la realidad”.

Sobre si la tecnología animada 3D ayudaría aumentar las ventas de las marcas existentes, el 50% indicó que NO, el 40% indicó que Sí y el 10% que depende. Entre los que indicaron que NO, señalaron lo siguiente: “el aumento de venta es por la historia de la marca y no en la manera de producción”, “no hay vínculo, no atribuye el elemento creativo sino que depende del concepto bien desarrollado”.

Entre los que indicaron que Sí, señalaron: “Sí ayudaría aumentar las ventas porque realza la marca, ofrece más información y elementos que los comerciales regulares”. La persona que indicó que depende, señaló lo siguiente: “todo depende del mensaje que lleva al mercado. Si el mercado es de niños, es efectivo utilizar comerciales 3D para atraer a los niños hacia el producto anunciado”.

Según la información recopilada de las entrevistas, actualmente, la mayoría de las agencias publicitarias entrevistadas no están produciendo los comerciales 3D (CGI) en Puerto Rico sino que lo están produciendo en otros países.

Las agencias de publicidad no están creando con frecuencia animaciones 3D (CGI) con realismo por el presupuesto asignado y porque aún no están tan abierta para experimentar con 3D (CGI). Parece una contradicción el hecho de que las agencias publicitarias reconozcan que necesitan invertir en recursos 3D (CGI) y equipos de computadoras para cautivar mejor al consumidor, pero debido a los factores económicos de presupuestos de sus clientes prefieran algunos continuar utilizando las producciones en vivo. Sin embargo, los resultados del cuestionario no pueden ser generalizados a las agencias publicitarias, ya que sólo se pudo recopilar la información de 10 agencias.

Las herramientas más utilizadas fueron: 3D Studio Max, Maya y Light Wave 3D. Se le preguntó si con las herramientas que poseen actualmente, si eran capaces de crear comerciales televisivos relacionados a 3D en menor tiempo. El 50% contestó que Sí, el 30% que NO, el 10% que depende y un 10% no contestó la pregunta.

Los elementos que consideraron más necesarios para crear comerciales 3D (CGI) de calidad realística fueron: los bocetos dibujados y la iluminación global. Sobre los programas más utilizados, éstos fueron: After Effects, Premier y Final Cut. La mayoría de los editores de video y animadores 3D (CGI) entrevistados son los dueños del negocio.

Los entrevistados expresaron que un comercial de 30 segundos hecho con tecnología 3D (CGI) les toma entre 3 semanas hasta 3 meses en crearse. La mayoría expresaron que tienen todas las herramientas necesarias para crear comerciales 3D (CGI) con mayor rapidez.

Entre los objetivos de esta investigación estaba el comparar la utilización del recurso gráfico 2D y el 3D (CGI) en el campo de la publicidad y el explorar qué se está realizando en el mundo publicitario relacionado a las animaciones 3D (CGI) para crear comerciales televisivos tanto en Puerto Rico como en otros países.

Entre las diversas comparativas realizadas en esta investigación sobre comerciales hechos en Puerto Rico y en otros países, se presenta a continuación una comparativa relacionada con los comerciales de: M&M's, Orangina, Church's Chicken y Chocolate Cortés; transmitidos en diferentes periodos de tiempo en Puerto Rico como en otros países.

Gráfico 10.8 Los comerciales de M&M's se caracterizan por sus imágenes creativas del chocolate

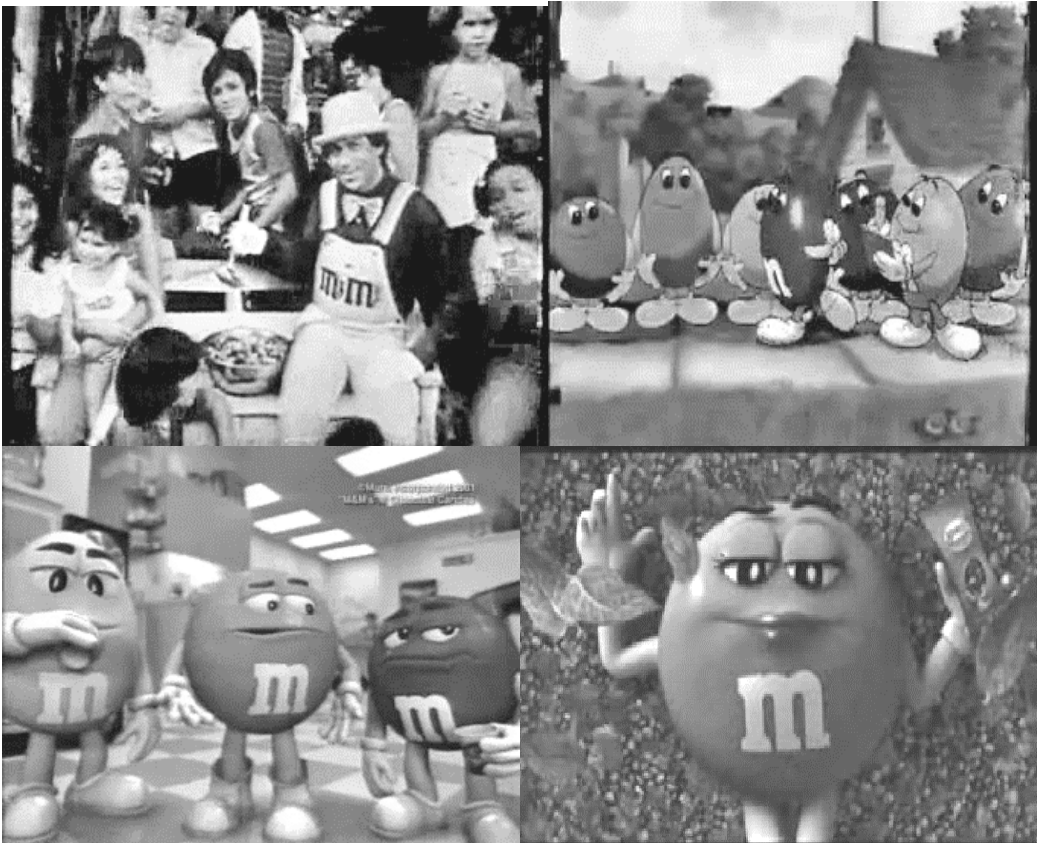


Gráfico 10.9 Comercial del producto Orangina realizado en Francia



Gráfico 10.10 La composición del personaje chavito de Church's Chicken en 3D (CGI) dentro de un escenario 2D



Gráfico 10.11 Comercial de la década de 1980' de Chocolate Cortés



10.4 Discusión, implicaciones y contribución

En el área del diseño gráfico y de la publicidad empresarial se enfatiza sobre la importancia de diseñar artes gráficos de alta calidad y que posean identidad corporativa para marcas comerciales. Es importante que al desarrollar campañas publicitarias, el contenido de la campaña permita mantener la imagen corporativa del cliente empresarial en la mente del actual y potencial consumidor.

Las herramientas como son las animaciones 3D (CGI) pueden ser utilizadas para lograr ese propósito; ya que los diseñadores gráficos a través de los efectos visuales en movimiento capturan la atención del televidente sobre el logo y el producto. Los comerciales que más se destacan son aquellos que contienen detalles creativos que permanecen en la mente del consumidor.

Los anuncios comerciales con tecnología animada 3D (CGI) están cobrando mayor importancia dentro de la industria publicitaria. Marcas de renombre como Coca Cola®, M&M's®, Pillsbury®, Tostitos®, entre otros están invirtiendo cada vez más en campañas publicitarias en tecnología animada 3D (CGI) logrando el éxito de la identidad corporativa; ganancias sustanciales y mayor lealtad del consumidor.

Las tecnologías animadas 3D (CGI) permiten que los personajes puedan tener más libertad de posibilidades en la interacción con personas reales dentro de los comerciales. Además, se está recurriendo a la creación de personajes para mantener viva la marca. Los personajes pueden permitir crear una mejor expectativa en los consumidores acerca de las cualidades del producto y lograr que cada persona se identifique con algún personaje 3D (CGI). Los consumidores estarían sintiendo una sensación de presencia al interactuar con los productos 3D (CGI).

Las animaciones 3D (CGI) llevan un mensaje más convincente comparado con las animaciones 2D. Existen estudios de psicología que demuestran que los comerciales en 3D llegan más al subconsciente del televidente por los gráficos realísticos que exponen [11].

La publicidad en 3D (CGI) es un medio de comunicación para crear un ambiente de presencia e intensidad al darse la información del producto. Una de las partes más importantes de la publicidad es poder informar al público sobre los beneficios de los productos que anuncian, de esta forma crear una imagen visual al televidente.

Para lograr la simulación de la realidad, se requiere que el animador 3D (CGI) tenga la experiencia necesaria para crear los efectos visuales necesarios a la par con las necesidades de la agencia publicitaria.

Los videos comerciales hechos en Puerto Rico generalmente se logran a base de tecnología 2D. Se capturan videos y se añaden efectos visuales en digital para comunicar emociones y de esta forma motivar al televidente a que compre el producto.

En conclusión, cuando se utiliza las animaciones 3D (CGI) para comerciales televisivos se está invirtiendo mucho en creatividad. Es la forma más imaginativa de expresar movimiento y color para retener consumidores. También se encuentra que los visuales en 3D (CGI) mejoran la percepción del televidente en comerciales dirigidos al mercado correcto, según expresan los entrevistados. Es importante señalar que según las declaraciones de los entrevistados, la utilización del recurso gráfico 3D (CGI) depende del tipo de mercado particular deseado; sea niños, jóvenes o adultos.

El mensaje que se quiera transmitir va a depender de cuán efectivo sea los elementos necesarios que apliquen a la audiencia del televidente. Comparando los comerciales 2D y los 3D (CGI) encontramos que todo va a depender qué mensaje se está comunicando. En caso de comerciales para niños, crear un personaje 3D (CGI) de un niño causa un buen impacto. Combinando los colores y formas llamativas para niños motiva a recordar el comercial y de esta forma influye en la compra del producto posteriormente.

10.5 Recomendaciones

El diseño en sí, está vinculado con elementos visuales que afectan la forma de crear comerciales. En el área de diseño gráfico es imperativo que se aprendan todas las disciplinas necesarias para satisfacer la demanda de crear anuncios cada vez más creativos.

Basado en este estudio exploratorio, entendemos que las agencias publicitarias deben invertir más en recursos tecnológicos como son las animaciones 3D (CGI) para crear anuncios cada vez más creativos y llamativos. La industria publicitaria necesita convertirse en menos conformista hacia la publicidad creativa mediante la tecnología animada 3D (CGI).

Una de las recomendaciones es que se investigue el impacto de las animaciones 3D (CGI) en la educación de los niños. Además de estudiar cómo los niños se ven influenciados a aprender con métodos tradicionales de educación como libros y explicaciones versus presentarles videos con animaciones 3D (CGI) educativos. Ya sea ver personajes en una aventura educativa o visuales de elementos dinámicos.

10.6 Referencias

- Biocca, F.: Cyborg's dilemma: Progressive embodiment in virtual environments. *Journal of Computer Mediated Communication*, vol. 3, no.2. Recopilado de <http://www.ascusc.org/jcmc/vol3/issue2/biocca2.html> (1997).
- Biocca, F.: Virtual reality technology: A tutorial. *Journal of Communication*, vol. 42, no. 4, pp. 23. Recopilado de *Communication & Mass Media Complete database* (1992).
- Bryman, A. & Bell, E.: *Business Research Methods*. Oxford University Press Inc, New York. pp. 1-28 (2003).
- Daugherty, T., Li, H., & Biocca, F.: Consumer Learning and the Effects of Virtual Experience: Relative to Indirect and Direct Product Experience. *Psychology & Marketing*, vol. 25, no.7, pp. 568-586 (2008).
- Doyle, A.: *New Age Ads*. Computer Graphics World. Penn Well Publishing Co, pp.1-6 (2003).
- Fasolo, B.: *Animation Attracts: The Attraction Effect in an On-line Shopping Environment*. London School of Economics and Political Science, *Psychology & Marketing*, vol. 23, no. 10, pp. 799-811 (2006).
- Li,H., Daugherty, T. & Biocca, F.: Impact 3D advertising on product knowledge, brand attitude purchase intention: The Mediating Role of Presence. *The Journal of Advertising*, pp. 43-55. Sharpe Inc. (2002, Fall).
- Li,H., Daugherty, T. & Biocca, F.: The role of virtual experience in consumer learning. Lawrence Erlbaum Associates, Inc., vol. 13, no.4, pp. 395–407 (2001, 2003).
- Moldstad, F.: All nail the renaissance: artists are reaping the best of both worlds by combining 3D imagery and photography. *Computer Graphics World*, pp.70-72 (August, 2008).
- Moltenbrey, K.: *Modern clasics: digital technology breathes new life into nostalgic commercial characters*. *Computer Graphics World*, pp. 28-34 (July, 2002).
- Moltenbrey, K.: *Spotlight: 2D animation: Line of Comunication*. *Computer Graphics World*, pp. 10-12 (October, 2006).

Apéndice A . Consejo Institucional de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca

Arízaga Cervantes- Wálter, Ing.

Rector de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia.

Rivero Zurita- Eduardo, Ing.

Vicerrector de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia.

Palma Moreno- María Elena, PhD.

Dirección de Investigación Ciencia y Tecnológica de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia.

Flores de Gonzáles- Mary, PhD.

Centro de Estudios de Posgrado e Investigación. Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia.

Apéndice B . Consejo Editor ECORFAN-Bolivia

Elizabeth Eugenia Díaz Castellanos, PhD.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.

Díaz Castellanos-Elizabeth, PhD.
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México.

Liñan Cabello-Marco, PhD.
Universidad de Colima, México.

Sanchez Cano-Julieta, PhD.
Columbia University, New York, E.U.A.

Soria Freire-Vladimir, PhD.
Universidad de Guayaquil, México.

Bardey- David, PhD.
Universidad de Los Andes, Colombia.

Novelo Urdanivia- Federico, PhD.
Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Alicia Girón, PhD
Universidad Nacional Autónoma de México, México.

Luis Felipe Beltran Morales, PhD.
Universidad de Concepción, Chile

Galicia Palacios- Alexander, PhD.
Instituto Politécnico Nacional, México.

Verdegay-José, PhD.
Universidad de Granada, España.

Quiroz Muñoz- Enriqueta, PhD.
Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, México.

Elizundia Cisneros- María, PhD.
Universidad Anahuac México Norte, México.

Alvarado Borrego- Aida, PhD.
Universidad de Occidente, México.

Moreno Zea- María, PhD.
Universidad de Santiago, de Chile.

Ordonez Aleman- Gladys, PhD.
Universidad Espíritu Santo, Ecuador.

Sajid-Muhammad, PhD.
University Faisalabad, Pakistan.

Cardozo-Francisco, PhD.
Universidad del Valle, Colombia.

Vargas-Oscar, PhD.
National Chengchi University, Taiwán.

Solís Soto- Teresa, PhD.
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Bolivia.

Quintanilla Dominguez- Joel, PhD.
Universidad Politecnica de Madrid, España.

Nieva Rojas- Jefferson, PhD.
Universidad Autónoma de Occidente, Colombia.

Apéndice C . Comité Arbitral. ECORFAN-Bolivia

Jaliri Castellón- María Carla Konradis, MsC.
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca.

Gómez Monge- Rodrigo, PhD .
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Salamanca Cots- Maria Rosa, PhD.
Universidad Anahuac.

ViteTorres- Manuel, PhD.
Instituto Politécnico Nacional.

Islas Rivera- Víctor Manuel, PhD.
Instituto Mexicano del Transporte.

Villalba Padilla- Fátima Irina, PhD.
Escuela Superior de Economía ESE-IPN.

Escaleta Chávez- Milka Elena, MsC.
Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Valdivia Altamirano- William Fernando, PhD.
Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo.

Cobos Campos- Amalia Patricia, PhD.
Universidad Autónoma de Chihuahua.

Beltran Miranda- Claudia Patricia, PhD.
Universidad de Guadalajara.

Linarez Placencia- Gildardo, PhD.
Universidad Tecnológica de San Luis Rio Colorado

Vázquez Olarra- Glafira, PhD.
Universidad Politécnica de Pénjamo

Lopez Ureta- Luz Cecilia, PhD.
Instituto Tecnológico Superior de Zapopan

Cervantes Rosas- María de los Ángeles PhD.
Universidad de Occidente.

Galaviz Rodríguez- José Víctor, PhD.
Universidad Tecnológica de Tlaxcala

Ordóñez Gutiérrez- Sergio Adrián, PhD.
Universidad Nacional Autónoma de México

Ruiz Aguilar- Graciela M.L., PhD.
Universidad de Guanajuato

González Gaxiola- Oswaldo, PhD.
Universidad Autónoma Metropolitana.

Gavira Durón- Nora, PhD.
Universidad Autónoma Metropolitana.

Rocha Rangel- Enrique, PhD.
Universidad Politécnica de Victoria.

Santillán Núñez- María Aída, PhD.
Universidad de Occidente.

Jiménez López- Victor Samuel, MsC.
Universidad Tecnológica Regional del Sur.

Rovirosa Hernandez- Ma. de Jesús, PhD.
Universidad de Veracruz.

Córdova Rangel- Arturo, PhD.
Universidad Politécnica de Aguascalientes.

Álvarez Echeverría- Francisco Antonio, MsC.
Universidad Nacional Autónoma de México.

Acosta Navarrete- María Susana, PhD.
Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato.

Pelayo Maciel- Jorge, PhD.
Universidad de Guadalajara

Guadarrama Gómez- Irma, MsC.
Universidad Tecnológica de la Riviera Maya.

Castillo Diego- Teresa Ivonne, PhD.
Universidad Tecnológica de la Mixteca.

Castro Enciso- Salvador Fernando, PhD.
Universidad Latina.

Liñan Cabello- Marco Agustin, PhD.
Universidad de Colima.

Manjarrez López- Juan Carlos, PhD.
Universidad Tecnológica de Puebla.

Ibarra Zavala- Darío Gualupe, PhD.
Universidad Nacional Autónoma de México.

Martínez García- Miguel Ángel. PhD.
Escuela Superior de Economía.

Trejo García- José Carlos, PhD.
Instituto Politécnico Nacional.

Deise Klauck, MsC.
Universidade Federal de Santa Catarina.

