

# Caminos de Creatividad UMM

Revista de Investigación

## El aprendizaje Basado en Competencias: Retos y Realidades

### Mensaje del Rector

Lic. Héctor Sepúlveda Prieto

### Los Expertos Opinan

Mtro. José Héctor Franco Sáenz  
Ing. Jorge Mercado Salas  
Dra. Margarita Sáenz Cavazos  
Dra. Teresa Garibay Niño  
Dr. José Luis Quintero Hernández  
Mtro. Edilberto Cervantes Galván

### Colaboraciones Especiales

Lic. Adrián Rodríguez Macedo  
Dr. Abel Hibert Sánchez



**PRESIDENTE**

Lic. Héctor Sepúlveda

**DIRECTOR GENERAL**

Dr. Abel Hibert Sánchez

**DIRECTOR EDITORIAL**

Dr. Mario Luis Pacheco Filella

**CONSEJO CONSULTIVO  
DE INVESTIGACIÓN**

Dr. Abel Hibert

Dra. Lorena Frankenberg Hernández,

Dra. Eva Rivas Sada,

Dr. Lester García

Dr. Luis Zavala,

Dr. José Luis Quintero Hernández

**CONSEJO EDITORIAL**

Dra. Eva Rivas Sada

Mtra. Carmen Rousseau de la Fuente

Lic. Hernán Arjona Ochoa

**DISEÑO GRÁFICO**

Lic. Mauricio Javier González Elizondo

**FOTOGRAFÍA**

Banco de imágenes de licencia creative commons o gratuitas para publicaciones sin fines lucrativos.

Portada: Imagen original, basado en competencias.

Contraportada: [espiral-tunel-luz.jpg](#) / [imagenes.4ever.eu](#)

Caminos de Creatividad UMM Revista de Investigación. Está orientada a divulgar algunas de las investigaciones realizadas por la División de Posgrados de la Universidad Metropolitana de Monterrey.

La Universidad Metropolitana de Monterrey es una Sociedad Civil que no persigue fines de lucro, que promueve la formación integral del ser humano en las diferentes etapas de su vida, poniendo a su alcance una educación y capacitación de alta calidad para que llegue a ser y mantenerse como un líder competitivo y un actor socialmente responsable.

Universidad Metropolitana de Monterrey, UMM y Caminos de Creatividad UMM Revista de Investigación, son marcas registradas en trámite.  
Todos los derechos reservados.

**INFORMACIÓN LEGAL**

Caminos de Creatividad UMM Revista de Investigación Año 1, No. 2, Diciembre 2015,  
publicación SEMESTRAL editada por Promotora Educativa Metropolitana, S.C. (Universidad Metropolitana de Monterrey)  
Dirección: Washington 424-A Ote., Centro, Monterrey, Nuevo León.  
[www.umm.edu.mx](http://www.umm.edu.mx)  
ISSN: En trámite

El contenido de los artículos de esta revista es responsabilidad de sus autores y no necesariamente refleja la opinión de la Universidad Metropolitana de Monterrey.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación.

Para solicitar copias de este documento favor de contactar al  
Editor : Celular: (+52) (044) 811 544 4122  
Correo electrónico: [editorial@umm.edu.mx](mailto:editorial@umm.edu.mx)

## Filosofía Institucional

La Universidad Metropolitana de Monterrey, es una institución educativa comprometida con la Sociedad Neolonesa desde 1989, con el objetivo de Brindar Formación Integral a sus estudiantes a través de la declaración de la Filosofía Institucional, que representa una decisión fundamental para definir y dirigir el rumbo de la institución, estrechamente vinculada con un Modelo Educativo cuyos programas innovadores y de calidad están centrados en el aprendizaje.

Los elementos que dan vida a la Filosofía Institucional son: Misión, Visión, Valores, Lema y Principios.

## Misión

Brindar una formación integral a nuestros estudiantes a través de una oferta educativa de calidad, centrada en el aprendizaje. La formación UMM incluye conocimientos relativos a cada área de estudio, desarrollo personal, habilidades, competencias profesionales y responsabilidad social, generando así, un perfil de egreso competente y competitivo.

## Visión

Ser una institución educativa con programas de calidad, innovadores y económicamente accesibles para la comunidad.

## Valores

- Justicia
- Libertad
- Honestidad
- Respeto
- Responsabilidad Social
- Empatía
- Calidad

## Lema

Formación, Conocimiento, Competencia.



## Principios

- Respetamos la verdad y buscamos dar a cada quien lo que por derecho le corresponde.
- Respetamos el derecho de las personas para elegir de manera responsable su propia forma de actuar.
- Promovemos una congruencia entre el pensar, sentir y el actuar.
- Entendemos que existen diferencias entre los individuos y que éstas nos enriquecen.
- Entendemos la participación social más allá del compromiso, adquiriendo como responsabilidad la contribución social.
- Compartimos afectivamente las realidades ajenas de quienes nos rodean.
- Creemos que la calidad es buscar la mejora continua como filosofía de vida, tanto para individuos como para instituciones.

# CONTENIDO

---

## Mensaje del Rector

06

El aprendizaje Basado en Competencias:  
Cuestión de Enfoque  
Lic. Héctor Sepúlveda Prieto



---

## Editorial

07

Nuevos Horizontes para el Aprendizaje Basado en  
Competencias  
Dr. Mario Luis Pacheco Filella



---

## Los Expertos Opinan

08

Metodología del Aprendizaje Basado en Competencias en  
las Escuelas Públicas.  
Mtro. José Héctor Franco Sáenz



---

## El Modelo Educativo del Aprendizaje Basado en Competencias

17

Ing. Jorge Mercado Salas



---

## Recontextualización de la educación basada en competencias y su implementación en un ambiente a distancia

30

Dra. Margarita Sáenz Cavazos



---

## La formación de Docentes en metodologías para el Aprendizaje Basado en Competencias

48

Dra. Teresa Garibay Niño



---

## Competencias en Acción

68

Dr. José Luis Quintero Hernández



---

## Las Competencias Genéricas (o transversales) en la Educación Superior: Una revisión de literatura reciente.

77

Mtro. Edilberto Cervantes Galván.



PAIS	Matemáticas
Corea	154
Alemania	114
Canadá	118
Finlandia	119
Singapur	173
México	424
Alemania	194

92

## Colaboraciones Especiales

Antes y Después de la Reforma Educativa: Hacia una Revolución de las ideas educativas en México.

Lic. Adrián Rodríguez Macedo



98

¿Hasta dónde llegará el tipo de cambio?

Dr. Abel Hibert Sánchez



114

## La Voz de los Docentes

Teoría de la Complejidad: El Tiempo, categoría fundamental de la realidad. Una visión de Carlos Eduardo Maldonado y Nelson Alfonso Gómez Cruz

Dr. Fernando Arredondo Álvarez



121

Sustentabilidad: Implicaciones Sociales, Culturales, y Económicas para las Energías Renovables en México y el Mundo

Mtro. Antonio Tamayo Neyra



130

Ecosofía: la nueva ciencia del Siglo XXI

Mtro. Juan José Sandoval Rodríguez



135

La Educación Básica como Mecanismo de Exclusión: El reto de las poblaciones invisibles.

MC Ana Isabel Hibert Santana



142

## Lo Más Recomendado

“Las Edades de Gaia. Una reseña de nuestro planeta vivo por James Lovelock”.

Parte II: “Fundamentos de la Teoría de Gaia”

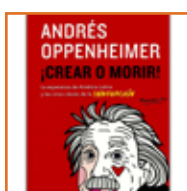
Dr. Fernando Arredondo Álvarez



145

“Sistematización cognoscitiva, por Nicholas Rescher”.

Mtro. David Eduardo González Femat



150

Andrés Oppenheimer. “¡Crear o Morir! La esperanza de América Latina y las cinco claves de la Innovación”.

Editorial Debate, 2014

Dr. Abel Hibert Sánchez

## EL APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS: CUESTIÓN DE ENFOQUE

LIC. HÉCTOR SEPÚLVEDA PRIETO  
RECTOR DE UMM



La UNESCO, desde el año 1998, en su declaración mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI resalta que -tanto en la segunda mitad del siglo XX como en lo que ya era posible prever para la primera mitad del siglo XXI- se incrementaría todavía más la diferencia entre los países ricos y pobres *“en lo que respecta al acceso a la educación superior, a la investigación y los recursos de que disponen”*.

Desde entonces, en este contexto han seguido agudizándose las diferencias, tanto en calidad como en equidad para que, a través de las universidades, la población estudiantil pueda beneficiarse de los avances científicos, de la incorporación de las nuevas tecnologías a los procesos de aprendizaje y a la generación de conocimiento en un mundo primordialmente orientado al enfoque económico, que propicia un alto desnivel con respecto a la igualdad de oportunidades educativas así como en relación con el desarrollo integral, tanto de la persona como de la sociedad misma, en forma global. Además de que estas diferencias en calidad y equidad al acceso a la educación han reducido el potencial que tiene la educación para promover la movilidad social inter-generacional en nuestra sociedad.

Sin lugar a dudas, nuestra universidad, y nunca será suficiente repetirlo y enfatizarlo, ha fundamentado en su misión ofrecer una formación congruente que incluya *“conocimientos relativos a cada área de estudio, desarrollo personal, habilidades, competencias profesionales y responsabilidad social, generando así, un perfil de egreso competente y competitivo”*.

Es así como el aprendizaje basado en competencias (ABC) se ha convertido en un eje central de nuestro modelo educativo. Es cierto que existen diferentes enfoques con respecto a la forma y el fondo del ABC. También es cierto que parte de nuestra labor educativa consiste en precisar, integrar y aplicar selectivamente el ABC. Es por ello que esta edición de nuestra Revista de Investigación de la División de Posgrados nos abre ahora nuevas visiones y mayores perspectivas.

Lic. Héctor Sepúlveda Prieto  
*Rector*

*“Tenemos escuelas porque esperamos que, cuando los alumnos concluyan sus estudios, serán capaces de aplicar lo que aprendieron. Existe hoy una cantidad enorme de evidencia que proviene de todas las esferas del mundo científico e indica que, a no ser que los individuos tomen un papel muy activo en lo que están estudiando, o a menos que aprendan a hacer preguntas para hacer las cosas con ‘las manos en la obra’ y sean capaces de recrearlas en su propia mente y transformarlas... las ideas desaparecen”.*

Howard Gardner

## NUEVOS HORIZONTES PARA EL APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS

DR. MARIO LUIS PACHECO FILELLA  
DIRECTOR EDITORIAL

Difícilmente puede encontrarse un párrafo tan directo y tan claro, casi estructurado como un mapa que nos conduzca directamente al tesoro escondido.

En primer término se refiere a esa esperanza que todos tenemos confiados en que los años de estudio tendrán valor y significado en nuestras vidas. Y, sin embargo, esta confianza y expectativa ha sido frecuentemente defraudada por modelos educativos que, en su orientación, y en su aportación final, no han contribuido a que los alumnos, inclusive aquellos egresados de las universidades, tengan las capacidades suficientes para integrarse a un trabajo donde puedan ejercer los aprendizajes esperados por los empleadores o por el propio impulso a ser emprendedores, así como utilizarlos en otros rincones de sus vidas personales y sociales. Ejemplos claros de esto, lo sabemos, son la memorización, el aprendizaje centrado en el maestro, la falta de interactividad, la carencia pedagógica en el uso de las tecnologías, el limitado desarrollo de la inteligencia socioemocional, entre otros indicadores.

En segundo lugar, el aprendizaje con frecuencia pretende desarrollarse en un contexto pasivo, reducido al aula y desvinculado del mundo real, en lugar de estar estrechamente ligado a quienes ya practican las diversas disciplinas “con las manos en la obra”, lo cual implica que cada estudiante sea capaz de hacer sus propias preguntas, de interiorizar y cuestionar contenidos, de atreverse a ir acompañado por sus maestros a través de senderos

de investigación y construcción de conocimiento aplicado con creatividad e innovación.

Finalmente, hay que enfatizar que, sin lo anteriormente mencionado, las ideas desaparecen; en realidad son como semillas que pugnan por crecer, pero que terminan siendo ahogadas por no haber sido aplicadas con visión y con significado. No es difícil constatar cuánto aprendizaje aparentemente logrado a través de los años sencillamente ya no existe en nosotros.

Y sin embargo, el camino está ahí: vigente, real, prometedor y a la vez lleno de logros; siempre y cuando seamos capaces de diferenciar los distintos enfoques del aprendizaje basado en competencias, los posibles desvíos, las inflexibilidades del diseño y práctica, los horizontes abiertos cuando se le vincula a un genuino constructivismo, las promesas cumplidas.

En esta edición de la Revista de Investigación de la División de Posgrado no se pretende abarcar todas las posibilidades del modelo de competencias, ni tampoco resaltar sus más frecuentes pérdidas de rumbo o confusiones. Pero sí se pretende ofrecer un panorama suficientemente amplio y variado; para la reflexión académica, para el análisis del significado de tomar un papel activo (alumnos y docentes), para todos incursionar en el arte de hacer preguntas, para trazar unidos caminos de aventura hacia los nuevos horizontes del aprendizaje basado en competencias.

# EL APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS: UNA VISIÓN HISTÓRICA

JOSÉ HÉCTOR FRANCO SÁENZ

## Antecedentes

Las políticas educativas que intentaron construir el *sistema educativo mexicano* (SEM) se presentaron en distintos momentos, como esfuerzos que llevaban la intención de mejorar la situación educativa en que vivían los mexicanos.

Esos intentos, que pretendían de hecho “poner a México” al nivel de los mejores países del mundo que servían de ejemplo, como España, Francia o los EUA, fueron delineando el perfil del SEM con aspectos que hasta el momento forman parte de sus características más importantes.

La política educativa de la Ilustración, en la última mitad del siglo XVIII, y la educación liberal, a partir que México nació como nación, y su consolidación con el faro de la cultura francesa a finales e inicios del siglo XIX, dejaron huellas que formaran parte de los esfuerzos que se encuentran en los orígenes del SEM.

Cada una de esos intentos, tenían el propósito de modernizar la educación, dado el convencimiento de que esta vía era el mejor camino hacia el progreso. En Nuevo León tenemos buen ejemplo de esta convicción cuando el primer gobernador del Estado, José María Parás, dispuso en el Plan de Ynstrucción (sic) Pública de 1826,

*Profesor, Sociólogo, Especialista en estudios de Historia y Sociología de la Educación. Autor de los libros: “Beneméritos de Nuevo León”, “Un Rector en la Revolución Mexicana”, “Maestros de Nuevo León”. Co-autor de “Política Educativa y Educación por Competencias en México” (en prensa).*



Salón-de-Clases-Antiguo-01/periodicodecrecimientopersonal.com

que se adquirieran colecciones de estampas para la enseñanza de la moral y las primeras letras, de las que “se encargarán a Nueva York muchos ejemplares, o una impresión entera, copiosa, de alguna colección sencilla de mapas geográficos que cuestan muy poco...”<sup>1</sup>

Así fue como, con influencia de las corrientes pedagógicas más avanzadas de Suiza, España, EUA y Francia (entre otras), se fue construyendo lo que tenía como meta ser un moderno sistema educativo. La concepción del hombre y cómo educarlo, desde diferentes posturas filosóficas, latinas o anglosajonas, estuvieron detrás de los diferentes proyectos puestos en marcha, con mayor claridad a partir de las Leyes de Reforma y durante el Porfiriato.

1. *Gazeta (sic) Constitucional de Nuevo León No. 23. 28 de diciembre de 1826, p. 1*

2. VASCONCELOS, José. *De Robinsón a Odiseo (Pedagogía Estructurativa)*, 1935. 1ª Edición del Senado de la República, 2002



*“Las políticas educativas que intentaron construir el sistema educativo mexicano (SEM) se presentaron en distintos momentos, como esfuerzos que llevaban la intención de mejorar la situación educativa en que vivían los mexicanos.”*

Las ideas propias del Positivismo en diferentes momentos se enfrentaron contra las del Humanismo, como en la década de los 20 en México. José Vasconcelos se “armó” con los postulados del “Ariel” de José Enrique Rodó, y con Odiseo como ejemplo de pureza espiritual se dio a la tarea de combatir al pragmatismo sajón representado por Robinsón o Calibán (personaje de Shakespeare en “La Tempestad”), por su propensión a los intereses materiales<sup>2</sup>.

Tiempos de confrontación de ideas, cuyos adalides en la década mencionada fueron Moisés Sáenz y José Vasconcelos, cuyos proyectos pasaron a otro plano en la siguiente década, durante los años del Cardenismo, en los que se asume la idea de la educación socialista basada en el Materialismo Dialéctico, cuyo método y principios debían ser la base para formar al futuro ciudadano.

Los proyectos entre más ambiciosos a mayores dificultades se enfrentan, por lo que México en el marco de la II Guerra Mundial y el inicio de la “Guerra Fría”, se dio a la tarea de abandonar la educación socialista, para dar paso al nuevo cuerpo de ideas que empiezan a dominar el mundo occidental, es decir, un liberalismo renovado apegado a sus clásicos orígenes, en cuyo marco de ideas habrían de desarrollarse las acciones y los proyectos que México emprendiera para mejorar su situación educativa.

## Política y Modernización

En este caminar por la educación nacional, logramos advertir que las acciones y proyectos oficiales que buscan cambiar la educación, en su conjunto constituyen la *Política Educativa*, o sea ideas que no necesariamente provienen de un gobernante ilustrado, que en ocasiones los hay, sino que aquello que se proyecta realizar en determinado periodo tiene su origen en otras instancias a las que el país se encuentra vinculado, como viene a ser cuando se adhiere a las políticas y proyectos de organismos internacionales.

Así tenemos que es a partir de la fundación de la ONU en 1945, cuando las políticas educativas nacionales se ajustaron con los lineamientos de la UNESCO, cuyos programas contribuyeron a delinear el perfil del SEM, como cuando se priorizó acabar con el analfabetismo, ampliar la matrícula de la primaria, impulsar la construcción de escuelas, los libros de texto gratuitos y el “Plan de Once Años”; todos ellos proyectos con fuerte acento cuantitativo de expansión educativa y que intentan hacer frente a la creciente explosión demográfica.

Es así como estas políticas educativas definieron al SEM de 1950 a 1970, dado que a la siguiente década (los ochenta), comenzaron a aplicarse ciertos criterios de racionalización como: limitar la matrícula en las Normales, aplicar exámenes de admisión para el ingreso a las mismas, así como a la educación media superior y superior. Durante los años 90., estos exámenes fueron coordinados por el CENEVAL (Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A. C.), organismo que fue fundado en 1994, poco después de que México se afiliará a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (OCDE)

Es importante resaltar que durante los años 80 se presentaron otros cambios como es el hecho de que el gobierno empezó a abandonar las ideas del liberalismo clásico, para ajustar sus políticas a los principios neoliberales de la política económica representados por el Banco Mundial, organismo que promueve nuevos

criterios de racionalidad y rentabilidad social en el sector educativo, dando lugar a *una nueva política educativa* cuyos rasgos han fueron propiciar la competencia entre las escuelas, crear el apoyo de bonos escolares y resaltar la libertad de los padres de familia para decidir el plantel escolar para sus hijos en lugar de relegarlo a asignaciones administrativas.

Este tipo de acciones se aplicaron en los Estados Unidos y en algunos países de América Latina, entre los que destaca la República de Chile.

En la educación superior también cambiaron los criterios: se decidió que los recursos del subsidio federal ya no aumentarían en la medida que creciera la matrícula, como se venía haciendo, y a cambio se promovieron la planeación y los programas institucionales, mientras que la inscripción de nuevo ingreso se ajustó a la “capacidad disponible” y se impulsó la “actualización” de cuotas y colegiaturas escolares.

Algo importante a este respecto fue el lineamiento del Banco Mundial en el sentido de que corresponde al Estado *apoyar financieramente a la educación básica*, pero no a la superior, ya que en este nivel la rentabilidad social de la inversión sería a favor de los grupos de altos ingresos (lo que no se considera justo), por lo que se enfatizaba que el gobierno debía concentrarse en apoyar la educación básica y dejar que la superior se ajustara a los criterios del mercado.

*“...México adecuó sus políticas públicas a los términos de la OCDE, entre las que destacaban las referentes al campo de la educación.”*

### La OCDE

Perspectiva diferente y retos distintos asumió México a partir de que fue aceptado como miembro de la OCDE (organismo con sede en París fundado en 1961), y que a partir de la última década del siglo XX se convirtió en *la instancia encargada de fijar parámetros, establecer estándares y realizar las evaluaciones de las políticas públicas* de los estados miembros, con la finalidad de que pudieran ser evaluados y comparados entre sí, además de ser un foro donde los gobiernos pudieran trabajar conjuntamente para compartir experiencias y buscar soluciones a problemas comunes.<sup>3</sup>

A este organismo de países avanzados, México ingresó el 18 de mayo de 1994, siendo Carlos Salinas de Gortari el Presidente de la República, y Pedro Aspe Armella el Secretario de Hacienda. Los compromisos



3. OCDE (1997), PISA: Definición y Selección de las Competencias Clave, OECD Publishing, disponible en [www.oecd.org/edu](http://www.oecd.org/edu). Recuperado el 18 de agosto 2014

se establecieron en el “Decreto de Promulgación de la Declaración del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos sobre la aceptación de sus obligaciones como miembro de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos”, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 5 de julio del mismo año. A partir de entonces México adecuó sus políticas públicas a los términos de la OCDE, entre las que destacaban las referentes al campo de la educación.

Una de las primeras acciones del compromiso asumido fue someter al SEM a una evaluación internacional del “Programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos” (PISA por sus siglas en inglés) de la OCDE, hecho trascendental por ser la primera evaluación externa con el objetivo de *evaluar las competencias* que posean los estudiantes mexicanos en comparación con los de otros países para, a partir de ello, ubicarlos en los rangos existentes según su nivel de logros.



ocde/todanoticia.com

## Educación Basada en Competencias

Lo descrito en líneas anteriores nos muestra la vía cómo llegó el SEM a adoptar como propio el modelo educativo de la *Educación Basada en Competencias*, creando para ello todo el andamiaje legal y curricular, de manera rápida y sorprendente, en virtud de que en otros lugares del mundo sigue siendo motivo de controversia y que, en México, la oposición al modelo partió de la misma UNAM.<sup>4</sup>

De esta manera, a los elementos de política educativa recomendados por organismos internacionales, se sumaron a partir de 1994 las orientaciones de la OCDE, cuando el SEM comenzó a participar en PISA, sistema de evaluación de la OCDE, experiencia valiosa y hasta controvertida en sí misma que se aplica a partir del año 2000. Es de todos conocido que en las últimas evaluaciones, los resultados han sido desastrosos, dado que México ocupa los últimos lugares.

A partir de PISA, México, con la participación de la OCDE, ha construido un *sistema nacional de evaluación* para la educación básica y la media superior, el cual que se hace extensivo a los maestros de esos niveles (lo cual no incluía la OCDE), con el propósito de brindar una *educación basada en competencias*, desde el preescolar hasta la educación superior.

La aplicación de PISA, fue el primer paso para contar con indicadores comparables con otros sistemas educativos, desde la perspectiva de las *competencias* y *no sólo de los conocimientos*, en el entendido de que según los resultados que arroje el ejercicio, los mismos servirán como base para el diseño de programas educativos y las recomendaciones que se crean convenientes para el desarrollo del país.

4. CERVANTES G. Edilberto y FRANCO Sáenz. H. (2015) *Política Educativa en México y Educación Basada en Competencias*. En prensa, UMM.

En este contexto, PISA tiene características diferentes a los ejercicios de evaluación anteriores, como las siguientes:

- Se aplica por encargo de los gobiernos e instituciones educativas.
- Debe llevarse a cabo regularmente, en un intervalo constante que ahora es cada tres años.
- Examina a estudiantes de determinada edad y no de un nivel escolar específico.
- No se concentra en una sola materia, sino que revisa tres áreas: *competencias de lectura, matemáticas y ciencias naturales*.
- Los problemas a resolver deben ser presentados en contextos personales o culturales relevantes.
- No analiza programas escolares nacionales, sino que revisa conocimientos, aptitudes y competencias relevantes para el bienestar personal, social y económico (OCDE 1999).
- No mide el conocimiento escolar como tal, *sino la capacidad* de los estudiantes de poder entender y resolver problemas auténticos a partir de la aplicación de conocimientos de cada una de las áreas principales para PISA.
- La finalidad no es sólo describir la situación de la educación escolar en los países, sino también promover el mejoramiento de la misma.
- En cada estudio se revisan las tres áreas más importantes, con la salvedad que en cada ocasión se atiende una de ellas con mayor profundidad. Así, el año 2000, correspondió a *Lectura*, en 2003 a *Matemáticas* y en 2006 a *Ciencias Naturales*. Dada la periodicidad de su aplicación, cada nueve años se repetiría el ciclo descrito pero, además, en cada ocasión, se aprovechará para medir otras capacidades como: estrategias de estudios, técnicas de información o lectura en formato electrónico.

Sin embargo, la aplicación de PISA en muchas ocasiones, en vez de servir como una guía para emprender proyectos de mejora, se ha convertido en momentos de tensión para autoridades, maestros y directivos escolares, como es el caso de México, donde se ha llegado (contrario al sentido de la evaluación) a *prepararse* con tiempo para la aplicación de PISA, destinando tiempo, recursos, premios, estímulos, guías, evaluaciones intermedias, la prueba Enlace y ahora, Planea, dado que se busca centralmente: “salir bien en PISA” a como sea.



## TUNING

Mientras PISA es el instrumento de evaluación de las competencias en la educación básica, “Tuning” sería el encargado de promover la educación basada en competencias en la educación superior, el cual es un proyecto europeo que tiene la finalidad de “poner a tono”, armonizar y homogeneizar las actividades de las instituciones de ese nivel, conforme a los objetivos de la “Declaración de Bolonia”, sin imposición, y sólo como referencia, convergencia y comprensión mutua, dada la naturaleza de estas instituciones.



pisa/campeche-com-mx

Este proyecto surge en el 2000 a iniciativa de las Universidades de Deusto (España) y Groningen (Holanda), con el objetivo de hacer compatibles sus planes de estudios y formas de titulación y “modular” el funcionamiento de las instituciones europeas de educación superior, fijando como “puntos de referencia” determinadas competencias genéricas y específicas según los campos de conocimiento.

Posteriormente, coordinado por las instituciones fundadoras, en el periodo 2004-2006 surge “Tuning-América Latina”, como iniciativa de las universidades y con la idea de iniciar un diálogo para intercambiar información y mejorar la colaboración entre las instituciones. Inició con 62 instituciones de educación superior de 18 países latinoamericanos participantes para, al igual que en Europa, identificar “puntos de referencia” común en las áreas del conocimiento y crear mecanismos para reconocer los procesos de titulación en la región y otros países del mundo<sup>5</sup>.

En estricto sentido, “Tuning-América Latina” representa el esfuerzo por construir el “Espacio Latinoamericano de la Educación Superior”, acorde con los procesos de globalización, en aspectos como compatibilidad, comparabilidad y competitividad de la educación superior. Desde su inicio, el proyecto ha tenido su propia metodología, la cual comprende cuatro grandes líneas: competencias genéricas y específicas de las áreas temáticas; enfoques de enseñanza, aprendizaje y evaluación; créditos académicos y calidad de los programas.

En ese marco, las universidades mexicanas, por lo general encabezadas por la ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Educación Superior), se dieron a la tarea de reformar sus planes de estudio y re-diseñar sus programas conforme a los lineamientos de la Educación Basada en Competencias, incluyendo el nivel de educación media superior, cuyas instituciones pasaron a formar parte del Sistema Nacional de Bachillerato (SNB).

5. *MINISTROS Europeos de Educación (1999), Declaración de Bolonia. Disponible en <http://www.eees.es/es/documentacion>. Consulta 14-06-15*

## Retos y tareas

Grandes desafíos tiene ante sí el SEM, dado que hasta la fecha (julio de 2015), conforme a su marco legal, desde la educación preescolar hasta la media superior (niveles que constituyen la educación obligatoria) son parte del modelo curricular de la OCDE convertido en ley el 2012 mediante el “Acuerdo de Articulación de la Educación Básica”<sup>6</sup>, donde se establece que todos sus planes y programas deben ser diseñados conforme al modelo de la *Educación Basada en Competencia*.

Sin embargo, es importante mencionar que durante el periodo 2008-2012, la SEP emitió un conjunto de Documentos y Acuerdos que configuraron el *marco normativo mexicano de la educación basada en competencias*. Los últimos Acuerdos datan del mes de agosto de 2012, en las postrimerías del gobierno de Calderón, cerca del 5º Informe de Gobierno y ya con Presidente Electo.

Cabe recordar que los Acuerdos del Secretario de Educación, publicados en el Diario Oficial de la Federación, son de observancia obligatoria en el sector educativo. En virtud que son numerados en forma consecutiva, es posible apreciar (a partir de las fechas de publicación) la evolución de los instrumentos y conceptos en la materia, como aparece a continuación:

*“...la SEP emitió un conjunto de Documentos y Acuerdos que configuraron el marco normativo mexicano de la educación basada en competencias. Los últimos Acuerdos datan del mes de agosto de 2012..”*

ACUERDO	FECHA	CONTENIDO
442	D.O.F. 26 09 2008	Reforma Integral de la Educación Media Superior: Ejes.
444	D.O.F. 21 10 2008	Marco Curricular Común (Competencias) del SNB.
447	D.O.F. 29 10 2008	Competencias Docentes en la EMS (Escolarizada) del SNB.
592	D.O.F. 19 08 2011	Plan y Programas de la EB. Acuerdo para la Articulación.
649	D.O.F. 20 08 2012	Plan de Estudios para la Formación de Maestros de Educación Preescolar.
650	D.O.F. 20 08 2012	Plan de estudios para la Formación de Maestros de Educación Primaria.

6.) ACUERDO No. 592 por el que se establece la articulación de la Educación Básica, Diario Oficial de la Federación, viernes 19 de agosto de 2011, México DF, disponible en [www.dof.gob.mx](http://www.dof.gob.mx)

Es preciso resaltar que la SEP, a través de la Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE) generó un documento denominado “Modelo Integral para la Formación Profesional y el Desarrollo de Competencias del Maestro de Educación Básica”, en octubre de 2009, donde se hace referencia al Acuerdo 447.

Debe consignarse además, que a pesar de realizar una búsqueda exhaustiva no se logró localizar alguna referencia a la publicación del Acuerdo referente a la reforma de la *educación basada en competencias* para la formación de los profesores de educación secundaria.

Relacionado con lo anterior, existe solamente el “Plan de Estudios de 1999”, para la formación de *Licenciados en Educación Secundaria*, pero que no contempla el modelo de la *educación basada en competencias*. Un Acuerdo más actual donde se hace mención de los “Licenciados en Educación Secundaria” es el Acuerdo 590, pero éste sólo se refiere a las formas de titulación.

En este sentido, no fue sino hasta la administración de Alfonso Lujambio en 2012 (como Titular de la SEP), cuando con “la Reforma Integral de la Educación Básica (RIEB) culminó un ciclo de reformas curriculares en cada uno de los tres niveles que integran la Educación Básica, que inició en 2004 con la reforma de Educación Preescolar, continuó en 2006 con la Educación Secundaria, y en 2009 con la de Educación Primaria, proceso que se consolida con una propuesta formativa pertinente, significativa, congruente, orientada al desarrollo de competencias y centrada en el aprendizaje de las y los estudiantes.” (2012 Preescolar).

En el actual gobierno federal, a la SEP le tocó encargarse de elaborar el “Programa Sectorial de Educación”, a partir de la meta nacional de lograr un *México con Educación de Calidad*. En este Programa se detallan objetivos, estrategias y líneas de acción tanto para la educación básica como para la media superior, la superior, la formación para el trabajo, el deporte y la cultura.

En el diagnóstico de este programa sectorial, se señala que en lo que refiere al “Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes” (PISA), los resultados hasta el 2012 son bastante lamentables, dado que nuestro país ocupa el lugar 53 entre los 65 que participaron, y el último lugar entre los 34 países miembros de la OCDE.

Además se plantea que la educación básica debe desarrollar las “competencias para la vida”, mientras que en la educación media superior, la superior y la formación para el trabajo, se debe formar a los jóvenes en las “competencias que se requieren para el avance democrático, social y económico del país”.

En el mismo programa se reconoce, que el currículo de la educación básica se ha sobrecargado de programas y contenidos que impiden poner énfasis en lo indispensable, que lo llevaría a cubrir el perfil de egreso y formar las “competencias para la vida”.

*“En el actual gobierno federal, a la SEP le tocó encargarse de elaborar el “Programa Sectorial de Educación”, a partir de la meta nacional de lograr un México con Educación de Calidad...”*

Con ese sentido, llama la atención la confirmación que hace el presente gobierno, que proviene de un partido diferente al que se encargó de crear el andamiaje legal para la educación basada en competencias, al enfatizar lo siguiente: “la estructura curricular perfila al *mexicano del futuro*, de modo que los planes y programas de estudio deben responder a los retos del siglo XXI al desarrollar en las *personas las competencias que requieren para la vida*”, planteando como estrategia “mejorar el currículo para que sea sencillo e idóneo para alcanzar el perfil de egreso y las competencias para la vida”.<sup>7</sup>

Para concluir es importante subrayar que el 4 de mayo de 2014 se expidió el “Acuerdo” del Secretario de Educación Pública (DOF 29/05/2014) en el que se establecieron criterios, lineamientos de evaluación y acreditación del aprendizaje, para las licenciaturas de formación de maestros de educación preescolar, preescolar intercultural, bilingüe; primaria y primaria intercultural bilingüe, conforme al Plan de Estudios 2012, sin aparecer aún lo correspondiente a la formación de maestros para la educación secundaria.

Además, en los considerandos del Acuerdo se hace referencia a los planes de estudio publicados en 2012 y se señala que dichos planes de estudio se estructuraron a partir de *tres orientaciones curriculares*: el enfoque centrado en el aprendizaje, *el enfoque basado en competencias*; y la flexibilidad curricular, académica y administrativa. A la vez, en este “Acuerdo” se ratifica *la orientación* de la educación establecida en la RIEB y en los planes de estudio publicados en agosto de 2012: una educación centrada en el aprendizaje y *con el enfoque basado en competencias*.

Finalmente, debemos puntualizar, que al haber asumido México las recomendaciones de la OCDE y el Modelo de la Educación Basada en Competencias, adquirió un gran compromiso que es necesario evaluar y dar seguimiento, para evitar que vaya a terminar en el olvido, como tantos otros proyectos educativos en los cuales, recursos y esfuerzos invertidos han resultado inoperantes y costosos. Al día de hoy, México ha hecho de la *Educación Basada en Competencias* su modelo educativo, pero cuyos avances demandan ser eficientemente evaluados.



educacion-holistica/desarrollotranspersonal.org

7. Programa Sectorial de Educación 2013-2018, <http://www.dof.gob.mx/> 13-12-2013, consultado el 20 03 15



*Consultor, catedrático y escritor mexicano dedicado a fomentar y desarrollar la creatividad, innovación, e investigación para el desarrollo con la finalidad de hacer negocios de avanzada.*

# EL MODELO EDUCATIVO DEL APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS

JORGE MERCADO SALAS



cogs-and-gears121/euskalit.net

## Inicio incierto

A pesar que desde 1970 Alverno ofreció grados completos basados en competencias, esta iniciativa no floreció, independientemente de que incluso el gobierno federal de los Estados Unidos, durante la primera mitad de los años 80, emitió el documento titulado “Involvement in Learning”, en el cual una tercera parte de las recomendaciones que establecía estaban dirigidas a competencias y evaluación, lo cual dio origen a un esfuerzo grande dirigido al área de la evaluación, pero no a la de competencias.

Posteriormente surgió la aplicación de la tecnología en cuatro formas: como sub producto de la era de las *dot com* y la época de las certificaciones al estilo de Microsoft; la expansión de la educación a distancia que proveía cursos en línea; el surgimiento de las empresas lucrativas que ofrecían cursos y grados completos

en línea y, finalmente, los MOOC’s (cursos masivos abiertos en línea por sus siglas en inglés) como combinaciones de los anteriores.

Así surge, derivado de las carencias de los sistemas anteriores, la noción de competencia que en sus orígenes quería decir todo y no significaba nada, ya que muy pocos o casi nadie era capaz de definir lo que era una competencia. Así surgieron competencias sociales, de desempeño, especializadas, procedurales, motivacionales y hasta emocionales, provocando que la OECD realizara un proyecto de cuatro años para adentrarse dentro del zarzal de competencias económicas, sociales, civiles, emocionales y funcionales.

En el caso de la educación superior, una competencia se describe en base a un verbo de acción, que designa tareas que expresarán comportamientos que permitirán juzgar si se adquirió o desarrolló una competencia o el saber hacer algo bien.

## Panorama

El modelo educativo basado en competencias (MEBC), definido de manera muy amplia como aquel que comprende la acreditación en base al aprendizaje, en lugar de la acreditación en base a las horas pasadas en el aula, ha logrado captar la atención de las autoridades educativas, de fundaciones y universidades en los Estados Unidos, en virtud de su flexibilidad para disminuir costos en la educación y su probada efectividad en su aplicación en la educación de adultos.

En el verano de 2014, la Casa de Representantes de los Estados Unidos aprobó el Acta HR3136, que aunque nunca fue aprobada por el Senado apoya el desarrollo de programas de demostración del MEBC en hasta 30 facultades y universidades. De la misma forma, durante los últimos dos años, diversas fundaciones e instituciones han desarrollado programas basados en el MEBC.

El Acta 3136 define el MEBC como “el proceso educativo o programa que mide conocimientos, habilidades y experiencia en lugar de o además del uso de horas crédito u horas de clase”, de tal forma que así cubre la diversidad de metodologías y enfoques que usan diversas instituciones para integrar conocimientos y habilidades y otorgar créditos.

La forma en que las instituciones o fundaciones están trabajando con el MEBC varía desde la acreditación de niveles en preparatoria en base a trabajo educativo; exámenes para certificar el dominio de una materia estudiada independientemente, o aprendizajes previos no certificados de experiencias extra aulas, o portafolios de experiencias; programas militares desarrollados en las dependencias federales americanas para los miembros de la milicia y sus familiares; y los establecidos por diversas instituciones para certificar estudios, independientemente de si los certificandos hayan o estén estudiando en sus instalaciones.

La forma más simple que adopta el MEBC es aquella en la que un alumno obtiene créditos, al demostrar que ha desarrollado las habilidades que se espera de él en sus

planes de estudio, lo cual puede formar parte de estructuras o programas de educación superior tradicionales, en los que cualquier alumno toma clases presenciales con competencias definidas por períodos académicos en base a su plan de estudios.

Los programas en donde el MEBC se sale del modelo tradicional citado anteriormente, normalmente no se basan en la presencialidad ni en las horas de clase, sino en la comprobación de haber obtenido las habilidades necesarias establecidas en los diversos programas. Este tipo de programas permite que los alumnos progresen a su propio ritmo.

Todo lo anterior, puede ser más económico que los modelos educativos tradicionales; sin embargo depende de la institución u organización que lo aplique la forma en que se cobre por acceder a la educación superior de este tipo. Independientemente, de entrada parece que el MEBC es una opción que puede permitir la entrada a la educación media superior y superior a un grupo de personas que de otra forma no podrían acceder a la misma por costo, tiempo, accesibilidad a instalaciones o cualquier otro impedimento que los segregaría del sistema educativo y por ende de una mejor y más productiva vida.

*“...(MEBC), definido de manera muy amplia como aquel que comprende la acreditación en base al aprendizaje, en lugar de la acreditación en base a las horas pasadas en el aula, ha logrado captar la atención de las autoridades educativas, de fundaciones y universidades...”*

## Tradicional VS MEBC

El MEBC se constituye como la liga perdida entre los resultados del proceso de educación – aprendizaje y las necesidades de la industria, un conjunto de habilidades identificables que son perdurables en el tiempo en el individuo y que tienen valor y significado para las empresas.

En comparación, en el sistema educativo tradicional los alumnos, sobre todo aquellos más rezagados, no reciben crédito por lo que ya saben sino que se les obliga a moverse dentro de un programa con límites establecidos de tiempos y contenidos arbitrarios, sin una demostración palpable de que realmente dominan los contenidos, formando así el germen compuesto para el fracaso de los estudiantes.

El MEBC por el contrario es un sistema que permite ver claramente la relación entre el resultado del aprendizaje y su evaluación dado que está definido en base a habilidades y competencias para saber hacer algo bien, se basa en prácticas educativas exitosas y los alumnos avanzan, exclusivamente, al haber demostrado dominar las competencias establecidas de antemano.

Algunos aspectos importantes del MEBC son que no penaliza a los estudiantes por lo que no saben o no dominan, sino que avanzan en base a lo que demuestran dominar, de tal manera que queda clara la manera en que se identifica y evalúa el aprendizaje al estar construido en base modular, lo cual permite evaluar de manera constante el avance académico y su avance hacia el dominio de cada competencia específica. También permite alinear fácilmente el programa académico con las habilidades y competencias que vuelven empleable al alumno, porque son las competencias que busca la industria y, finalmente al no depender del tiempo y muchas veces de ciertas instalaciones o ninguna, es más económico que la educación tradicional.



persona\_habilidades\_intelectuales\_\_engranes\_\_eps\_by\_gianferdinand-d6d88vm/pre06.deviantart.net

## La amenaza

El sistema educativo superior formal ha visualizado desde hace tiempo al MEBC como una amenaza al modelo establecido, simple y sencillamente porque es diferente. Ha habido discrepancia y disenso desde los inicios del MEBC sobre la manera de acreditar materias, niveles y grados y, hoy día, todavía es muy acotada la clase de estudios que en los Estados Unidos se basan en este modelo.

La mayoría de instituciones que se han atrevido a aplicar el MEBC son preparatorias y universidades más bien pequeñas, las cuales han logrado matricular a un número escaso de alumnos en sus programas, los cuales más bien están orientados a enfermería, educación y artes liberales, con la gran ausencia de programas en ciencias, los cuales apenas empiezan a diseñarse y ofrecerse por algunas pocas instituciones.

La gran interrogante sobre el MEBC estriba en que los organismos acreditadores no se ponen de acuerdo en la manera que este modelo, y los programas que lo practican, acreditan las habilidades y competencias adquiridas

por los alumnos. De esta discrepancia ha surgido la mala fama que se ha atribuido a estos programas, presumiendo que los modelos educativos que no están basados en créditos derivados de horas aula no son o no pueden ser buenos o efectivos y, por ende, son de mala calidad.

El MEBC no es una amenaza para el sistema educativo tradicional, puesto que la experiencia dicta que es una alternativa valiosa y sumamente efectiva para el grupo de personas que por diversos impedimentos no accede, o no puede acceder, al sistema educativo medio superior y superior. Igualmente, la acreditación basada en la demostración de habilidades y competencias adquiridas mediante diversas técnicas y procedimientos es igualmente efectiva que cualquier metodología tradicional empleada en educación. El MEBC no es una amenaza, es un complemento y una alternativa más para acceder a la educación.



Fotolia\_8569605\_Subscription\_L/isotoools.org

## Transformación educativa

Existen en la actualidad algunos modelos que se han derivado de los modelos tradicionales de educación superior, como pueden ser los de la Western Governors University (cursos basados en competencias), Straighterline y los MOOC de Coursera, los cuales también son alternativas educativas de bajo costo.

En los Estados Unidos hay dos iniciativas formales que abordan el MEBC de manera sistemática y formal, como son el Mozilla Open Badges y el MITx. Ambos programas no sólo documentan que un alumno haya alcanzado un nivel de competencia sino que validan que se ha dado el aprendizaje. Estos modelos se diferencian de los modelos tradicionales en que se dedican a demostrar la adquisición de las competencias, independientemente del tiempo que haya tomado adquirirlas, lo que es la base del modelo tradicional.

La duda sistémica dentro de los modelos educativos consiste en prever y tratar de adelantar hasta qué punto el MEBC puede, o tiene la capacidad, de ser disruptivo respecto de los modelos educativos tradicionales. En este punto es importante ver a qué punto los legisladores, educadores, administradores, alumnos y familias, tienen la capacidad de necesitar, desear y aceptar la innovación en los modelos educativos y de esa manera dar entrada a la disrupción en educación.

Un aspecto importante dentro de la innovación educativa es cómo hacer y favorecer el cambio. La administración del cambio educativo es una parte vital para el avance innovativo. Como en todos los sistemas y organizaciones se presenta una natural resistencia al cambio, seguida de acciones de bloqueo y boicot, que se derivan de la falta de conocimiento y de la comodidad del *status quo*.

*“La duda sistémica dentro de los modelos educativos consiste en prever y tratar de adelantar hasta qué punto el MEBC puede, o tiene la capacidad, de ser disruptivo respecto de los modelos educativos tradicionales.”*

El cambio innovativo en educación, al igual que en cualquier otra área, tiene que ver, y es detonado por el hecho de ver qué tan grande es la imagen percibida que se tiene de la necesidad de un cambio significativo, para obtener resultados dramáticamente diferentes, en comparación con el nivel de frustración que actualmente produce el *status quo*.

Es de vital importancia darse cuenta que los diversos integrantes de un eco sistema educativo responden con diferentes actitudes desafiantes ante un cambio trascendental, como es pasar del sistema tradicional al uso del MEBC, lo cual crea huecos y fracturas en el desempeño. Independientemente de que las actitudes desafiantes sean intencionales o no, el desempeño en el desarrollo de un cambio mayor puede tropezar con un sinnúmero de obstáculos que harán que se quede corto en muchos aspectos en comparación con la planeación teórica de la implementación realizada en el escritorio. Lo anterior habla de la clara necesidad de involucrar a las personas con interés en el proyecto y proporcionarles la capacitación necesaria para que entiendan de que se trata y hacia dónde va el cambio.

## El procedimiento

Los MEBC requieren de diversos elementos para poder ser diseñados correctamente y desarrollar sus diversos factores para tener una aplicación y operación exitosa. Todo ello requiere de pasos fundamentales que permitan vencer las barreras de entrada que toda innovación, incluyendo las educativas, tiene en su diseño, implementación, operación y evaluación. Al igual que todas las innovaciones, la aceptación y despliegue del MEBC requiere de varios elementos.

En el aspecto interno se requiere:

- **Apertura:** Favorecer la apertura de las personas que diseñaron, operan y evalúan los modelos tradicionales mediante ejercicios que permitan enfocar las tendencias y amenazas externas a corto, mediano y largo plazo dentro y fuera del sistema educativo.
  - **Actores Internos:** Establecer los actores y necesidades internos del sistema educativo y las interacciones entre ellos.
  - **Objetivos:** Determinar los beneficios u objetivos esperados mediante la aplicación del MEBC.
  - **Actores Externos:** Determinar los actores externos al sistema involucrados en el proceso y las interacciones entre ellos a corto mediano y largo plazo.
  - **Actividades:** Establecer las actividades que se realizarán para implementar y desplegar el MEBC dentro del sistema educativo.
- Al igual que los elementos anteriores, que normalmente se aplican hacia adentro de las instituciones, hacia afuera de las mismas se requiere:
- **Construir capacidades:** Debe capacitarse a los académicos sobre el MEBC, sus diferencias, ventajas y oportunidades y establecer un equipo que dirija y controle la innovación hacia el MEBC.

- **Formar redes:** Establecer conexiones con otros pares que trabajen en la implementación de cambios educativos y compartir las problemáticas y soluciones.

- **Trabajar colaborativamente:** Formar comunidades de trabajo colaborativo que implementen iniciativas, cambios y soluciones.

- **Administrar el cambio:** La nueva solución a través del MEBC debe de responder a las necesidades y deseos de los actores involucrados y debe implementarse de acuerdo a las capacidades y motivaciones del sistema. Todo esto requiere que se implementen estrategias de administración del cambio.

- **Cambiar el Modelo de negocio:** Determinar la manera en que operarán las instituciones que usen el MEBC:

- o Respecto del ecosistema: registros, estándares, aprobaciones estatales o federales y apoyos gubernamentales.
- o Respecto del Proceso: reclutamiento, ingreso, permanencia y egreso;
- o Respecto de la Medición: determinar las formas y elementos para establecer la formación y desarrollo de habilidades y competencias y de los umbrales para aprobación de unidades, niveles y grados y disponer de una plataforma electrónica que apoye el proceso en el registro, avance y estadísticas relacionadas con los programas;
- o Respecto de la Aplicación: acuerdo con los usuarios del producto de la educación sobre la necesidad y aplicabilidad de habilidades, competencias, certificaciones y grados;
- o Respecto de los alumnos y familias: determinar las necesidades, deseos y aspiraciones del producto educativo.

- **Usar la tecnología:** Debe hacerse uso de la tecnología en todo lo posible para favorecer el intercambio, la colaboración y el archivo de documentos y experiencias.

- **Establecer políticas, procedimientos, estándares y medidas:** Modificar las anteriores o establecer nuevas políticas y procedimientos educativos que permitan la aplicación y operación del MEBC y determinar los hitos a los que deberá apegarse el sistema y la forma de medir basada en la nueva metodología.

Parte de los elementos mencionados anteriormente se están desarrollando actualmente por diferentes organismos y fundaciones que están trabajando para conseguir desarrollar nuevos productos educativos y certificaciones de competencias como son la Shared Learning Collaborative, Learning Registry, Degree Qualifications Profile, Manufacturing Skills Certification System y la American National Standards Institute's Accreditation Program for Certificate Issuers, de donde se desprende que dentro del ecosistema educativo sí hay interesados en impulsar productos y servicios educativos derivados del MEBC.



CAPACITACION/lankahuasa.com

## Las discrepancias y problemas

Líneas arriba se mencionó la discrepancia de opiniones que existe sobre la evaluación, medición, estándares o, a fin de cuentas, la medición de la calidad de un sistema del tipo del MEBC. Un hecho que no tiene lugar a dudas es que dentro de la medición de una o más competencias existen dos extremos: competencia e incompetencia, mas sin embargo surge la pregunta inquietante acerca de si existen grados medios, o si una persona apenas alcanza a ser competente en algo, lo cual para algunas profesiones que involucran la vida o la seguridad de seres humanos se vuelve bastante preocupante, como pueden ser los casos de medicina en sus diferentes especialidades, arquitectura, ingenierías tales como la civil, mecánica, química e incluso, posiblemente, el derecho.

Como un ejemplo de la manera de medir si se ha desarrollado una competencia, podemos citar el caso de la Universidad Lipscomb que para la competencia de Solución de Problemas y Toma de Decisiones requiere que:

- Se analicen y anticipen consecuencias no deseadas cuando se hagan recomendaciones o decisiones.
- Abstraerse del problema para ver el panorama global; considerar la imagen completa y el impacto potencial en los interesados, clientes y en la organización cuando se tomen decisiones.

*“Un hecho que no tiene lugar a dudas es que dentro de la medición de una o más competencias existen dos extremos: competencia e incompetencia...”*

- Descubrir y resolver problemas a tiempo; decidir claramente y de buena gana, así como comprometerse a la acción.

La gran cuestión que se desprende de lo anterior es si al cumplir con los tres elementos enunciados, la persona es meramente competente para resolver problemas y tomar decisiones, o existe alguna manera de establecer niveles dentro de la competencia. Esto hace surgir una polémica respecto de si existen grados dentro de las competencias, a la manera en que se miden los conocimientos del 1 al 10 o del 1 al 5, o simple y sencillamente se tiene o no una competencia.

Se observa, dentro de una válida y real preocupación por la calidad en la educación, que existe una fuerte incompreensión, desconocimiento y deseo de yuxtaposición de un modelo educativo tradicional, respecto de nuevas alternativas, como puede ser el caso del MEBC. ¿Son comparables, se miden igual o de manera semejante?, o un sistema de medición no tiene que ver con el otro y no podemos pretender equiparar los sistemas de medición y requerimos “inventar”, o incluso ya inventamos, un nuevo sistema de medición independiente y confiable que permite asegurar que una persona certificada en base a competencias pueda ser o será un profesional confiable que dará buenos resultados.

Todo lo mencionado no pretende desconocer que bajo un sistema o bajo el otro, siempre flotará encima del comportamiento profesional el posible y muchas veces inevitable error humano. La pregunta flota en el aire.

La Universidad de Lipscomb lo resuelve en base a simulaciones observadas de un día completo de actividades previamente diseñadas, con evaluadores entrenados que califican el desempeño de los certificandos en una escala del 1 al 5. Dependiendo del diseño de las actividades, el certificando puede lograr suficientes créditos para ahorrarse hasta un año en la consecución de un grado académico.

## Un marco de referencia

Bajo los marcos normativos comunes, la evaluación del aprendizaje es un requisito para poder acreditar una unidad, materia o grado académico y existen autoridades que vigilan que esto se haga realidad. En contraposición, las instituciones educativas hacen evaluaciones constantemente de sus programas y procedimientos para asegurar que realmente tienen y mejoran sus niveles de calidad.

Respecto de la aplicación a los alumnos, existe un sinnúmero de procedimientos y herramientas para evaluar el aprendizaje, tales como redacción de documentos, evaluaciones, proyectos, solución de problemas, simulaciones, por mencionar algunos cuantos. Casi cualquiera de ellos se aplica a los modelos educativos en vigor: el tradicional con presencia en el aula, el sistema en línea y el basado en competencias.

Como anotamos arriba, se requiere un marco diferente para poder establecer una medida efectiva en base al tipo de modelo educativo que se aplica. Lo anterior se debe a que, por ejemplo, en el modelo tradicional existen recursos tales como la interacción cara a cara con el profesor, entre los alumnos, con los directivos y con el personal de apoyo. Los cuales no se encuentran presentes en los otros dos modelos, por lo menos no todos. Por otra parte, existen normas y estándares muy bien definidos para la educación tradicional.

El sistema en línea por su parte, también tiene bien definidos normas y estándares que permiten evaluar cuándo los estudiantes logran alcanzar los niveles requeridos para acreditar unidades, materias y grados. No hay problema al respecto.

El modelo educativo basado en competencias carece por lo pronto de un sistema armonizado que permita medir la calidad de los diferentes programas que existen a la fecha, por lo que se requiere establecer un marco estandarizado que permita servir de referencia, para poder establecer valores y medidas que permitan aseverar que cierto programa basado en competencias es de buena o mala calidad.

*“Nuevas rúbricas se empiezan a desarrollar para medir los diferentes elementos de los cursos basados en competencias: el diseño de los cursos, la impartición de los mismos y finalmente la evaluación de los resultados del aprendizaje.”*

La Rúbrica de *Quality Matters* desarrollada en base a los fondos proporcionados por el Fondo para la Mejora de la Educación Post Secundaria (FIPSE por sus siglas en inglés) cuya quinta versión se liberó apenas en 2014, se usa normalmente para evaluar la calidad y resultados de cursos en línea, mediante la participación de un panel de expertos que evalúan dichos elementos.

A la fecha *Quality Matters* anunció la realización de un estudio para determinar si la versión actual del sistema sirve para evaluar los cursos basados en competencias, o se requiere desarrollar una nueva herramienta para ello. De la misma forma, muchas instituciones u organismos han desarrollado sus propias auto evaluaciones, que muchas veces ponen a disposición para que otros se beneficien de ellas.

Nuevas rúbricas se empiezan a desarrollar para medir los diferentes elementos de los cursos basados en competencias: el diseño de los cursos, la impartición de los mismos y finalmente la evaluación de los resultados del aprendizaje. Como los cursos de los MEBC tienen diferencias substanciales respecto de los otros dos modelos mencionados, se requiere del establecimiento de dichas diferencias para poder evaluar su contribución e impacto dentro del modelo y así poder analizar todos los componentes para poder aseverar que el MEBC en evaluación es de buena calidad.



## Éxitos y predicciones

El impulso y los éxitos que ha tenido en los Estados Unidos la educación basada en competencias ha comenzado a permear poco a poco a otros rincones del mundo, por ejemplo en algunos casos en Australia se ve con interés lo que está sucediendo en Estados Unidos por varias razones: por una parte porque el sistema australiano está más orientado a la educación vocacional y, por ende, el MEBC les viene como anillo al dedo. También ha empezado a volverse hasta cierto punto odioso el sistema de credencialización de la educación tradicional, que se ocupa más por asegurar horas de clase y grados que por certificar que los alumnos egresen con competencias que hagan sentido al mercado empresarial.

Otro aspecto importante es el hecho de que el sistema tradicional de educación ignora y desecha la experiencia y las vivencias de los alumnos adultos en aras del sistema credencialista. Se juzga al MEBC como un modelo disruptivo de una forma diferente al surgimiento de los MOOC, que según parece están desapareciendo tan rápido como llegaron al mercado educativo. De esta forma, se ve al MEBC como una manera de bajar los costos educativos, ya disparados y casi fuera del alcance de muchos estudiantes, y pone a la mano de los alumnos cualificaciones que sirven mejor a los egresados que los conocimientos del sistema tradicional.

Weise y Christensen comentan en su mini libro *Hire Education*, que pocas universidades o facultades ven la necesidad de adaptarse al rápido surgimiento de conjuntos de competencias que requieren las empresas (178 en septiembre de 2009 VS 924 en junio de 2012). Las universidades se han distanciado de la noción de entrenamiento vocacional y rehúsan adaptarse y cambiar para alinearse a las necesidades cambiantes del entorno laboral. Consecuentemente, y de manera inevitable, los estudiantes ven cada vez menos valor en la educación universitaria, cuya deuda a nivel nacional en Estados Unidos alcanza el trillón de dólares, ya que la inversión que hacen para obtener diferentes grados no reditúa ni siquiera en poder obtener un empleo.

Weise y Christensen establecen que muy por encima de los MOOC, el MEBC es la verdadera disrupción que viene en el mercado educativo. Por otra parte, como las universidades no pueden ni quieren cambiar sus modelos, los proveedores de servicios en línea tratan de ofrecer servicios de *plug and play* derivados de las restricciones que se han auto impuesto las universidades, de tal manera que estos nuevos proveedores pueden combinar módulos y hacer cambios, para desarrollar competencias y ofrecer grados, tan rápido como cambie la economía y las necesidades de las empresas. Esto se ha convertido en una seria amenaza para las instituciones educativas tradicionales, lo cual cae como un balde de agua fría en medio de la problemática que se les vino encima durante y después de la recesión de 2008.

El proceso ha llegado a tal grado, que la fuerza que ha adquirido la relación entre los proveedores de educación basada en competencias con los empleadores y sus necesidades cambiantes es de tal naturaleza que fácilmente puede dejar de lado y restar fuerza e importancia a los rankings y a las acreditaciones, que son las piedras angulares de la calidad del sistema educativo tradicional.



09opinion\_0/eluniversal.com.co

Dentro del eco sistema educativo varios factores adversos han permanecido desde que detonó la crisis en 2008. Altos costos educativos, menores subsidios gubernamentales, demografía altamente cambiante, desarrollos tecnológicos sin precedentes y carencia de trabajos significativos. Esto ha dado lugar a grandes cambios y fuerzas impulsoras, que están detonando movimientos importantes que tratan da cambiar y adaptar el entorno para poder subsistir.

En 2014 la Administración Obama y los gobiernos estatales empezaron a presionar al sistema educativo para lograr dos aspectos importantes: disminuir el tiempo de residencia en las aulas adelantando de grado a los alumnos en base a sus competencias (MEBC) y dar créditos a los alumnos por las experiencias de trabajo que hayan tenido previamente (PLA). Esto hizo que las tendencias educativas pronosticadas para el año 2014 fueran: ganar créditos educativos por lo que la gente sabe; favorecer las carreras y la educación técnicas; disminuir los atropellos derivados de los préstamos universitarios; preocupación por la privacidad de los datos y finalmente favorecer el movimiento hacia la efectividad de los maestros, en donde se trata que, más que premiar los grados que posean, se premie que las evaluaciones de los maestros vayan en consonancia con las evaluaciones de los alumnos.

Ahora que empieza el verano en las universidades y los alumnos empiezan a preguntarse si la educación universitaria vale lo que cuesta, lamentablemente no son solamente los alumnos quienes se cuestionan sino también los empleadores, para los cuales una universidad de renombre o un grado académico no les da mucha idea de a quién están contratando y que van a obtener a cambio de la contratación de ese personal, e incluso la revisión de sus Kardex no les dice mucho sobre que saben hacer los egresados universitarios.

En 2008 Charles Murray en su libro Real Education hablaba que lo que se requería no eran mejores grados, sino nada de grados, por lo que los alumnos al ir al mercado laboral bajo un sistema de EBC saben lo que saben y pueden hacer, y no lo que aprendieron y cuánto tiempo les tomó.

Es así que en 2013 el Departamento de Educación de los Estados Unidos, pidió a las universidades que enviaran propuestas de programa de estudio basados en competencias para otorgarles subsidios. La sorpresa fue que la Universidad de Wisconsin a instancias de su gobernador lanzó programas basados en competencias bajo la denominación de UW Flexible Option.

Para 2015, los líderes educativos pronosticaron lo siguiente: necesidad de preparación para la universidad y carrera basado en competencias; uso de las modalidades de aprendizaje en línea y mixta, entre otros, siendo éstas las más citadas.

Otros líderes educativos pronosticaron para 2015 que el aprendizaje basado en competencias tomará vapor; surgimiento de software para administración de relaciones de aprendizaje; Knewton avanzará con su aprendizaje adaptativo y tomará fuerza el aprendizaje corporativo en línea. En algunas de estas iniciativas se encuentra incrustado el aprendizaje basado en competencias.



Durante 2014, la matrícula decreció por tercer año consecutivo en los Estados Unidos, dejando a las universidades en condición de salir apenas con los costos, declinaron los subsidios, aumentaron los costos y aumentó de manera sin precedentes la supervisión a nivel federal.

Para 2015 se anticipó el surgimiento de nuevos e innovadores modelos de aprendizaje; mayor expansión del uso de la tecnología y la necesidad apremiante de demostrar los resultados del aprendizaje. Se espera el surgimiento de por lo menos 100 programas de educación basados en competencias aunque dirigidos primordialmente hacia adultos; crecerá el aprendizaje en línea en un mercado de 45 billones de dólares, aunque, a pesar de ello, este tipo de educación crecerá muy poco y, finalmente, las universidades saldrán del círculo de sus exalumnos para solicitar donativos para fondear sus operaciones.



maxresdefault/i.ytimg.com

## El futuro incierto

Está claro que los sistemas educativos en el futuro y los estudiantes tendrán que adaptarse rápidamente a las condiciones variables y altamente competitivas que se dan en el mercado laboral, de tal forma que puedan permanecer siendo significativos para unos y para otros, para que el eco sistema como un todo gane y cumpla sus propósitos.

Christensen dice, en su libro Hire Education ya citado, que el modelo educativo basado en competencias llegará a ser un disruptivo en el sistema educativo y que es el más apto y apropiado para poder cumplir con las necesidades y características del mercado laboral. Lo que es un hecho es que el sistema educativo tradicional ha permanecido inmutable por más de cien años, por no decir mucho más, y que las condiciones bajo las cuales nació y se desarrolló dicho sistema distan mucho de parecerse y lejanamente acercarse a la dinámica y condiciones de alta competitividad, con bajo costo y bajo empleo mal pagado que existen hoy día.

Independientemente de todo lo anterior, es un hecho que lo que no cambia parece y el sistema educativo requiere cambiar para poder permanecer. La gran amenaza que flota encima del eco sistema de la educación superior es el advenimiento de proveedores ajenos a la educación que ofrecen sistemas educativos novedosos, muchos de ellos basados en competencias y que desean hacer negocios con la educación. Lamentablemente el enfoque de estos proveedores educativos está tan bien alineado a las necesidades del mercado laboral, que sus productos educativos hacen mucho sentido para los empleadores, porque les ayudan a ser más competitivos y pondrán en serios aprietos a las universidades tradicionales con sus métodos anticuados.

### Algunas palabras finales

Los modelos educativos basados en competencias no son la panacea y posiblemente no logren resolver toda la problemática existente en el entorno educativo, mas sin embargo es preciso apuntar que hoy día es una de las posibilidades que se ve más cercana y mejor articulada, para poder solventar las diversas disyuntivas educativas actuales y los problemas que han permanecido sin solución por un buen número de años.

Los diversos elementos que entran en juego para hacer del educativo un sistema multifactorial y altamente complejo de resolver se pueden resumir como alto costo educativo, mayor importancia del tiempo transcurrido en el proceso y subsistencia del credencialismo, bajos subsidios gubernamentales, alta competencia externa de proveedores ajenos al mercado educativo, universidades costosas, desgastadas y en declive, docentes incapaces de probar que sus grados y preparación equivalen a las competencias de sus alumnos, empresas deseosas de empleados competentes y de bajo costo con pocos lugares disponibles de trabajo y una dinámica global altamente cambiante y competitiva, todo lo cual hace muy difícil esperar para poder tomar una solución *ad hoc* que verdaderamente funcione.

El cambio es ahora o mañana; puede ser demasiado tarde para los educadores y las universidades, quienes podrán verse sustituidos por empresas tecnológicas con tutores capacitados haciendo las veces de educadores. Ojalá que los actores de los diversos sistemas educativos curen su miopía y trabajen colaborativamente en el desarrollo de nuevas y mejores opciones que realmente sean significativas para los alumnos y sus empleadores, para que de esta manera podamos preservar y engrandecer el conocimiento.

*“...hoy día es una de las posibilidades que se ve más cercana y mejor articulada, para poder solventar las diversas disyuntivas educativas actuales y los problemas que han permanecido sin solución por un buen número de años.”*



022769704\_prevstill/d3thflcq1yqzn0.cloudfront.net

## Bibliografía

- 2013 CAEL Forum & News, (2013), *Competency-Based Education*, [www.cael.org](http://www.cael.org)
- Adelman, Clifford, (2013), *Competence, Technology, and Their Discontents*, *Inside Higher Education*.
- Ayonmike, Chinyere S and P. Chijioke Okwelle and Prof. Benjamin C Okeke, (2014), *Competency Based Education and Training in Technical Vocational Education: Implication for Sustainable National Security and Development*, *Journal of Educational Policy and Entrepreneurial Research (JEPER)*, Vol.1, NO.2, October 2014. Pp 290-300.
- Book, Patricia A., (2014), *All Hands on Deck: 10 Lessons From Early Adopters of Competency-Based Education*, *Western Interstate Commission for Higher Education Cooperative for Educational Technologies (WICHE WCET)*.
- Bowden, John A., *Competency-Based Education—Neither a Panacea nor a Pariah*, *Royal Melbourne Institute of Technology, Australia*.
- Brower, Aaron, (2014), *Flexible Option: A Direct-Assessment Competency-Based Education Model*, *Educause Review*.
- Brown, Mike, (2011), *Project Management – 15 Techniques When Time Is Running Down*, *Brainzooming Blog*.
- Brown, Mike, (2012), *Creating Change and Change Management – 4 Strategy Options*, *Brainzooming Blog*.
- Brown, Mike, (2012), *Major Change Management – Managing Ongoing Performance Gaps*, *Brainzooming Blog*.
- Fain, Paul, (2013), *Big Disruption, Big Questions*, *Inside Higher Education*.
- Fain, Paul, (2014), *Big Ten and the Next Big Thing*, *Inside Higher Education*.
- Fuster, Valentin, (2014), *The Critical Need to Share Our Successes*, *Journal of the American College of Cardiology*, *The American College of Cardiology Foundation*, Vol. 64, no. 3, 2014, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2014.06.007>
- Henderson, Kaya, (2015), *Education thought leaders forecast 2015 trends*, *District Administration*.
- Horn, Michael, (2015), *5 Predictions for Education In 2015*, *Forbes/Leadership*.
- Irakliotis, Leo and Sally M. Johnstone, (2014), *Competency-Based Education Programs versus Traditional Data Management*, *Educause Review*.
- Johnstone, Sally M. and Louis Soares, (2014), *Principles for Developing Competency-Based Education Programs*, *Change: The Magazine of Higher Learning*, 46:2, 12-19, DOI: 10.1080/00091383.2014.896705, <http://dx.doi.org/10.1080/00091383.2014.896705>
- Kelchen, Robert, (2015), *The Landscape of competency-Based Education: Enrollments, Demographics, and Affordability*, *Center on Higher Education Reform, American Enterprise Institute*.
- King III, Spencer B., (2015), *Competency-Based Education, JACC : Cardiovascular Interventions*, *The American College of Cardiology Foundation*, Vol. 8, No. 2, 2015, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcin.2014.12.219>
- Klein-Collins, Rebecca, (2013), *Sharpening Our Focus on Learning: The Rise of Competency-Based Approaches to Degree Completion*, *National Institute for Learning Outcomes Assessment, University of Illinois at Urbana-Champaign, Occasional Paper # 20*, [www.learningoutcomesassessment.org](http://www.learningoutcomesassessment.org)
- Klein-Collins, Rebecca and Rick Olson, (2014), *Customized, Outcome-based, Relevant Evaluation (CORE) at Lipscomb University: A competency-based education case study*, [www.cael.org](http://www.cael.org)
- Koehn, Peter H. and Juha I. Uitto, (2013), *Evaluating sustainability education: lessons from international development experience*, *Higher Education The International Journal of Higher Education Research*, DOI 10.1007/s10734-013-9669-x.
- Krause, Jackie, and Laura Portolese Dias and Chris Schedler, (2015), *Competency-Based Education: A Framework for Measuring Quality Courses*, *University of West Georgia, Distance Education Center, Online Journal of Distance Learning Administration*, Volume XVIII, Number 1, Spring 2015.
- Lipson, Kay and Matt Parker, (2015), *US idea of competency-based education is worth trying in Australia*, *The Australian, Higher Education*.
- Mazoue, James G., (2014), *Beyond the MOOC Model: Changing Educational Paradigms*, *Educause Review*.
- McClarty, Katie Larsen and Matthew N. Gaertner, (2015), *Measuring Mastery: Best Practices for Assessment in Competency-Based Education*, *Center on Higher Education Reform American Enterprise Institute*.
- Murray, Charles. (2008), *Real Education: Four Simple Truths for Bringing America's Schools Back to Reality*, *Crown Forum*.
- Norman, Geoff, (2013), *Presentation: Competency-Based Education, Milestone or Millstone?*, *McMaster University*.
- O'Malley, Brendan, (2015), *GLOBAL: Openness is a historical force for change*, *University World News*, 30 May 2015 Issue No:369.
- Piereson, James and Naomi Schaefer Riley, (2014), *Give competency-based college programs a chance: Column*, *USA Today*.
- Presentation: Building a ThinkNation, Competency-Based Education*, (2014), *CENGAGE Learning*, [www.CBEinfo.org](http://www.CBEinfo.org)
- Proceedings ICQA 2014 International Conference on QA QB QC*, (2015), <http://www.onesqa.or.th>
- Quinton, Sophie, (2013), *5 Higher-Education Trends for 2014*, *The Atlantic*.
- Rothhoff, Thomas, and Matthias Schneider and Stefanie Ritz-Timme and Joachim Windolf, (2015), *Theory in Practice instead of Theory versus Practice –Curricular design for Task-based Learning within a competency oriented Curriculum*, *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung 2015*, Vol. 32(1), ISSN 1860-3572.
- Salmon, Matt. (AZ Rep.), (2013), *H.R. 3136 (113th): Advancing Competency-Based Education Demonstration Project Act of 2014*, *recuperada de: https://www.govtrack.us/congress/bills/113/hr3136*
- Schaffhauser, Dian, (2015), *2015 Predictions: Competency-Based Ed To Grow, Debt Could Topple Some Schools*, *Campus Technology, Trends*.
- Soares, Louis, (2012), *A 'Disruptive' Look at Competency-Based Education: How the Innovative Use of Technology Will Transform the College Experience*, *Center for American Progress*.
- ten Cate, Olle, (2013), *Competency-Based Education, Entrustable Professional Activities, and the Power of Language*, *Center for Research and Development of Education, University Medical Center, Utrecht, the Netherlands, Journal of Graduate Medical Education*.
- Weise, Michelle R. and Clayton M. Christensen, (2014), *Hire Education: Mastery, Modularization, and the Workforce Revolution*, *Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation*.
- Weise, Michelle R., (2014), *Got Skills? Why Online Competency-Based Education Is the Disruptive Innovation for Higher Education*, *Educause Review*.

# RECONTEXTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS Y SU IMPLEMENTACIÓN EN UN AMBIENTE A DISTANCIA

MARGARITA SÁENZ CAVAZOS

*Es educadora, asesora y coach ejecutiva con más de 30 años de experiencia profesional. Ha trabajado con importantes instituciones diseñando e implementando programas de estudio -en formato presencial, en línea y modalidad mixta-, programas y esquemas de desarrollo profesional, así como alineando e incorporando estructura pedagógica y enfoque por competencias a programas del ámbito educativo y empresarial. Ha participado con empresas internacionales en proyectos de desarrollo de objetos de aprendizaje para el sistema educativo nacional. Estudió la licenciatura en Lengua Inglesa en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey; obtuvo grado conjunto de maestría en Tecnología Educativa del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y University of British Columbia; es capacitadora certificada en Negociación por Harvard University, y coach ontológica certificada por Newfield Consulting. Actualmente es directora de los Programas a Distancia de la Universidad Metropolitana de Monterrey*

Hablar de **competencias** es adentrarnos a un espacio vivo dentro de la literatura y la reflexión educativa contemporánea. Se habla de **educación basada en competencias**, de **programas con base en competencias**, de **enseñanza basada en competencias**, de **aprendizaje basado en competencias** –por citar algunos nombres– y, en muchos casos, el concepto se usa de manera indistinta sin una clara definición o distinción. El término se usa también, con mucha frecuencia, para hacer alusión a una innovación en el proceso de enseñanza/aprendizaje: para ser parte de una propuesta educativa novedosa que marca distancia del proceso tradicional que, desde la perspectiva actual, se antoja demasiado enfocado en la adquisición y la reproducción de conocimiento por el conocimiento mismo. Hablar de **competencias** se ha convertido en sinónimo de un nuevo paradigma educativo; de un novedoso modelo de diseño curricular; de una innovadora metodología de enseñanza; de un sistema alternativo al sistema de créditos; de una reforma educativa dirigida a lograr educación de calidad; de un enfoque para la capacitación de docentes; de una estrategia de venta y posicionamiento para colegios y universidades.

Queda claro que se ha abusado del término y que lo que hay implícito en el enfoque basado en competencias no es una sola “cosa”, clara y delimitada. Empezaré, por lo tanto, por asomarme al origen del término con la intención de construir sobre ello y comprender su evolución.



## EL DESARROLLO DEL CONCEPTO COMPETENCIAS

Desde una perspectiva histórica, el término **competencias** nos llega del ámbito laboral. Los cambios provocados a finales del siglo XIX por la Revolución Industrial en áreas como la agricultura, la manufactura, la producción y el transporte, generaron nuevas tareas que requerían de habilidades específicas para ser llevadas a cabo correcta y eficientemente (Horton, 2000). Al inicio del siglo XX, el énfasis de la sociedad norteamericana estaba en la eficiencia, y las aportaciones de Frederick Taylor, quien introdujo la organización científica del trabajo y el estudio de tiempos y movimientos, promovieron que continuara el desarrollo del concepto de competencias. En 1938, el Departamento del Trabajo de los Estados Unidos, bajo la presidencia de Roosevelt, publicó el Diccionario de Ocupaciones que, de acuerdo a Horton (2000), asociaba habilidades con puestos y que claramente tenía la intención de apoyar a la industria en el proceso de selección de empleados y trabajadores.

Para los años cincuenta, investigadores como Flanagan (1954) y Fleishman (1953) identificaban y analizaban factores genéricos de desempeño; y para los años sesenta, los psicólogos investigaban variables individuales capaces de predecir de manera eficiente el desempeño laboral en la población general (citado en Shippmann et al., 2000). Para finales de los años setenta, el movimiento hacia mayor igualdad en oportunidades de empleo y mayor equidad de género impulsó al gobierno de los Estados Unidos a publicar “Lineamientos para los Procedimientos de Selección de Empleados” (*Uniform Guidelines on Employee Selection Procedures*). En 1994 el Congreso estadounidense creó el Consejo Nacional de Estándares de Desempeño (*National Skill Standards Board*), que en 2003 se convirtió en el Instituto Nacional de Estándares de Desempeño (*National Skill Standards Board Institute*), para llevar a cabo la tarea de desarrollar un modelo de evaluación y certificación voluntaria que reforzara la habilidad de los Estados Unidos de competir efectivamente en una economía global (Horton, 2000).

*“La educación docente basada en competencias (Performance-Based Teacher Education PBTE), a su vez, generó reformas curriculares.”*

El enfoque en competencias se permea hacia la educación no con el alumno de escuela en mente, sino a partir de la figura del maestro (Hoffmann, 1999; Neumann, 1979; Tuxworth, 1989 citado en Wilcox, 2012). La educación basada en competencias se origina durante la Primera Guerra Mundial, cuando la milicia echa mano de los educadores para convertir a técnicos expertos en instructores que pudieran enseñar y entrenar a soldados sin experiencia en una variedad de oficios (Neumann, 1979 citado en Wilcox, 2012). En los sesentas, el debate educativo en Estados Unidos se enfoca en la preparación de los maestros, argumentado que ésta no estaba basada en requerimientos laborales actualizados, y que los resultados de la educación no estaban siendo evaluados (Norton et al, 1978 citado en Hodge, 2007). La educación docente basada en competencias (*Performance-Based Teacher Education PBTE*), a su vez, generó reformas curriculares. Para finales de los años sesenta, el Departamento de Educación de Estados Unidos estaba desarrollando modelos de capacitación docente que integraban sistemas de planeación, implementación y monitoreo. Empezando por las instituciones educativas ligadas al sector salud –medicina, enfermería, ortodoncia, rehabilitación, etc.– (Tuxworth, 1989 citado en Wilcox, 2012), poco a poco se fueron creando, a lo largo del país, instancias certificadoras que buscaban garantizar estándares mínimos de desempeño y niveles mínimos de competencia para todos los niveles educativos (Horton, 2000).

En aquel momento, el concepto de competencia queda ligado a una educación inminentemente práctica, con énfasis en la evaluación de desempeños observables y replicables, no en el conocimiento. Un enfoque así pretendía –en el discurso político y pedagógico de ese tiempo– darle a la educación una relevancia laboral y dirigirla al dominio de los resultados y los productos; pretendía garantizar que quienes pasaran por la educación formal pudieran dar evidencia de precisión técnica al identificar competencias relativamente fáciles de comprender, que fueran observables, que pudieran ser expresadas en términos de desempeños o resultados y que fueran transferibles o reproducibles de un contexto a otro.

Si consideramos que a principios del siglo pasado (1910-1920) prevalecían dos enfoques para el desarrollo curricular –el conductista o funcional, representado por John Franklin Bobbit, y el humanista, representado por John Dewey (Kliebart, 1995; Neumann, 1979 citado en Wilcox, 2012)- es claro que el enfoque basado en competencias se insertaba en el modelo conductual.

Pero esta categorización que es, por cierto, origen de una de las más persistentes críticas en torno al enfoque, prueba a la vez que también es sólo una de las formas, entre múltiples en un continuum cronológico, de definir y entender el concepto **competencia**. Si hoy nos acercamos al concepto **competencia** de esta forma, en un polo encontramos el modelo conductual o behaviorista, caracterizado por estándares de desempeño predefinidos, y en otro polo, el modelo estructuralista que concibe la competencia como una capacidad subyacente y generativa del individuo (Jones & Moore, 1995).

Para complicar las cosas, con frecuencia estas posturas representan principios que se contradicen uno a otro dependiendo del paradigma humano o social desde el que se esté mirando. De tal suerte que, por ejemplo, el empirismo propio de la concepción de competencia bajo el enfoque conductista es negado por el modelo de estructura profunda del enfoque estructuralista, y viceversa (Jones & Moore, 1995).

Adicionalmente, no podemos olvidar la influencia que los avances y desarrollos de diversas disciplinas han

tenido en la práctica educativa. La psicología, la sociología, la filosofía, la economía, la historia e incluso los avances en neurociencia, han cambiado nuestra comprensión de la manera en que aprendemos, la manera en que enseñamos y lo que se considera valioso para ser aprendido; los cambios culturales y estructurales que hemos experimentado a nivel mundial –la masificación, la globalización, la regulación, la fragmentación, la eficiencia y la orientación de mercado– han sido igualmente influyentes (Strand, 2007). Y en la actualidad no podemos hablar de educación sin reconocer el impacto que la tecnología de información ha tenido y continúa teniendo en la educación, la manera en que se gestiona, se entrega y se define.

Hoy por hoy tenemos autores que asocian la educación por competencias a la pedagogía práctica, al traducir contenidos en objetivos de aprendizaje que luego los alumnos desarrollan en el trabajo por proyectos (Perrenoud, 1999); otros, que señalan que los programas por competencias deben definir claramente los conocimientos, las habilidades, las destrezas, las actitudes y los valores asociados con la competencia a desarrollar (Frade, 2012); hay quienes descubren el enfoque por competencias inmerso en la construcción de secuencias de aprendizaje (Díaz Barriga, 2013); e incluso autores que, sin usar el concepto **competencia**





de manera explícita, desarrollan un estándar de diseño cuyo punto de inicio es el resultado deseado y trabajan de manera inversa desde ese punto para planear las experiencias y actividades de aprendizaje necesarias y finalmente definir las evidencias de aprendizaje aceptables para el resultado previsto (Wiggins & McTighe 2005; Harvard Project Zero, 1997).

Si bien todas las propuestas anteriores tienen muchos puntos de intersección y se complementan unas a otras, creo que poco se gana si intentamos definir el concepto **competencia** y explicar en qué consiste como teoría educativa. Primero, porque no hay consenso en cuanto a su definición y, segundo, porque no hay concepto, teoría, modelo o práctica –cualquiera que sea el contexto de origen– que se dé en el vacío: todos están asociados a un momento histórico y cultural determinado y a un conjunto de políticas asociadas. No hay concepto, modelo o práctica que sobreviva inmutado el paso del tiempo.

Concuerdo con Jones & Moore en que la “lógica de las competencias está localizada dentro de las políticas de la práctica, no en la teoría social” (1995, p. 10) y que, por lo tanto, el enfoque basado en competencia debe ser examinado, más que como una teoría educativa, como un ejemplo de lo que Bernstein (2003) ha llamado “discurso pedagógico oficial”.

## **EL DISCURSO PEDAGÓGICO DE BERNSTEIN**

Si bien el alcance de este escrito no contempla el análisis detallado de las aportaciones de Basil Bernstein, me parece importante detenernos en algunas de sus ideas principales en relación a la educación, para una revisión relevante de la influencia y el potencial de un enfoque educativo basado en competencias.

En su teoría del discurso pedagógico, Bernstein (2003) explora las funciones del discurso dentro de la sociedad y el rol que juega en preservar un orden social, especialmente en lo que al discurso relacionado con la educación se refiere. Para él, el discurso educativo es la **apropiación** de otros discursos provenientes de fuera de su contexto (por ejemplo, desde las teorías psicológicas y sociológicas, los modelos económicos y los enfoques de gestión) para conformar un discurso propio. Por lo tanto, para Bernstein, el discurso educativo es, inevitablemente, dependiente de esos otros discursos.

Bernstein identifica tres principios que rigen el discurso pedagógico, que exhiben una relación jerárquica entre ellos. Al primer principio lo nombra **distribución** y se refiere a las reglas que norman las prácticas institucionales en las esferas superiores del gobierno; el segundo, **recontextualización**, norma la transformación y el diseño o rediseño de las asignaturas escolares; y el tercero, **evaluación**, rige las prácticas docentes. La relación de estos tres principios es jerárquica porque las reglas de distribución regulan las normas de recontextualización que, a su vez, norman los principios de evaluación. Para Bernstein, por lo tanto, el sistema educativo y el currículum que se enseña son una micro representación de la sociedad en la cual están inmersos.

En otras palabras, las asignaturas y sus contenidos se seleccionan no necesariamente por ser únicos o lógicos, sino porque quienes norman y regulan el currículum consideran que representan lo más útil, necesario y beneficioso para la sociedad. Bernstein también señala que, además de normarse la selección, seriación y



education/i.ytimg.com

frecuencia de las asignaturas, los principios de recontextualización regulan la teoría de instrucción a partir de las cuales se obtienen las normas de transmisión del conocimiento. Por lo tanto, la manera en que se enseña una materia o un contenido no responde a una relación intrínseca con la naturaleza del mismo, sino que ha sido decidida por autoridades que regulan y controlan las asignaturas y sus contenidos.

Bernstein argumenta que el discurso pedagógico oficial establece relaciones sociales particulares entre las agencias gubernamentales y quienes están activos en el área educativa: investigadores, maestros, capacitadores docentes y administradores educativos, por dar algunos ejemplos. Al hacerlo, genera grupos con mayor o menor poder y con mayor o menor capacidad e influencia para usar diferentes formas de discurso pedagógico, conocimiento y prácticas. El maestro, por lo tanto, es **receptor** de un discurso pedagógico oficial que le llega en la forma de cursos de capacitación, políticas y normativa educativa, y programas oficiales. El maestro, a su vez, **recontextualiza** esta información, la inserta en su práctica docente y la transmite a otros, de tal forma que de estas relaciones de poder se construye y se legitima lo que se enseña dentro del salón de clase, estableciendo y perpetuando un orden social específico.

Si revisamos la aparición del concepto competencia en la educación, comprobamos que proviene del contexto laboral, en un momento económico y político en que se dio gran importancia a la eficiencia, a la posibilidad de entrenar y evidenciar el dominio de habilidades específicas y de garantizar un cambio o transformación, es decir, un resultado comprobable, como producto del proceso de educación formal. El discurso pedagógico de las competencias nace al incorporar el mundo del trabajo y sus reglas a la educación, y de la necesidad política y económica de legitimar para la sociedad general el proceso educativo formal, sus instituciones y sus actores. En este contexto, el enfoque conductista era el más apropiado para traducir las prácticas sociales en unidades discretas de comportamiento controlable, comprobable y reproducible. No hay, sin embargo, una única definición

*“El maestro... es receptor de un discurso pedagógico oficial que le llega en la forma de cursos de capacitación, políticas y normativa educativa, y programas oficiales.”*

de competencia: la revisión de literatura nos da como resultado un sinnúmero de variaciones en las que el concepto queda asociado con conocimiento, habilidades y actitudes que le permitan a un individuo desempeñar de manera efectiva diversas actividades relacionadas a una actividad o función de acuerdo a estándares preestablecidos (Bassellier, Reich, & Benbasat, 2001; Bird & Oslans, 2004; Connel, Sheridan, & Gardner, 2003; OECD, 2002; Roe, 2002; Salganick, 2001, Spencer & Spencer, 1993; Weinert, 2001 citado en Wilcox, 2012 p.12).

Sin embargo, de entonces a ahora, el discurso pedagógico ha cambiado, si bien el término competencia se sigue utilizando. Las definiciones más comunes fracasan en reconocer que cualquier función y actividad humana se ubica dentro de un conjunto complejo de relaciones sociales y organizativas que incluyen procesos formales e informales y redes de relación. Es decir, el desarrollo y/o aprendizaje descontextualizado e individualizado de una competencia no es suficiente ni prepara al individuo para la complejidad de las exigencias del mundo actual, que es interconectado, interdependiente, cambiante y conflictivo (DeSeCo, 2002). Las habilidades puntuales o desempeños estrechos que algunos programas basados en competencias declaran son sólo “una representación mínima y parcial de las prácticas complejas y de los actuales recursos culturales que están en juego (Jones & Moore, 1995).

## EL CONTEXTO EDUCATIVO HOY

Consideremos algunos datos interesantes:

- De acuerdo a la UNESCO, los sistemas educativos mundiales graduarán en los siguientes 30 años a más personas de las que se han graduado en total hasta ahora (UNESCO, 2009 citado en Sáenz, 2014).
- Un niño que este año empieza a ir a la escuela se estará retirando, aproximadamente, en el año 2075 –cuando tenga alrededor de 60 años– sin que tengamos idea alguna de cómo será el mundo en ese momento (Sáenz, 2014).
- Los informes de PISA (*Programme for the International Student Assessment*) dejan claro que estamos ante un nuevo concepto de alfabetización que va más allá de saber leer y escribir, y requiere mucho más que el aprendizaje de las cuatro operaciones básicas –sumar, restar, multiplicar y dividir (citado en Alonso, 2008).
- Se calcula que cada dos años, los conocimientos técnicos se duplican, y de acuerdo a IBM, mayor capacidad y velocidad computacional combinado con el potencial de internet, provocará que pronto el conocimiento humano se duplique cada 11 horas (IBM, 2006 p. 2).
- La OCDE señala que 60% de los empleos que existirán en tres o cuatro años, no existen todavía (citado en Alonso, 2008).
- El mundo en el que nos desarrollamos es más globalizado e interdependiente, y los escenarios sociales en los que interactuamos, más multi o interculturales (Strand, 2007).

Con estas condiciones y ante tal incertidumbre, ¿qué debemos tomar en cuenta para avanzar el futuro de la educación? Revisemos algunos aportes trascendentales.

## DESARROLLO EN LA NEUROCIENCIA

Un hallazgo importante proviene de la neurociencia y es que el razonamiento y la emoción están vitalmente conectados. El trabajo con pacientes con cierto tipo de lesión cerebral que los deja impedidos para sentir emociones, pero con los procesos cognitivos intactos, ha demostrado que, mientras dichos pacientes pueden discutir y funcionar cognitivamente sin problema aparente, no son capaces de planear su futuro personal. En otras palabras, la emoción puede tener un impacto negativo en la manera en que una persona razona, pero la ausencia de emociones parece impedir que la persona razone en absoluto. Las implicaciones de este hallazgo para la educación sobrepasan el alcance de este trabajo, pero es evidente que el dominio afectivo no puede continuar ignorado por el ámbito educativo (Gonczi, 2002).



redes-1024x768

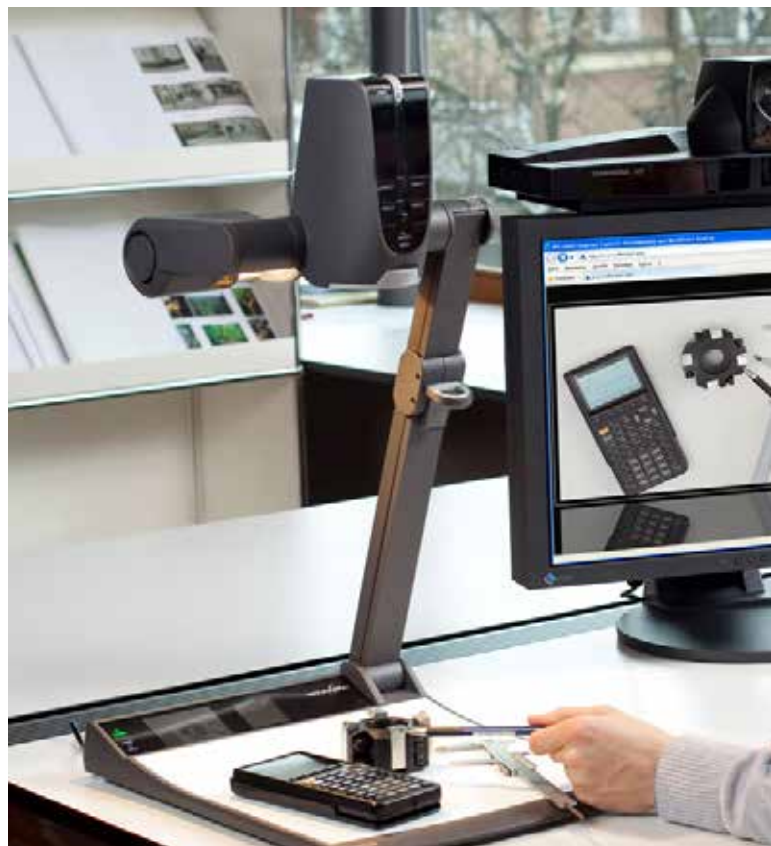
*“...la memoria se comprende como la recreación descentralizada de patrones que se encuentran en el medio ambiente con el que el cuerpo y la mente interactúan para resolver problemas.”*

### **DESARROLLO EN LA CIENCIAS COGNITIVAS**

Un segundo aporte proviene de los desarrollos en las ciencias cognitivas. De manera sencilla podríamos decir que ha cambiado la metáfora del cerebro humano como contenedor o repositorio, a un detector holístico de patrones. En otras palabras, antes las ciencias cognitivas conceptualizaban la memoria como la capacidad centralizada de acceder a información dentro del contenedor, al cuerpo como algo externo al proceso y al medio ambiente como el problema a resolver (Gonczi, 2002). Hoy la memoria se comprende como la recreación descentralizada de patrones que se encuentran en el medio ambiente con el que el cuerpo y la mente interactúan para resolver problemas. Bereiter y Scardamilia (1996) dicen: “Es una mente que no contiene sapiencia pero es sapiente” (citado en Gonczi, 2002, p. 124). Esto sugiere que, “las antiguas dicotomías entre pensar y hacer, mente y cuerpo están fundamentalmente equivocadas y, como consecuencia, debemos repensar las suposiciones sobre cómo producir practicantes capaces” (Gonczi, 2002, p. 124). Sobre todo –Gonczi argumenta– parece ponerse en tela de duda que exista una distinción entre **saber qué y saber cómo**. Sin implicar que se abandone la enseñanza del conocimiento teórico o propositivo, parece dejar claro que este debe estar conectado al mundo de la práctica y al conocimiento tácito e individual que se desarrolla cuando la persona actúa e interactúa en el mundo real.

### **DESARROLLO EN LA TEORÍA DEL APRENDIZAJE**

Recientemente el aprendizaje situacional ha cobrado gran importancia. Lave y Wenger (1991) y Lave y Chaiklin (1993) argumentan que el aprendizaje que logra un individuo se construye a través de la participación en un grupo cuyos miembros ya poseen ciertas competencias y permiten que el aprendiz se convierta, progresivamente, en parte del equipo (citado en Gonczi, 2002, p.124). La OCDE (2000) lo resume de la siguiente manera: “Aprender a hacer es parte de aprender a ser y a pertenecer” (citado en Gonczi, 2001, p. 124). La teoría de aprendizaje situacional argumenta que un aprendiz no sólo aprende sino que genera conocimiento nuevo al hacer y actuar en los diferentes contextos o comunidades de práctica en los que participa. Desde este enfoque, el aprendizaje del individuo lo involucra en procesos en donde construye conocimiento y pone a prueba teorías en contextos reales, lo que lo lleva a alcanzar una genuina y profunda comprensión (Gonczi, 2002). Esta teoría está en clara oposición a lo que la teoría tradicional asume al enfatizar el aprendizaje individual de conocimiento teórico o propositivo como la base para lograr competencias profesionales más adelante.



## RECONTEXTUALIZACIÓN DEL CONCEPTO COMPETENCIA

Estos nuevos aportes no están precisamente desechando el aprendizaje propositivo o teórico. Hager (2001) dice que el argumento no es que el viejo paradigma de aprendizaje sea irrelevante, sino que es parte de un proceso de aprendizaje más amplio que se convierte en algo integrado y holístico al ejercitarlo en la toma de juicios y decisiones en el mundo (citado en Gonczi, 2002). En otras palabras, dice Gonczi, “el desarrollo de competencia es una actividad holística... que involucra las dimensiones cognitiva, afectiva y somática” (2002, p. 125).

Lejos estamos del enfoque basado en competencias que reduce la realidad fuera del contexto educativo a una lista detallada de conductas y desempeños discretos. Una definición tal es una simplificación de la realidad laboral y social, y aísla la escuela como si fuera una isla separada del resto de la tierra. La escuela o institución educativa debe ser considerada un sistema complejo por sí mismo: un sistema donde convergen redes de relaciones sociales y personales que interactúan en estructuras, espacios y procesos formales e informales. El desarrollo de



app03\_videokonference\_personal/wolfvision.com

competencia debe tener un enfoque esencialmente cultural, y una institución educativa debe convertirse en una promotora de experiencias que van más allá de sus aulas, de sus programas de estudios y de los desempeños académicos declarados.

Nos enfrentamos a una noción de competencia que tiene un componente tácito, no explícito, que se adquiere de manera informal, que está culturalmente arraigado y que, aunque localizado y evidente en la práctica, nunca puede, por definición, ser representado directamente. Ser competente, por tanto,

...puede ser definido como la adquisición exitosa de las habilidades tácitas para funcionar adecuadamente como miembros de un grupo. En situaciones reales, la competencia no se basa en medidas de los indicadores de desempeño conductista, sino en la asimilación de los principios y expectativas de la cultura del grupo. (Jones & Moore, 1995, p. 17)

Las competencias que los individuos desarrollamos deben permitirnos funcionar o continuar desarrollándonos en diferentes dominios de nuestra vida.

Por lo tanto, la gran interrogante ahora es cuáles son esos principios y expectativas culturales que debemos desarrollar y cómo podemos integrar el aprendizaje situacional o activo a la educación formal para que esta cumpla con su cometido.

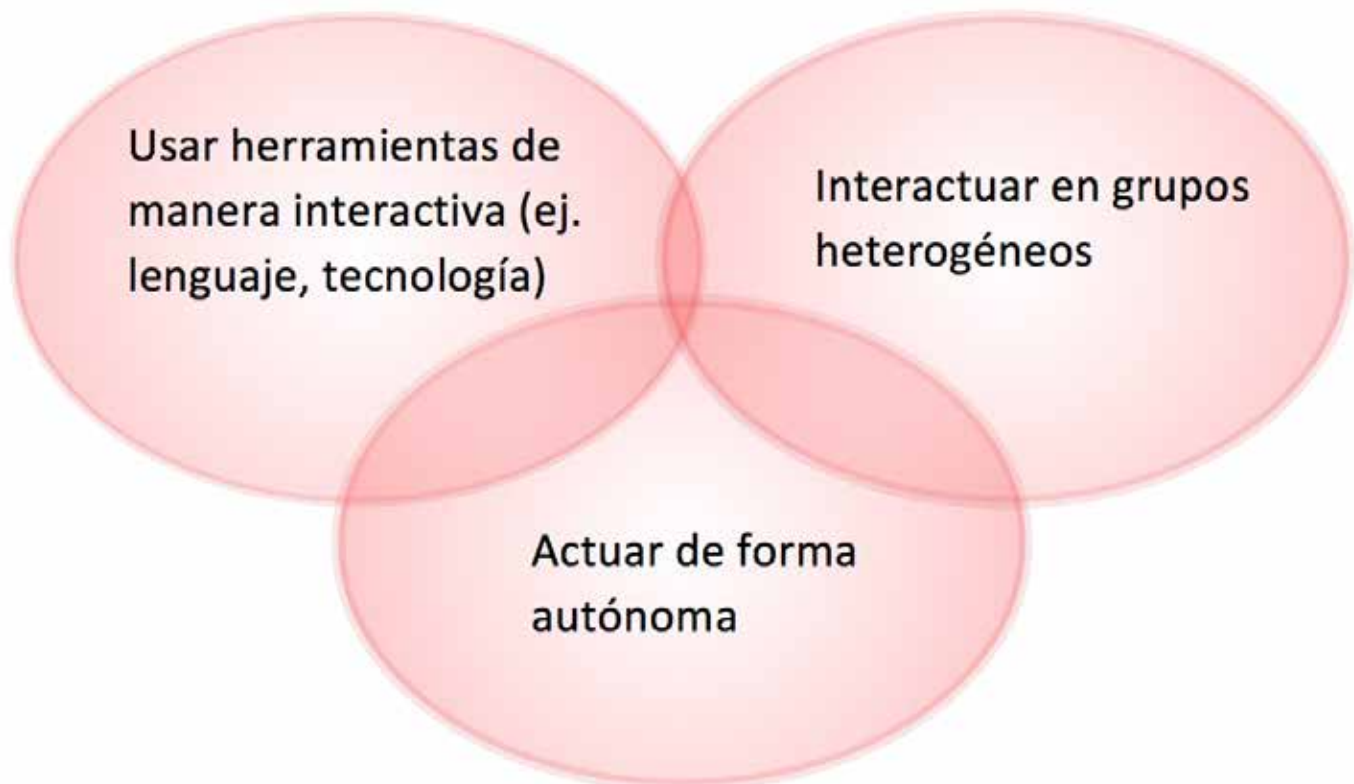
En 1997, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) lanzó un ambicioso proyecto internacional, manejado por la Oficina Federal de Estadísticas de Suiza y apoyado por el Centro Nacional de Estadísticas Educativas del Departamento de Educación de los Estados Unidos. El proyecto, conocido como DeSeCo –Definición y Selección de Competencias (*Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations*)– tiene el propósito de identificar las competencias claves necesarias para que un individuo lleve una vida responsable y en general exitosa, y para que la sociedad pueda enfrentar los retos del presente y el futuro (DeSeCo Annual Report, 2001).

El proyecto lanza preguntas que, si bien no responde en su totalidad, sí sirven para promover la investigación y el debate y la reflexión sobre el tema: ¿qué competencias son necesarias para que los individuos puedan manejar retos importantes en diferentes esferas de su vida, tales como la esfera política, económica y familiar?; ¿es posible identificar una cantidad finita de competencias necesarias para una vida en general exitosa y una sociedad funcional?; en caso afirmativo ¿cuál es la naturaleza de esas competencias?; ¿qué tan similares son las competencias claves entre países y sectores?; ¿qué implicaciones tiene el concepto de competencia clave para el aprendizaje y la enseñanza de por vida?; y ¿cuáles son los retos para mejorar y evaluar las competencias claves? (Gilomen, 2002 citado in DeSeCo, 2002).

El foco del proyecto DeSeCo son competencias relacionadas con recursos estratégicos potenciales no sólo para la productividad económica, sino con mayor importancia para un desarrollo democrático sostenible. Estamos hablando del desarrollo de competencias como un instrumento para la promoción de la igualdad de oportunidades, para hacer frente a la pobreza, a los conflictos, al problema ecológico, para reforzar el respeto de los derechos humanos y la paz.

El resultado fue un marco conceptual que clasifica las competencias claves en tres amplias categorías que, a su vez, son la base para competencias específicas unidas en un enfoque integrado<sup>1</sup>:

### TRES CATEGORÍAS DE COMPETENCIAS CLAVES



1) ver *Definition and Selection of Competencies* en <http://www.oecd.org/>

**COMPETENCIA CLAVE: usar las herramientas de forma interactiva**

**¿Por qué?**

- La necesidad de mantenerse al día con la tecnología.
- La necesidad de adaptar herramientas para sus propios propósitos.
- La necesidad de conducir un diálogo activo con el mundo.

**¿Qué competencias específicas?**

- A. Uso interactivo del lenguaje, los símbolos y los textos.
- B. Uso interactivo del conocimiento y la información.
- C. Uso interactivo de la tecnología.

**COMPETENCIA CLAVE: interactuar en grupos heterogéneos**

**¿Por qué?**

- La necesidad de tratar con la diversidad de sociedades pluralistas.
- La importancia de la empatía.
- La importancia del capital social.

**¿Qué competencias específicas?**

- A. Relacionarse bien con otros.
- B. Cooperar y trabajar en equipo.
- C. Manejar y resolver conflictos.

**COMPETENCIA CLAVE: actuar de forma autónoma**

**¿Por qué?**

- La necesidad de descubrir su propia identidad y fijar metas en un mundo complejo.
- La necesidad de ejercer derechos y tomar responsabilidades.
- La necesidad de comprender el ambiente que nos rodea y su funcionamiento.

**¿Qué competencias específicas?**

- A. Actuar dentro del contexto del gran panorama.
- B. Formar y conducir planes de vida y proyectos personales.
- C. Defender y asegurar derechos, intereses, límites y necesidades.

Los avances y la literatura de áreas tan diversas como la economía y la neurociencia parecen estar coincidiendo en apuntar a la necesidad de un cambio de paradigma que le quita el enfoque al individuo y lo pasa al contexto social. De acuerdo a Gonczi (2002), el reto es dejar de entrenar la mente del individuo para prepararlo dentro de los contextos sociales a los que pertenecerá; dejar de pedirle que memorice hechos y reglas para usarlas cuando las necesite para pasar a que utilice el conocimiento en actividades reales; cambiar de una concepción de humanidad centrada exclusivamente en la capacidad de razonar, a una concepción más amplia que reconoce al humano como un ser integral inmerso en el mundo.

Coincido con Gonczi (2002) en que llevar a cabo estos cambios no es cosa sencilla. En principio exige establecer una relación entre las instituciones educativas formales y las empresas y asociaciones profesionales; cambios en los rubros educativos a los que se destinan recursos económicos; cambios en la manera en que están organizadas las instituciones y estructuras educativas a todos niveles; pero sobre todo cambios profundos “en las definiciones mismas de institución educativa, aprendizaje, enseñanza, evaluación e inteligencia humana, entre otras” (Sáenz, 2014, p. 16). Sin embargo, el que estas barreras aún estén presentes, no es excusa para dejar solo al profesor.

### **COMPETENCIAS APLICADAS A LA EDUCACIÓN A DISTANCIA**

Una implementación de educación con enfoque en competencias de alta calidad debe contemplar las características básicas de ese enfoque: construcción y aplicación del saber hacer en contextos reales; trabajo y aprendizaje en redes colaborativas; flexibilidad en tiempos y manera de llevar a cabo la tarea; y evaluación auténtica. No es fácil lograr esto bajo el esquema de la educación presencial tradicional basada en fechas y tiempos predefinidos, exámenes —en ocasiones estandarizados— créditos, horas crédito, y programas, o por lo menos temas, que ya se nos dan predefinidos por la normativa educativa. Pero la educación en línea, por su naturaleza, nos ofrece actualmente la posibilidad de mayor flexibilidad de horario y espacio, interacción entre alumnos, profesores y materiales, y, con un diseño apropiado, actividades reales o por lo menos social y culturalmente relevantes que permitan a diferentes alumnos aproximarse y resolver la tarea de diferente manera.

Si nuestro enfoque es el aprendizaje, el diseño curricular no puede empezar con la definición de temas y lecturas, sino con una clara definición de QUÉ, CÓMO y PARA QUÉ el alumno debe aprender lo que vamos a enseñarle. Estamos hablando de un esquema de diseño invertido.

Cuando a un docente se le pide que diseñe una asignatura, por ejemplo Fundamentos de la Administración, el proceso de diseño curricular tradicional normalmente lleva al maestro a empezar por definir uno de los siguientes:

- a) los objetivos de la materia y/o
- b) los temas que se deberán cubrir.

Una vez que tiene estos dos componentes definidos, continúa con la propuesta de actividades e instrumentos de evaluación.

Al final, el alumno aprenderá lo que aprenderá.



## - ESQUEMA DE DISEÑO TRADICIONAL -



Sin ser el único<sup>2</sup>, mucho podemos aprender de un enfoque pedagógico como *Teaching for Understanding (TfU)*<sup>3</sup>, desarrollado por la Escuela de Educación de Harvard. *TfU* ha sido exitosamente utilizado en la modalidad a distancia bajo un esquema de aprendizaje activo con un enfoque basado en competencias. El modelo proporciona al maestro un marco conceptual para el diseño de asignaturas. *TfU* restringe de manera importante la cantidad de contenidos al organizarlos en términos de los siguientes elementos y darle énfasis a la comprensión:

- > Tópicos generativos.
- > Metas de comprensión.
- > Evidencias de comprensión.
- > Evaluación continua.
- > Comunidades de reflexión y aprendizaje colaborativo<sup>4</sup>

La interacción de estos componentes se muestra en el siguiente modelo.

2) Otra opción de diseño inverso es *Understanding by Design*, de Grant Wiggins y Jay McTighe.

3) Ver *Project Zero* en [www.pz.gse.harvard.edu](http://www.pz.gse.harvard.edu), y *Wide World Inspiring Great Teaching* en <https://learnweb.harvard.edu/wide/en> para información sobre *TfU*.

4) Ver anexo 1 para mayor detalle de cada uno de estos elementos.



Si tomamos la misma materia -Fundamentos de la Administración- el docente trabajando un diseño invertido habrá de empezar por preguntarse qué y para qué quiere que el alumno **COMPRENDA Y APRENDA A HACER** lo que le va a enseñar después de haber cursado la asignatura. Las respuestas –claras, acotadas y bien específicas– a esta pregunta se convertirán en las **COMPETENCIAS CLAVES O CENTRALES** de la asignatura. Algunas, además, podrán ser **TRANSVERSALES**<sup>5</sup>, es decir, se estarán trabajando a lo largo de todo el programa o, por lo menos, a lo largo de varias materias. Todas, sin embargo, requieren de tiempo para su desarrollo.

Una vez establecidas éstas, el docente continúa con un proceso de cuestionamiento cuyo propósito es definir los tópicos, las actividades y los mecanismos de comprobación del dominio de la(s) competencia(s). Esta etapa se torna crítica porque estos elementos llegan a ser el medio por cual el alumno aprenderá. En otras palabras, los temas y actividades se convierten en la excusa para que el alumno se involucre en procesos y actividades que le permitan el desarrollo de competencia. Si los tópicos y las actividades están bien seleccionados, ayudarán al alumno al desarrollo de la competencia. Si, por el contrario, los tópicos y/o las actividades no apuntan claramente a las competencias, el alumno “reproducirá” información acerca de los temas, mas no dará evidencia de dominio de competencia.

5) Para otro modelo útil en la definición de competencias ver a Keating, 2002, *Definition and Selection of Competencies from a Human Development Perspective* en DeSeCo, 2002 p. 156.

**- ESQUEMA DE DISEÑO BASADO EN COMPETENCIAS -**



El proceso completo de análisis para un diseño inverso basado en competencias se describe de manera sintética en la siguiente tabla:

<b>6 PREGUNTAS MEDULARES</b> <b>Programas en base a COMPETENCIAS</b>	<b>ELEMENTOS RESULTANTES</b>
1.- ¿Qué quiero que el alumno sea capaz de <b>COMPRENDER</b> y <b>DE HACER</b> al finalizar la asignatura ?	3 a 5 competencias clave de la asignatura (declaraciones que utilizan verbos e incluyen acciones y tareas)
2.- ¿Qué vale la pena entender? ¿Qué necesita el alumno forzosamente saber ?	Tópicos generativos (grandes temas que envolverán todo el proceso de aprendizaje - máximo 6 por asignatura)
3.- ¿Qué aprendizajes específicos debe el alumno poder demostrar en relación al tópico ?	Metas de comprensión (ayudan a acotar los temas y los propósitos de cada tópico generativo)
4.-¿Cómo podemos presentarle al estudiante esos temas para ayudarle a que logre el entendimiento?	Actividades o evidencias de comprensión (pocas pero complejas o co-dependientes e interrelacionadas)
5.- ¿Cómo puede el alumno y el maestro comprobar lo que el alumno ha entendido y desarrollado ?	Evidencias de aprendizaje (que pueden ser las mismas actividades o la integración de las mismas en algo más complejo o la aplicación de lo creado o estudiado)
6.- ¿Cómo pueden los alumnos alcanzar entendimiento más profundo ?	Comunidades colaborativas de reflexión: foros de discusión, blogs, wikis, etc.

Esta reorientación en el enfoque a un diseño inverso forzará a que se definan competencias que no sólo representen o den evidencia de los propósitos de aprendizaje de un programa o una asignatura, sino que también estén alineadas a metas profesionales y personales de vida (Everhart, 2014). Debemos de ser capaces de incorporar experiencias y espacios **fuera del aula** –virtual o presencial– para incluir actividades como servicio comunitario, prácticas laborales y otros ejemplos de aprendizaje situacional, experiencial o activo; y por supuesto, incluir metodologías experienciales y activas como el estudio de casos, la resolución de problemas, el trabajo por proyectos, el trabajo en equipos colaborativos interdisciplinarios y la reflexión y discusión en foros que son naturales a este tipo de diseño.

Orientarnos hacia un enfoque en competencias mediado por tecnología tiene sentido. En Estados Unidos, aproximadamente el 85% de los estudiantes de nivel superior son alumnos no tradicionales; es decir, no son alumnos de tiempo completo y no los mantienen sus padres (Everhart, 2014). En México, de acuerdo a datos publicados en La Jornada (julio 2012, p.41), el 40 % de los alumnos en universidades públicas y el 27% de los alumnos en universidades privadas, estudian y trabajan; es decir, el 67% de los alumnos de nivel superior no son alumnos tradicionales. Esto habla de una realidad social y económica que las instituciones educativas no pueden dejar de ver.

Hoy más que nunca debemos generar mayores oportunidades de estudio a nivel superior, hacer la educación económicamente más accesible, cerrar la brecha entre lo que el empleador requiere y lo que la educación ofrece y asegurarnos de que el perfil del docente es el adecuado para lograrlo. Y este es un reto a nivel mundial. La necesidad de aprendizaje a lo largo de la vida, refuerza la tendencia. De acuerdo al estudio sobre educación superior de la *Gallup-Lumina Foundation* (2014), 8 de 10 adultos (80%) están totalmente de acuerdo o de acuerdo en que la universidad necesita cambiar para satisfacer las necesidades del estudiante de hoy; 61% dice que sí hay disponibilidad de educación superior para quien lo

*“Debemos de ser capaces de incorporar experiencias y espacios fuera del aula...”*

necesita, pero el 79% dice que es económicamente inaccesible; el 79% de los adultos encuestados dice que la preparación del cuerpo docente es muy importante para juzgar la calidad de la institución educativa; y el 72% considera muy importante que la universidad enseñe a los alumnos habilidades y conocimientos que puedan ser aplicados en el contexto laboral.

Otro estudio llevado a cabo por la *Association of American Colleges and Universities* (AAC&U, 2015) mostró que la mayoría de los empleadores consideran que la mejor preparación para lograr el éxito profesional a largo plazo está en el desarrollo de habilidades amplias e interdisciplinarias.

De 17 habilidades evaluadas, los empleadores dan mayor peso a la **comunicación oral y escrita**, a la habilidad para **trabajar en equipo**, a la capacidad de **toma de decisiones éticas**, al **pensamiento crítico** y a la habilidad de **aplicar el conocimiento en contextos reales**. En una escala de 0 a 10, más de 8 de cada 10 empleadores le dieron una calificación entre 8 y 10 a cada una de estas habilidades. El 91% dijo que la capacidad demostrada de pensar críticamente, comunicarse con claridad y resolver problemas complejos es **más importante** que la especialidad que el candidato estudió; pero el 58% dijo que los alumnos recién egresados no vienen bien preparados para puestos de entrada, y dos tercios opina que se necesitan mejoras en la academia para preparar a los estudiantes para avanzar y ser promovidos en el contexto laboral actual.

Creo que no hay mucho más que decir para dejar claro que las competencias que hoy debe estar desarrollando la educación formal, presencial o en línea, son competencias generales de vida.

## CONCLUSIÓN

Hemos planteado un concepto de competencia con dos aristas: la realización personal y la responsabilidad social. Esta noción también implica que el proceso de desarrollo de competencia posee componentes tácitos de carácter generativo, embebidos en la cultura, que sólo se hacen evidentes en las prácticas sociales. Y, por último, significa también que estamos dispuestos a aceptar, o por lo menos a pensar en términos de competencias clave.

Hay grandes implicaciones y grandes cambios para la educación a partir de esta recontextualización del concepto competencia, si ha de satisfacer tanto la dimensión personal e individual como los requisitos cívicos y participativos de la vida en comunidad en el mundo en general.

De entrada, aceptar este planteamiento implica asumir que existen características básicas que todos los individuos y sociedades compartimos más allá de las diferencias culturales, y que el humano es un ser preponderantemente social y no aislado. Por lo tanto, en las palabras de Ouane (2002), hoy un individuo

...debe ser capaz de vivir como miembro de una familia, como un empleado, como miembro de una sociedad, como ciudadano de una nación e, idealmente, como ciudadano del mundo. Por otro lado, una sociedad o sus constituyentes colectivos (comunidades, grupos, familias) debe estar inclinada hacia el aprendizaje y el dominio de competencias, habilidades, *know-how*, sabiduría, actitudes y valores de convivencia, respeto y apertura hacia el aprendizaje (Ouana, 2002 citado en DeSeCo, 2002, p. 134).

La posibilidad que tenemos todos los seres humanos de actuar de manera autónoma es un ejemplo de una competencia clave. Sin embargo, esto no niega la diversidad en las capacidades sociales e individuales. Diferentes individuos de diferentes sociedades, al usar el pensamiento crítico y decidir que quieren hacer algo, actuarán de manera diferente al querer transformar, por

ejemplo, alguna condición de pobreza extrema. Esto parece señalar que las competencias claves son multifuncionales (Ouane, 2002 p. 136) y actúan como base sobre las cuales otras competencias se construyen –en este caso, el pensamiento crítico. Para Ouane (2002), las competencias claves no operan de manera independiente y debieran considerarse como una constelación de competencias, más que como competencias individuales (citado en DeSeCo, 2002, p. 136).

Enseguida, debemos reconocer que una concepción de competencia con estas características requiere que aceptemos la capacidad de aprender a aprender como medular a la existencia humana. Ouane (2002) argumenta que la capacidad para pensar de manera crítica o para respetar a los demás debe ser aprendida por el niño a edad temprana, pero debe seguirse desarrollado a lo largo de la vida (citado en DeSeCo, 2002, p. 136). La sinergia entre el aprendizaje de por vida y el desarrollo de competencias claves es central para vivir de manera armoniosa en sociedad.

Finalmente, debemos reconocer que se requiere establecer colaboraciones interdisciplinarias y crear estructuras y organizaciones multisectoriales que den paso a una sociedad que aprenda y que haga viable el desarrollo humano de individuos, grupos y sociedades en un momento de cambios vertiginosos y retos inciertos (Keagan, 2002, citado en DeSeco, 2002, p.159).



Es necesario ampliar nuestra noción de aprendizaje para incluir lo que Torres (2002) argumenta pero casi nunca se considera: el aprendizaje fuera del aula, en casa, en la comunidad, en el lugar de trabajo, en la calle, a través de los medios, con amigos, al reflexionar, al discutir con otros, al tener acceso a una computadora y a internet, en otras palabras, en la vida cotidiana (citado en Ouana, 2002, p. 139).

Aprender a vivir de manera armoniosa, sin matarnos unos a otros ni acabar con el planeta que nos arroja, es una competencia trascendental y necesaria para garantizar la supervivencia de nuestra especie; no así el poder recitar la definición de desarrollo sustentable.

Enseñar para el desarrollo de competencias clave requiere de nada menos que una revolución social. Una que debe empezar ya.

Creo que la educación debe sacar la nariz de los libros de texto y voltear a ver a su alrededor.

## **ANEXO 1**

**Tópico generativo:** Tópico suficientemente amplio para dar cabida a conceptos esenciales, principios y procedimientos con los que el alumno tendrá que trabajar para cubrir el tópico y las competencias asociadas al mismo.

**Metas de la comprensión:** Define lo que necesita ser entendido en términos de ideas, procesos, relaciones y/o preguntas. Es necesario identificar metas de comprensión para cada tópico generativo, debido a la amplitud de estos.

**Evidencias de comprensión:** Actividades variadas<sup>6</sup> –tareas, representaciones y ejecuciones complejas– que demuestran la comprensión que el alumno tiene del tópico y el grado de dominio que se tiene de la(s) competencia(s) asociada(s) al mismo.

**Evidencias de Aprendizaje<sup>7</sup>:** Toda herramienta, actividad o representación que dé evidencia y evalúe el desempeño del alumno, y le proporcione retroalimentación objetiva y observable<sup>8</sup>.

**Comunidades reflexivas de colaboración:** Espacios de reflexión y diálogo en torno a un lenguaje y metas en común. Estas comunidades reflexivas son centrales al proceso de logro de entendimiento profundo, al promover que el alumno piense y actúe de manera autónoma y original con lo que sabe.

*6) Aquí es especialmente importante considerar actividades de aprendizaje activo y experiencial como análisis de casos, resolución de problemas actuales, proyectos de aplicación real y/o simuladores de todo tipo.*

*7) La evaluación debe ser un paso o herramienta más en el proceso de aprendizaje del alumno: no un fin en sí mismo, sino otro medio. Debe señalarle al alumno sus fortalezas y las áreas en donde requiere mayor esfuerzo. Por ello, el proceso de evaluación debe ser continuo brindando al alumno la oportunidad de mejorar su desempeño. Evaluar para decirle al alumno "no eres competente o tu nivel de competencia no es satisfactorio" no tiene mucho sentido.*

*8) El proceso de evaluación en un enfoque basado en competencias debe mostrar el desarrollo a través del tiempo: una competencia no se desarrolla "mágicamente" de un momento a otro, ni se desarrolla de manera uniforme en todos los estudiantes. La competencia debe expresarse en grados de dominio asociados a descriptores de logro. Es importante que existan rúbricas predeterminadas que guíen el desempeño de los alumnos y la retroalimentación del docente en todas las actividades de aprendizaje, y no exclusivamente en aquellas que han sido diseñadas para fungir como "evaluación".*

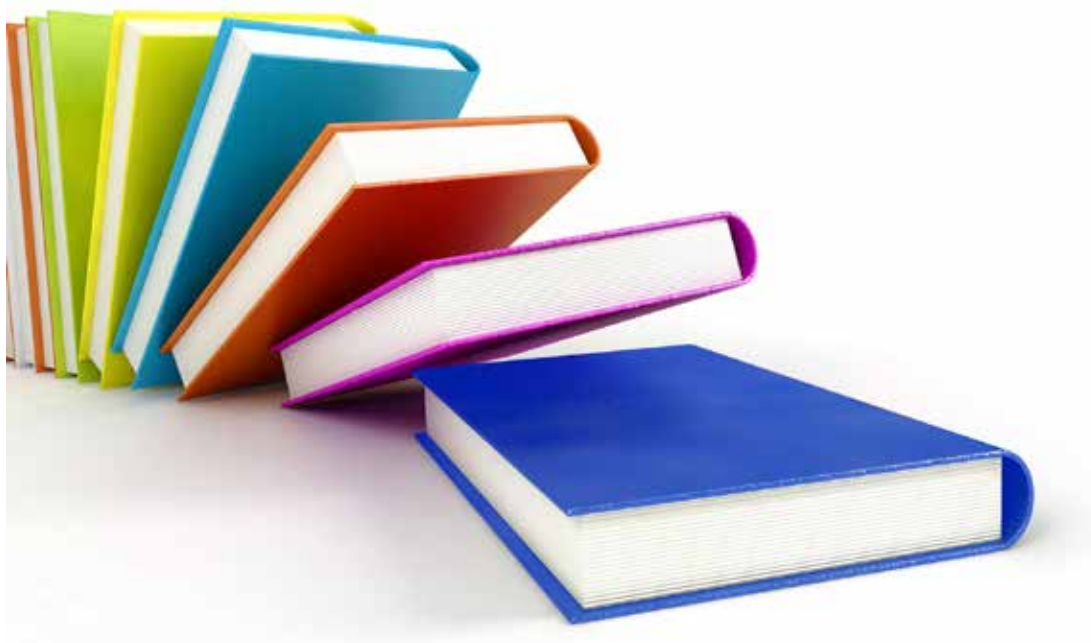
## REFERENCIAS

- Alonso, R. (2008). "Competencias educativas: hacia un aprendizaje genuino". *Andalucía Educativa*, 66, p.24-26. Recuperado de [http://www.juntadeandalucia.es/averroes/mochiladigital/didactica/Andalucia\\_educativa\\_competencias\\_educativas.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/averroes/mochiladigital/didactica/Andalucia_educativa_competencias_educativas.pdf)
- Association of American Colleges and Universities (2015, enero 20). "Falling Short? College Learning and Career Success". Recuperado de <https://www.aacu.org/press/press-releases/2015employerstudentsurveys>
- Bernstein, B. (2003). "The structuring of Pedagogic Discourse, Class, Codes and Control Volume IV". London: Routledge.
- DeSeCo (2001). "Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations, Annual Report". Recuperado de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/01.parsys.70925.downloadList.59988.DownloadFile.tmp/2001annualreport.pdf>
- Díaz Barriga, A. (2013). "Secuencias de Aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas?". *Profesorado Revista de currículum y formación del profesorado*, 17(3), 11-33. Recuperado de <http://www.ugr.es/~recpro/rev173ART1.pdf>
- Everhart, D. (2014, Septiembre 18). "Competency Based Learning, with the Focus on Learning" [comentario en blog]. Recuperado de <http://blog.blackboard.com/competency-based-learning-with-the-focus-on-learning/>
- Everhart, D. (2014, Septiembre 18). "Competency Based Learning and Learner-Centric Shifts in Education". [comentario en blog]. Recuperado de <http://blog.blackboard.com/competency-based-learning-and-learner-centric-shifts-in-education/>
- Frade, L. (2012) "Desarrollo de competencias en el Aula". *Antología Tema 5: Competencias Didácticas. Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación: Fundación para la Cultura del Maestro*. Recuperado de <http://wmvr.org/CTFD/Tema5/Antologia%20Tema%205%20F.pdf>
- Gallup-Lumina Foundation (2014). "Postsecondary Education Aspirations and Barriers, The 2014 Gallup-Lumina Foundation Study of the American Public's Opinion on Higher Education". Recuperado de <http://www.gallup.com/poll/182462/postsecondary-education-aspirations-barriers.aspx>
- Gilomen, H. (2002) "Foreword" [document PDF]. "Contributions to the Second DeSeCo Symposium, Definition and Selection of Key Competencies". Recuperado de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.26255.downloadList.54824.DownloadFile.tmp/2003.symposiumvolume.pdf>
- Gonczi, A. (2002) "Teaching and Learning of the Key Competencies" [document PDF]. *Contributions to the Second DeSeCo Symposium, Definition and Selection of Key Competencies*. Recuperado de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.26255.downloadList.54824.DownloadFile.tmp/2003.symposiumvolume.pdf>
- Hodge, S. (2007). "The origins of competency-based training". *Australian Journal of Adult Learning*, 47(2), 179-209.
- Horton, S. (2000). "Introduction: The competency movement: Its origins and impact on the public sector". *The International Journal of Public Sector Management*, 13(4), 306-318.
- IBM. (2006). "The toxic terabyte, How data-dumping threatens business efficiency". *IBM Global Technology Services*. Recuperado de [http://www-935.ibm.com/services/no/cio/leverage/levinfo\\_wp\\_gts\\_thetoxic.pdf](http://www-935.ibm.com/services/no/cio/leverage/levinfo_wp_gts_thetoxic.pdf)
- Jones, L., & Moore, R. (1995). "Appropriating Competence: The Competency Movement, the New Right and the Culture Change Project". *British Journal of Education & Work*, 8(2), 78-92.
- Keating, D. (2002). "Defintion and Selection of Competencies From a Human Development Perspective" [document PDF]. Recuperado de <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.26255.downloadList.54824.DownloadFile.tmp/2003.symposiumvolume.pdf>
- Quane, A. (2002) "Defining and Selecting Key Competencies for Lifelong Learning" [document PDF]. *Contributions to the Second DeSeCo Symposium, Definition and Selection of Key competencies* <http://www.deseco.admin.ch/bfs/deseco/en/index/02.parsys.26255.downloadList.54824.DownloadFile.tmp/2003.symposiumvolume.pdf>
- Perrenoud, P. (2006). *Construir Competencias desde la Escuela. Santiago de Chile: Ediciones Noreste*. Recuperado de [http://www.riic.unam.mx/01/02\\_Biblio/doc/29PERRENOUD-Philippe-cap3-Consecuencias-para-el-trabajo-del-profesor.pdf](http://www.riic.unam.mx/01/02_Biblio/doc/29PERRENOUD-Philippe-cap3-Consecuencias-para-el-trabajo-del-profesor.pdf)
- Rios, P. (2012, julio 30). "40% de los alumnos de escuelas públicas profesionales trabajan para sostenerse". *La Jornada*. Recuperado de <http://www.jornada.unam.mx/2012/07/30/sociedad/041n1soc>
- Sáenz, M. (2014). "Reflexiones sobre Educación y Tecnología". *MaestroSElinea, Revista Electrónica Trimestral*, 9(35), 11-16. Recuperado de <http://e-revistamaestrosenlinea.blogspot.mx/>
- Sáenz, M. (2014). "MOOCs: ¿moda pasajera o verdadera innovación?" *MaestroSElinea, Revista Elctrónica Trimestral*, 9(34), 9-15. Recuperado de <http://e-revistamaestrosenlinea.blogspot.mx/>
- Shippmann, J. S., Ash, R. A., Battista, M., Carr, L., Eyde, L. D., Hesketh, B., et al. (2000). "The practice of competency modeling". *Personnel Psychology*, 53(3), 703-740.
- Strand, T. (2007). "The Discipline of education in a world of change". *Nordisk Pedagogic*, 27, 265-276. Recuperado de [http://www.academia.edu/328128/The\\_discipline\\_of\\_education\\_in\\_a\\_world\\_of\\_change](http://www.academia.edu/328128/The_discipline_of_education_in_a_world_of_change)
- Wiggins, G. & McTighe, J. (2005) "Understanding by Design". Alexandria: ASCD.
- Wilcox, Y. (2012). "An Initial Study to Develop Instruments and Validate the Essential Competencies for Program Evaluators (ECPE)" (Tesis doctoral inédita, University of Minnesota). Recuperado de <http://conservancy.umn.edu/handle/11299/132042>
- [Wilcox\\_umn\\_0130E\\_12886.pdf \(800.8Kb application/pdf\)](#)

# LA FORMACIÓN DE DOCENTES EN METODOLOGÍAS PARA EL APRENDIZAJE BASADO EN COMPETENCIAS

TERESA GARIBAY NIÑO

*Licenciada en Pedagogía con maestría en Educación y estudios doctorales en Innovación y Tecnología Educativa por el ITESM. Cuenta con 30 años de experiencia docente en los niveles medio superior, superior y postgrado, así como en educación virtual con adultos. Se ha desarrollado en diseño instruccional, evaluación docente, capacitación e investigación educativa. Ha participado en programas, proyectos y publicaciones de la Universidad Panamericana, Universidad Autónoma de Guadalajara, Instituto Tayasal de Guatemala, IPADE y Tec de Monterrey. Actualmente es Directora de Calidad Docente en la Universidad Metropolitana de Monterrey.*



libros3/ apaudy.mx

## **Introducción**

El siglo XXI exige personas capaces de integrarse al entorno con iniciativa y creatividad para transformar la realidad. Las instituciones de educación superior son el ámbito idóneo para ello.

Cuando se piensa en egresados competentes y competitivos, la mirada se dirige a sus docentes. Es difícil hablar de jóvenes formados integralmente si no se cuenta con profesores con esa misma formación.

La formación docente no es tarea fácil, especialmente en instituciones cuyos profesores son más especialistas que generalistas. Esto implica un trabajo de capacitación constante y permanente.

¿Qué requieren los profesores en su formación? ¿Cuáles son las competencias que desean desarrollar para ejercer mejor su función dentro de la universidad? ¿Cómo plantear un programa de capacitación basado en competencias?



## **Propósitos del estudio**

Los propósitos de este estudio fueron (1) explorar los intereses de profesores de nivel medio superior y superior en cuanto a las competencias que desean desarrollar, e (2) identificar algunos métodos para el aprendizaje basado en competencias, en la formación docente. Las competencias fueron definidas como “el conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades necesarias para desempeñar una ocupación dada.” (Yániz, 2008, p.2). Al método didáctico se le definió como el “conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje.” (Nérici, 1985, p. 364). La formación docente se mencionó como sinónimo de desarrollo docente y de capacitación.

## **Revisión de la literatura**

Al momento de hacer este estudio no se habían encontrado investigaciones relacionadas; sí en cambio, proyectos como Tuning para la Unión Europea y para América Latina, y el proyecto MECESUP UPA 402 para Chile. Por lo mismo, se recurrió a documentación teórica, principalmente de Zabalza, Yániz y Tobón.

## **Sobre los conceptos de competencia.**

Las competencias han sido ampliamente discutidas y analizadas por diversos autores. Zabalza (2012) sostiene que existen tres grandes discursos que se han solapado en el debate sobre las competencias: “Un discurso conceptual que ha acabado centrándose más en la cuestión de la legitimidad de este enfoque que en una efectiva clarificación del sentido de las competencias y de su posible contribución a una formación de calidad en las universidades. El discurso técnico de/sobre las competencias es más operativo. Se trata de planificar su desarrollo y establecer los dispositivos necesarios para incorporarlas al diseño curricular, a la organización de los procesos formativos y a los sistemas de evaluación. El tercero de los discursos, el cultural, establece el marco actitudinal y cognitivo sin el cual cualquiera de los

otros dos resulta inoperante. Se trata de la actitud frente al cambio, estar dispuestos a hacer una nueva lectura del quehacer de profesores y estudiantes, de reconocer que el trabajo por competencias requiere de una formación que no da la práctica” (p. 7) Esto es, estar dispuesto a alterar algunos elementos fundamentales en el trabajo docente.

Yániz (2008) sintetiza tres definiciones de competencia: Para Le Boterf (2001) es la aplicación de recursos, propios y del entorno, para producir un resultado definido. Rey (1996) distingue las competencias como conducta y como función. En el primer caso, se trata de la capacidad para cumplir una determinada tarea; en el segundo, se habla de un sistema de conocimientos conceptuales y procedimentales, organizados en esquemas operacionales, para identificar un problema y su solución mediante una acción eficaz. Echeverría (2001) hace énfasis en la competencia profesional; dice que “posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarias para ejercer su propia actividad laboral, resuelve los problemas de forma autónoma y creativa y está capacitado para colaborar en su entorno laboral y en la organización del trabajo” (pp. 2-3).

Por su parte, Tobón (2008a) concibe las competencias como “Procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, integrando diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), para realizar actividades y/o resolver problemas con sentido de reto, motivación, flexibilidad, creatividad, comprensión y emprendimiento, dentro de una perspectiva de procesamiento metacognitivo, mejoramiento continuo y compromiso ético, con la meta de contribuir al desarrollo personal, la construcción y afianzamiento del tejido social, la búsqueda continua del desarrollo económico-empresarial sostenible, y el cuidado y protección del ambiente y de las especies vivas.” (p. 5). Yániz (2008), de una manera sintética y con influencia de McClelland, las define como “el conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades necesarias para desempeñar una ocupación dada.” (Yániz, 2008, p.2).

La visión humanista sobre competencias se centra en una serie de requisitos conceptuales y operativos: “Entender las competencias como la capacidad de los sujetos para manejarse en contextos de aprendizaje que vinculen la teoría con la práctica; combinar los conocimientos teóricos con su posible aplicación a la identificación y resolución de problemas de la práctica profesional docente; e, incluir el diseño y desarrollo de procedimientos vinculados al ejercicio de la docencia.” (Zabalza, 2012, p. 10)

En otro sentido, desde el enfoque complejo, Tobón (2008a) establece que “1) las competencias se abordan desde el *proyecto ético de vida* de las personas, para afianzar la unidad e identidad de cada ser humano, y no su fragmentación; 2) las competencias buscan reforzar y contribuir a que las personas sean emprendedoras, primero como seres humanos y en la sociedad, y después en lo laboral-empresarial para mejorar y transformar la realidad; 3) las competencias se abordan en los procesos formativos desde unos fines claros, socializados, compartidos y asumidos en la institución educativa, que brinden un *PARA QUÉ* que oriente las actividades de aprendizaje, enseñanza y evaluación; 4) la formación de competencias se da desde el desarrollo y fortalecimiento de habilidades de pensamiento complejo clave para formar personas éticas, emprendedoras y competentes; y 5) desde el enfoque complejo la educación no se reduce exclusivamente a formar competencias, sino que apunta a formar personas integrales, con sentido de la vida, expresión artística, espiritualidad, conciencia de sí, etc., y también con competencias.” (p. 3). El autor ofrece una comparación de enfoques sobre las competencias, como se observa en la siguiente tabla:

*Tabla 1. Concepción de las competencias en los diferentes enfoques (Tobón, 2008a, p. 17)*

<b>ENFOQUE</b>	<b>DEFINICIÓN</b> <i>Enfatiza en asumir las competencias como:</i>	<b>EPISTEMOLOGÍA</b>	<b>METODOLOGÍA CURRICULAR</b>
1. Enfoque conductual	Comportamientos clave de las personas para la competitividad de las organizaciones.	Empírico-analítica  Neo-positivista	- Entrevistas. - Observación y registro de conducta. - Análisis de casos.
2. Enfoque funcionalista	Conjuntos de atributos que deben tener las personas para cumplir con los propósitos de los procesos laborales-profesionales, enmarcados en funciones definidas.	Funcionalismo	Método del análisis funcional.
3. Enfoque constructivista	Habilidades, conocimientos y destrezas para resolver dificultades en los procesos laborales- profesionales, desde el marco organizacional.	Constructivismo	ETED (Empleo Tipo Estudiando en su Dinámica)
4. Enfoque complejo	Procesos complejos de desempeño ante actividades y problemas con idoneidad y ética, buscando la realización personal, la calidad de vida y el desarrollo social y económico sostenible y en equilibrio con el ambiente.	Pensamiento complejo	- Análisis de procesos. - Investigación acción pedagógica.

### ***Sobre los tipos de competencias.***

En cuanto a los tipos de competencias, Echeverría (2005) divide la competencia de acción profesional en cuatro saberes básicos: saber técnico, saber metodológico o saber hacer, saber estar y participar, y el saber personal o saber ser; algo similar a Tobón.

El proyecto Tuning, por otro lado, diferencia las competencias entre genéricas y específicas. Las primeras, explica Yániz (2008), “son competencias apropiadas para la mayoría, (...) están relacionadas con el desarrollo personal y la formación ciudadana correspondiente a la Educación Superior y son un referente que facilita la tarea inicial del diseño curricular competencial” (p. 5). Algunas de éstas son: conocimientos generales básicos, conocimientos básicos de la profesión, comunicación oral y escrita en la propia lengua, conocimiento de una segunda lengua, resolución de problemas, liderazgo, toma de decisiones, trabajo en equipo, diseño y gestión de proyectos, iniciativa y espíritu emprendedor, preocupación por la calidad, motivación de logro, apreciación de la diversidad y multiculturalidad, y compromiso ético. Entre las capacidades genéricas se mencionan la capacidad de análisis y síntesis, capacidad de organizar y planificar, capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica, capacidad de aprender, capacidad para generar nuevas ideas, capacidad crítica y autocrítica, capacidad de trabajar en equipo interdisciplinar, capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas y capacidad para adaptarse a nuevas situaciones. Entre las habilidades del proyecto Tuning se encuentran las habilidades de investigación, habilidades computacionales, habilidades de gestión de la información, habilidad para trabajar de forma autónoma y habilidades interpersonales, entre otras. (Yániz, 2008)

Para Tobón (2008b) las competencias son de tres tipos: básicas, genéricas y específicas. Las competencias básicas son fundamentales para vivir en sociedad y desenvolverse en cualquier ámbito laboral. Se forman en la educación básica y media. Incluyen las competencias comunicativas y matemáticas, de autogestión del proyecto

ético de vida, manejo de las nuevas tecnologías de información, afrontamiento del cambio y liderazgo. Las competencias genéricas son aquellas comunes a varias ocupaciones o profesiones. Se caracterizan porque aumentan las posibilidades de empleabilidad, favorecen la conservación del empleo, permiten la adaptación a diferentes entornos laborales y pueden ser evaluadas. Por ejemplo, emprendimiento, gestión de recursos, trabajo en equipo, gestión de información, comprensión sistémica, resolución de problemas y planificación del trabajo. Las competencias específicas son propias de cada ocupación o profesión, tienen un alto grado de especialización así como procesos educativos específicos.

*“Las competencias genéricas son aquellas comunes a varias ocupaciones o profesiones. Se caracterizan porque aumentan las posibilidades de empleabilidad, favorecen la conservación del empleo, permiten la adaptación a diferentes entornos laborales y pueden ser evaluadas.”*

## **Sobre la formación docente.**

Con respecto a las competencias en la formación docente, Zabalza (2012) distingue tres dimensiones básicas: las competencias pedagógicas, las competencias disciplinares y las competencias genéricas (p. 10). Dice también, que "... dominar una competencia no es solo saber hacer cosas sino poseer conocimientos suficientes como para dar respuestas fundadas a cuestiones relevantes de la actividad profesional." (p. 19). Sostiene el autor que "Construir un diseño formativo por competencias es un proceso con un cierto nivel de complejidad. No es algo que se pueda llevar a cabo de la noche a la mañana, ni se trata, tampoco, de un proceso que pueda ser implantado a través de decisiones administrativas. Las competencias identifican campos de conocimientos y prácticas profesionales de notable complejidad interna." (p. 17). Asimismo, asume que "las competencias constituyen 'unidades molares' de la función docente (no pequeñas conductas o tareas que atomizarían la representación del ejercicio profesional); que en todas ellas se integran y complementan tanto los conocimientos teóricos como las habilidades prácticas y las disposiciones (actitudes, valores, compromisos) personales; que se refieren, en su conjunto, a la actuación de unos profesionales orientados a desarrollar su actuación en un contexto concreto (...) y en un marco institucional regulado." (p. 18)

Por otro lado, dice Yáñez (2008) que los programas de formación basados en competencias deben caracterizarse por: "enfocarse en la actuación, la práctica o aplicación (profesional) y no en el contenido; mejorar la relevancia de lo que se aprende, evitar la fragmentación tradicional de programas academicistas, facilitar la integración de contenidos aplicables al trabajo, generar aprendizajes aplicables a situaciones complejas, favorecer la autonomía de los individuos y, transformar el papel del profesorado hacia una concepción de facilitador." (p. 10). Asimismo, sigue Yáñez, forman parte de la formación del profesorado universitario: "la planificación de la docencia con el enfoque de diseño curricular, la comprensión de los procesos de aprendizaje y el adecuado

tratamiento de los elementos más influyentes, las metodologías de problemas, casos y proyectos; la evaluación como componente formativo del currículo y las técnicas de evaluación auténtica." (p. 11).

Por último, sobre las competencias en la formación docente, Elexpuru (2006) explica que se puede concebir un proceso de innovación que incorpore y respete los principios del aprendizaje de adultos: "los nuevos aprendizajes deben poder relacionarse con las creencias del profesorado sobre la formación y sobre la docencia; los participantes necesitan percibir algún interés relevante que movilice su predisposición a la formación; deben sentirse protagonistas del proceso y capaces de decidir en diferentes momentos del mismo; la formación es un proceso de indagación y reflexión en la práctica y sobre la práctica que debe revertir de manera inmediata en la misma; y un proyecto formativo es un proyecto de equipo, el equipo es el principal destinatario de la formación." (en Yáñez, 2008, p. 12).

## **Sobre metodologías.**

En cuanto a la metodología, en un sentido clásico, Nérci (1985) define el método de enseñanza como "el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje (...) hacia determinados objetivos. El método es quien da sentido de unidad a todos los pasos de la enseñanza y del aprendizaje, principalmente en lo que atañe a la presentación de la materia y elaboración de la misma." (p. 363). Continúa el autor: "Se da el nombre de método didáctico al conjunto lógico y unitario de los procedimientos didácticos que tienden a dirigir el aprendizaje, incluyendo en él desde la presentación y elaboración de la materia hasta la verificación y competente rectificación del aprendizaje." (p. 363). Nérci ofrece una amplia clasificación de métodos, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 2. Clasificación de los métodos didácticos (Nérici, 1985, pp. 366-375).

En cuanto a la forma de abordar la realidad	Simbólico	El lenguaje oral o escrito es casi el único medio de realización de la clase.
	Intuitivo	La clase se basa en la experimentación.
En cuanto a la forma de razonamiento	Inductivo	El razonamiento va de lo particular a lo general; de la práctica a la teoría. El asunto estudiado se presenta por medio de casos particulares, sugiriéndose que se descubra el principio general que los rige. Es el método activo por excelencia, que ha dado lugar a la mayoría de descubrimientos científicos. Se basa en la experiencia, en la participación, en los hechos y posibilita en gran medida la generalización y un razonamiento globalizado.
	Deductivo	Va de lo general a lo particular. De la teoría a la práctica. El método deductivo es efectivo cuando los conceptos, definiciones, fórmulas o leyes y principios ya están muy asimilados por el alumno, pues a partir de ellos se generan las 'deducciones'. Evita trabajo y ahorra tiempo.
	Analógico o comparativo	Va de lo particular a lo particular. Los datos particulares que se presentan permiten establecer comparaciones que llevan a una solución por semejanza.
En cuanto a la organización de la materia	Lógico	El contenido del tema o de la materia va de lo antecedente a lo consecuente.
	Cronológico	El contenido del tema o de la materia va del origen a la actualidad.
	Psicológico	El contenido va de lo menos complejo a lo más complejo.
En cuanto a la actividad del alumno	Pasivo	Se acentúa la actividad del profesor permaneciendo los alumnos en forma pasiva.
	Activo	El alumno participa activamente en su aprendizaje.
En cuanto a la sistematización de los conocimientos	Globalizado	A partir de un centro de interés, las clases se desarrollan abarcando un grupo de áreas, asignaturas o temas de acuerdo con las necesidades. Lo importante no son las asignaturas sino el tema que se trata. Aquí entra el proyecto integrador.
	Especializado	Las áreas, temas o asignaturas se tratan independientemente.
En cuanto a la aceptación de lo enseñado	Dogmático	Establece, sin lugar a discusión, las teorías, teoremas, principios y leyes. Es memorizar antes que comprender.
	Heurístico	Antes comprender que fijar de memoria; antes descubrir que aceptar como verdad. Es aprender por descubrimiento.

Por su parte, De Miguel, et.al. (2006) definen el método de enseñanza como un conjunto de decisiones sobre los procedimientos y los recursos dentro de un plan de acción que, organizados y secuenciados facilitan el logro de la finalidad educativa. Mencionan, entre ellos, la lección magistral o método expositivo, estudio de casos, resolución de ejercicios y problemas, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje orientado a proyectos, aprendizaje cooperativo y contrato de aprendizaje. Dichos métodos serían para Nérci las técnicas didácticas.

Por otro lado, para Tobón (2008a), las competencias son un enfoque para la educación y no un modelo pedagógico porque sólo se focalizan en unos determinados aspectos conceptuales y metodológicos de la educación y la gestión del talento humano. Por ejemplo: “1) integración de saberes en el desempeño, como el saber ser, el saber hacer, el saber conocer y el saber convivir; 2) la construcción de los programas de formación acorde con la filosofía institucional y los requerimientos disciplinares, investigativos, laborales, profesionales, sociales y ambientales; 3) la orientación de la educación por medio de criterios de calidad en todos sus procesos; 4) el énfasis en la metacognición en la didáctica y la evaluación de las competencias; y 5) el empleo de estrategias e instrumentos de evaluación de las competencias mediante la articulación de lo cualitativo con lo cuantitativo.” (p. 8). Por ende, dice el autor, que el enfoque de competencias puede llevarse a cabo desde cualquiera de los modelos pedagógicos existentes, o también desde una integración de ellos; asimismo, “es necesario considerar la filosofía institucional respecto a qué persona formar, como también las diversas contribuciones de la pedagogía, los referentes legales y la cultura.” (id.)

Desde el enfoque de competencias, dice Zabalza (2012) que “... ‘enseñar’ una competencia es mucho más que usarla. Pero una vez que alguno de los profesores la haya enseñado y pueda garantizar que sus estudiantes han llegado a dominarla, los que vengan detrás de ellos podrán ya ‘usarla’ sin más. Ya no precisarán volver a ‘enseñarla’ (salvo que la competencia necesite de mayores precisiones en un nivel superior de dominio).

De esta manera, las competencias, según sea su naturaleza, siguen un proceso de desarrollo claramente visible en las mallas curriculares. Hay competencias para las que es suficiente un momento de ‘enseñanza’ y a partir de él podrán ser ‘usadas’ por el resto del profesorado (moverse en bases de datos; hacer mapas conceptuales, etc.). Hay otras competencias en las que es posible que se requieran diversos momentos de ‘enseñanza’, a medida que la competencia da saltos cualitativos hacia niveles de exigencia cada vez mayor. Eso sucede, por ejemplo, con la competencia de la expresión escrita (a medida que los estudiantes se van acercando a modalidades de escritura más técnica: del relato o resumen a la redacción de un artículo o un informe técnico) o el manejo de las TIC (del manejo de procesos simples al dominio de software especializado), en la de investigación, etc.” (pp. 24-25). Esto significa que algunas competencias son secuenciales. Por ejemplo,

- “1. Dominar la lectura comprensiva de textos propios de la carrera.
2. Expresarse adecuadamente por escrito en diversas modalidades de textos y saber guardar las pautas técnicas requeridas a los trabajos científicos.
3. Expresarse en forma oral y saber defender los propios puntos de vista en exposiciones y debates.
4. Saber manejarse en las relaciones interpersonales y trabajar en equipo con diversos compañeros.
5. Manifestar su juicio crítico con respecto a las actividades que se desarrollen, incluida su propia actuación y trabajo.
6. Desarrollar la competencia metacognitiva y saber reconoce su propio estilo de trabajo y aprendizaje.
7. Manejarse en bases de datos especializados y saber extraer información de Internet y otras fuentes.
8. Manejo básico de un idioma extranjero (preferentemente inglés) aplicándolo a textos relacionados con la carrera.

9. Dominar diversas estrategias de aprendizaje: esquemas, mapas conceptuales, resúmenes, etc.

10. Desarrollar el sentido ético y el análisis deontológico de las actividades de los profesionales de la educación.

11. Mantener un espíritu innovador y ser capaz de hacer propuestas de acción que sean originales y creativas.

12. Desarrollar la capacidad de empatía frente a los demás, especialmente los más débiles o necesitados.

13. Saber planificar su trabajo y gestionar su tiempo, asumiendo las responsabilidades en cuanto a las tareas y compromisos adquiridos.

14. Saber presentarse a sí mismo y organizar su currículo vital.

15. Conocerse a sí mismo y ser capaz de identificar sus puntos fuertes y débiles.” (pp. 16-17). Para neutralizar el riesgo de una practicidad excesiva, el autor sugiere descomponer las competencias en sub-competencias.

Finalmente, Tóbón (2008a) propone cinco principios para normalizar las competencias:

“1. Las competencias se determinan a partir de la identificación de problemas sociales, profesionales y disciplinares, presentes o del futuro.

2. Los problemas se asumen como retos que a la vez son la base para orientar la formación.

3. Cada competencia se describe como un desempeño íntegro e integral, en torno a un para qué.

4. En cada competencia se determinan criterios con el fin de orientar tanto su formación como evaluación y certificación.

5. Los criterios buscan dar cuenta de los diferentes saberes que se integran en la competencia. Es así como se tienen criterios para el saber ser, criterios para el saber conocer y criterios para el saber hacer.” (p. 10)

## Contexto

La Universidad Metropolitana de Monterrey, Institución educativa con 25 años de prestigio sirviendo a la Sociedad Neolonesa, tiene como misión: “Brindar una formación integral a nuestros estudiantes a través de una oferta educativa de calidad: centrada en el aprendizaje. La formación UMM incluye conocimientos relativos a cada área de estudio, desarrollo personal, habilidades, competencias profesionales y responsabilidad social, generando así, un perfil de egreso competente y competitivo.” ([www.umm.edu.mx](http://www.umm.edu.mx))

Los valores y principios que orientan a la institución son:

*Justicia:* Respetar la verdad y dar a cada quien lo que por derecho le corresponde.

*Libertad:* Respetar el derecho de las personas para elegir de manera responsable su propia forma de actuar.

*Honestidad:* Promover una congruencia entre el pensar, sentir y el actuar.

*Respeto:* Entender que existen diferencias entre los individuos y que éstas les enriquecen.

*Responsabilidad social:* Entender la participación social más allá del compromiso, adquiriendo como responsabilidad la contribución social.

*Empatía:* Compartir afectivamente las realidades ajenas de quienes les rodean.

*Calidad:* Creer que la calidad es buscar la mejora continua como filosofía de vida, tanto para individuos como para instituciones.

El modelo educativo de la UMM se apoya en cinco pilares: comunicación oral y escrita, habilidades y competencias laborales, habilidades digitales y de información, responsabilidad social, y habilidades del siglo XXI (pensamiento crítico, solución de problemas, autoaprendizaje).

El Modelo Educativo UMM en su conjunto logra promover la construcción del conocimiento (*saber*), dotar a alumnos y maestros de las competencias necesarias para un eficaz desempeño profesional (*saber hacer*) y desarrollar las estrategias necesarias para un aprendizaje continuo a lo largo de la vida, más allá del aula (*saber ser*).

En el cumplimiento de la misión, el personal académico constituye la columna vertebral que da vida a los programas de calidad y coadyuva a la formación integral del estudiante. Entre el personal académico se encuentran los directores de carrera, coordinadores de academia o de materia y los docentes.

El docente UMM es el profesional que comparte sus conocimientos y experiencias facilitando el proceso de aprendizaje del estudiante, desde la pedagogía contemplada en el modelo educativo de la Institución.

El desarrollo del docente UMM incluye tres aspectos: crecimiento personal, desarrollo profesional y desarrollo académico. El *crecimiento personal del docente* se apoya en variadas actividades extracurriculares, de carácter cultural y artístico, que favorecen el enriquecimiento interior de su *ser persona*. La UMM entiende por *desarrollo profesional*, a la actualización del docente en su área de especialidad. Para la UMM el *desarrollo académico* consiste en la adquisición y fortalecimiento de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias en la labor educativa. Para tal efecto, el personal académico cuenta con dos instancias: a) el Programa de Desarrollo Docente (PDD) que ofrece la Dirección de Calidad

Docente, y b) las maestrías en educación que se imparten a través de la Dirección de Programas a Distancia y la Dirección de Posgrados.

El Programa de Desarrollo Docente (PDD) brinda a los profesores las herramientas que promuevan su formación integral en el área pedagógica a fin de elevar la calidad docente y el aprendizaje de los alumnos en concordancia con la Filosofía Institucional.

Esto implica: desarrollar habilidades para mejorar la práctica docente y actualizarse constantemente, que profesionistas de diversos campos hablen un “lenguaje común”, unificar bases y procedimientos del proceso enseñanza-aprendizaje en la UMM y apoyar al Programa de Evaluación Docente con la capacitación necesaria para la mejora continua de los maestros.

El Programa de Desarrollo Docente (PDD) ofrece un nuevo enfoque de capacitación fundamentado en el Modelo Educativo, la Filosofía Institucional y los perfiles de egreso de cada carrera, maestría y del bachillerato. El PDD aborda el desarrollo docente desde cuatro rubros: pláticas de acción pedagógica, talleres de diseño instruccional, talleres de habilidades docentes y eventos de actualización. La oferta en cada uno varía según la demanda y necesidades de cada Carrera, pero hay cursos específicos que son obligatorios para todos los docentes.

Las Pláticas de acción pedagógica son muy variadas y van desde la Inducción a la UMM hasta consejos prácticos dentro del aula.

Los talleres de diseño instruccional consisten en una planeación moderna y detallada con apego total al Modelo Educativo, la Filosofía Institucional y los perfiles de egreso en cada carrera, maestría y el bachillerato. Se hace especial énfasis en la necesidad de contextualizar los aprendizajes de los estudiantes en los marcos institucional y curricular. El paradigma de los talleres de diseño instruccional es “aprender haciendo con

*“El Programa de Desarrollo Docente (PDD) ofrece un nuevo enfoque de capacitación fundamentado en el Modelo Educativo, la Filosofía Institucional y los perfiles de egreso de cada carrera, maestría y del bachillerato.”*



aprendizaje por descubrimiento”. El trabajo *interdisciplinario* es esencial. La cantidad de talleres de diseño instruccional está abierta a la demanda de cada Carrera y de la Institución.

Los talleres de habilidades docentes incluyen prácticas de aplicación inmediata en el aula con énfasis en la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación del desempeño docente. El paradigma de estos talleres es “aprender haciendo con reflexión-acción”. El trabajo interdisciplinario es esencial. La cantidad de talleres de habilidades docentes está abierta a la demanda de cada carrera y de la Institución.

En todos los talleres los profesores realizan trabajo individual, en grupos, plenaria, y tienen la oportunidad de hablar, leer, escribir y desarrollar pensamiento crítico. (Tamez y Garibay, 2015)

El Programa de Desarrollo Docente (PDD), esquematizado desde el enfoque de competencias, se observa en la siguiente figura:

Figura 1. Programa de Desarrollo Docente

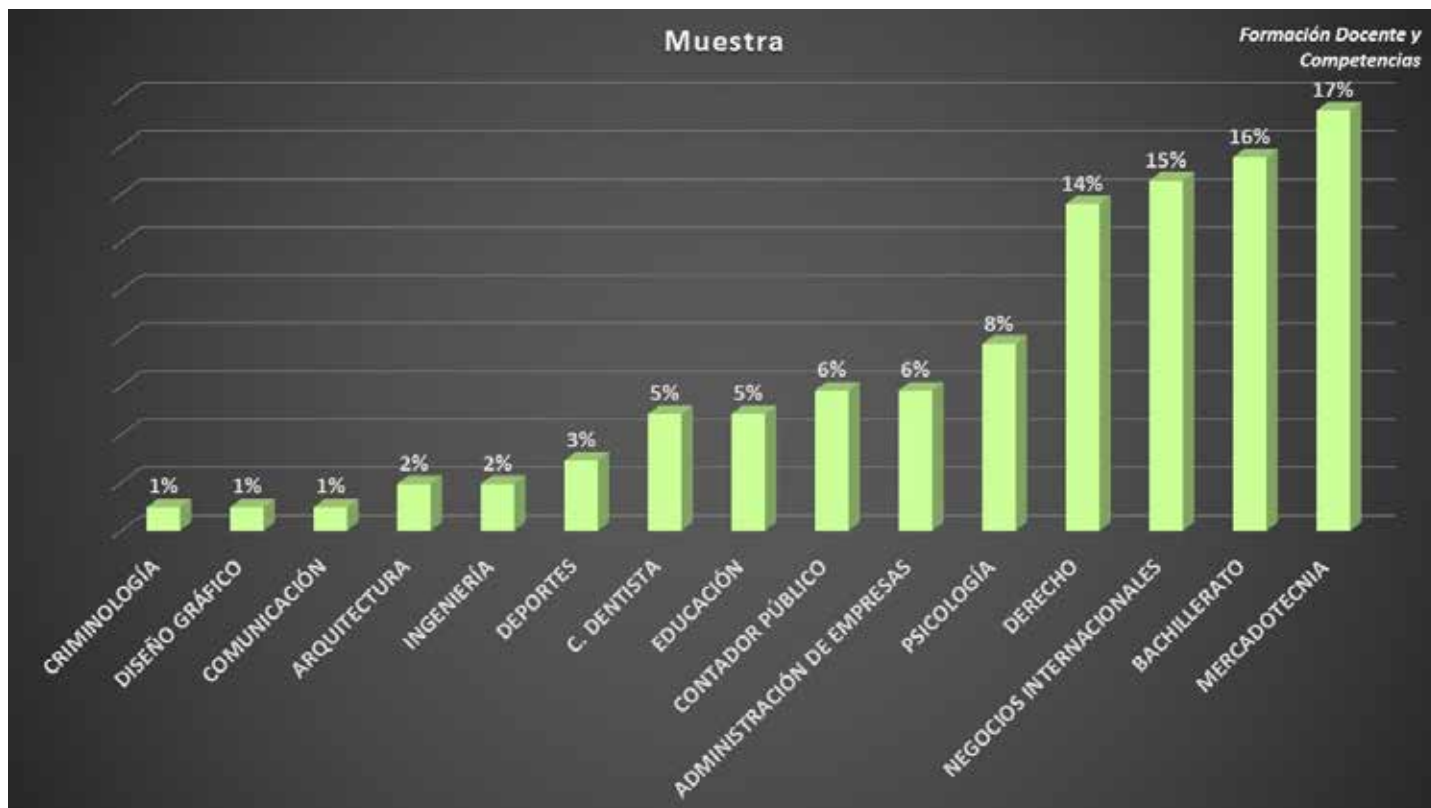
	PLÁTICAS DE ACCIÓN PEDAGÓGICA		TALLERES DE DISEÑO INSTRUCCIONAL		TALLERES DE HABILIDADES DOCENTES			ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL	
	NOMBRE	PLÁTICA DE INDUCCIÓN	PLAN DE MATERIA	PLAN DE CLASE	COMUNICACIÓN INTERACTIVA EN EL AULA	HACIA EL USO CORRECTO DEL LENGUAJE	USO DE PLATAFORMA TECNOLÓGICA		
	COMPETENCIAS GENÉRICAS							COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	

*“Los talleres de habilidades docentes incluyen prácticas de aplicación inmediata en el aula con énfasis en la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación del desempeño docente.”*

## Método

### Participantes

La muestra fue obtenida al azar del 15% de la población docente de la Universidad Metropolitana de Monterrey, en los niveles medio superior y superior. En la Figura 2 se observa que la muestra no fue representativa de cada Carrera; hay mayor concentración en Mercadotecnia (17%), Bachillerato (16%), Negocios Internacionales (15%) y Derecho (14%).



### Instrumento

Para explorar los intereses de los profesores se administró una encuesta, vía electrónica, de ocho preguntas. El tiempo de respuesta fue de dos semanas. Se preguntó el nombre de la Carrera donde imparten clases, los conocimientos y habilidades (genéricas y específicas) que les gustaría desarrollar; las actitudes que se necesitan para dar clases, en qué les gustaría ser competentes y sus preferencias sobre capacitación presencial o en línea.

A la pregunta de actitudes, en muchos casos se respondió con “valores”, por lo que se incluyeron en el estudio.

### Diseño de la investigación

Se eligió el diseño de investigación descriptiva por tratarse de un estudio exploratorio. Los resultados fueron tabulados y tratados estadísticamente; se agregaron gráficas para facilitar la lectura de los datos.

**Procedimiento**

Los datos fueron segmentados en conocimientos genéricos y conocimientos específicos (ambos del saber conocer), habilidades genéricas y habilidades específicas (del saber hacer) y, las actitudes y valores (del saber ser).

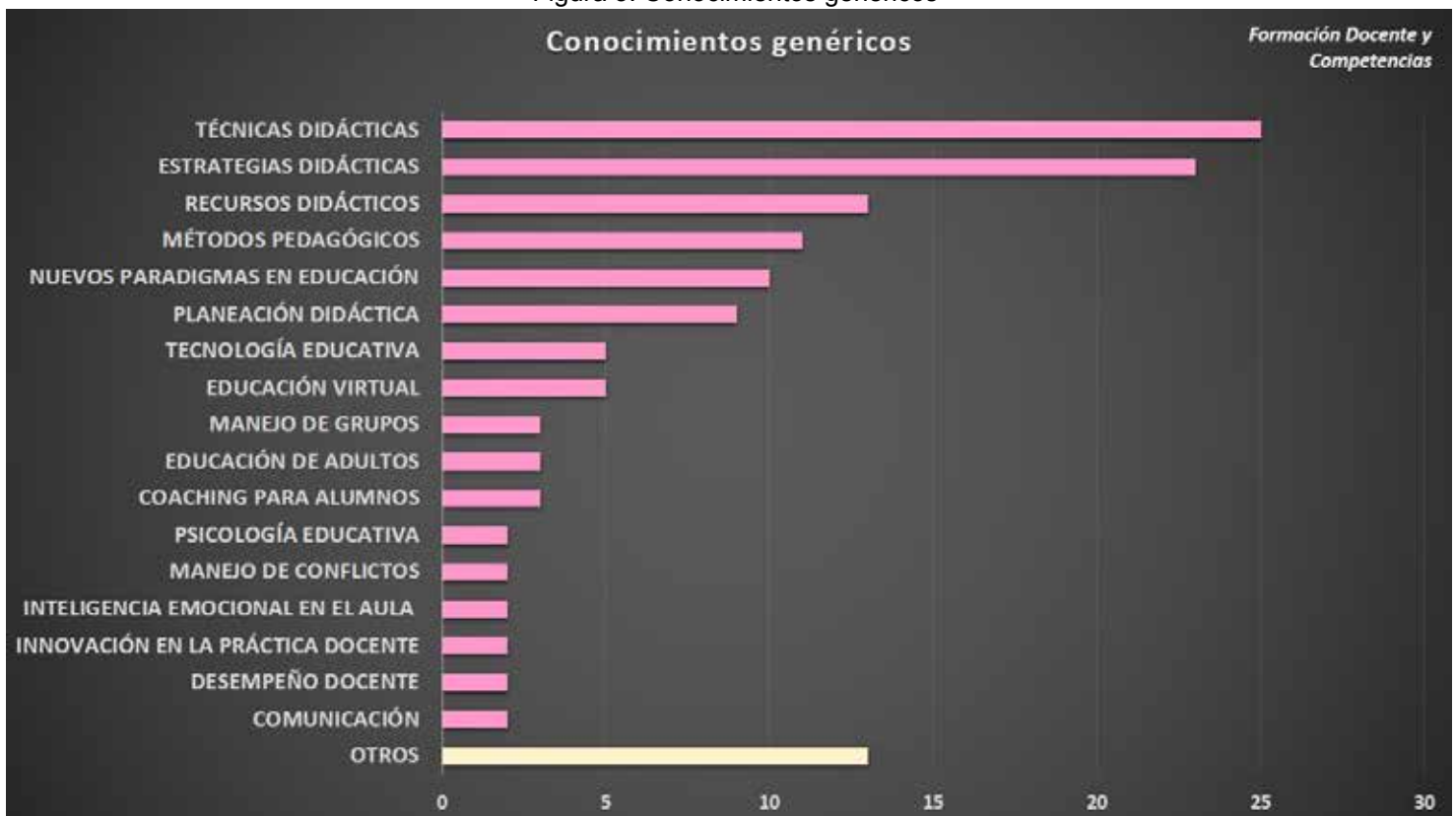
Las competencias básicas de que hablan los autores se incluyeron dentro de las competencias genéricas.

**Resultados**

**Competencias genéricas**

La administración de la encuesta arrojó que los conocimientos genéricos más importantes para los profesores de educación media superior y superior de la universidad citada son las técnicas, estrategias y recursos didácticos, así como métodos pedagógicos, nuevos paradigmas en la educación y planeación educativa, como se observa en la Figura 3.

Figura 3. Conocimientos genéricos

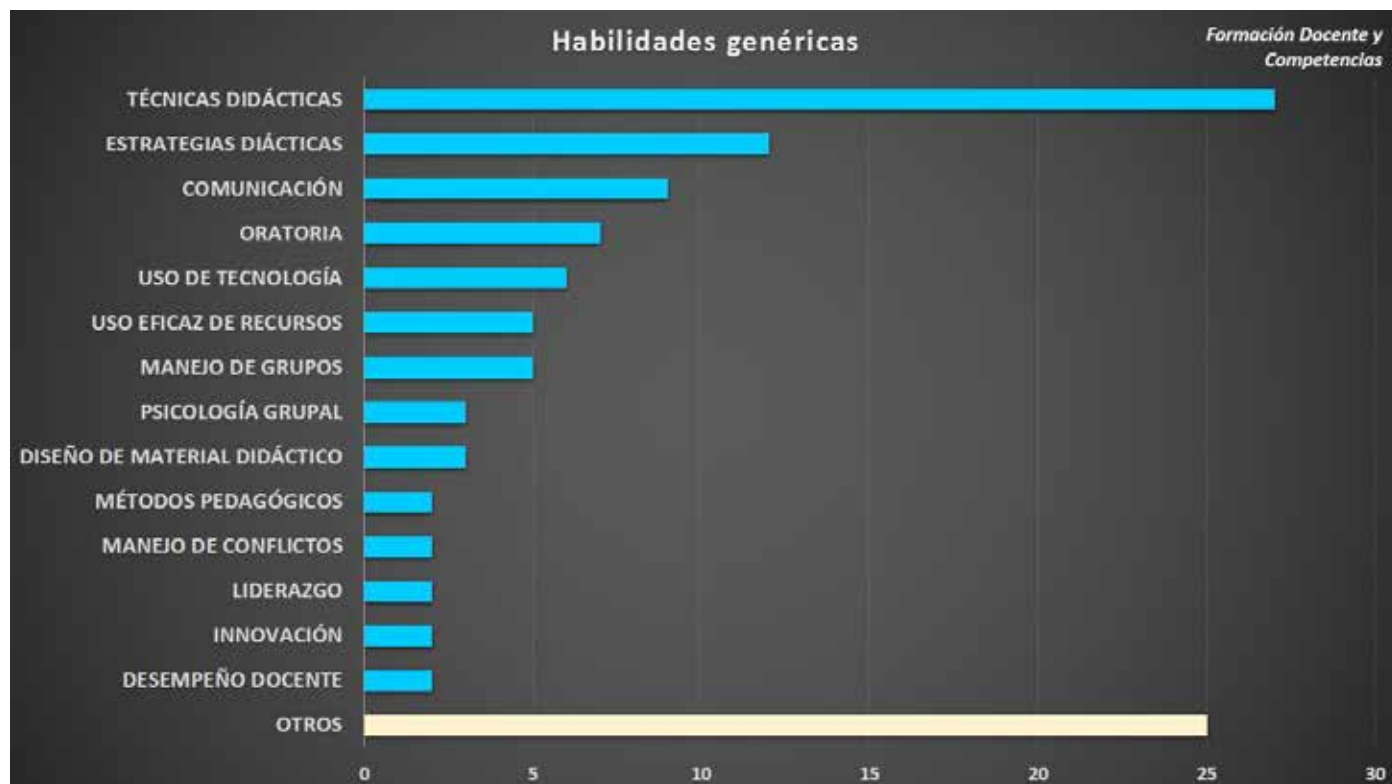


Entre las técnicas didácticas se mencionaron el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje colaborativo, clase práctica, dinámicas grupales, estudio de casos y trabajo en equipo. Algunos recursos didácticos señalados son el material y los tiempos didácticos, y el uso de plataforma tecnológica, entre otros. Los nuevos paradigmas en educación con mayor incidencia de respuesta fueron el aprendizaje significativo, el constructivismo y modelos de enseñanza basados en competencias.

Las habilidades genéricas que desean desarrollar los profesores encuestados se centraron principalmente en las técnicas didácticas, indicando las mismas que en los conocimientos genéricos. De las estrategias didácticas destacaron la habilidad para despertar el interés de los alumnos, sistemas de evaluación de los aprendizajes y el desarrollo de pensamiento crítico. En la habilidad para comunicarse se mencionaron la expresión corporal, transmisión de información y el uso correcto del lenguaje. En la Figura 4 se observan las habilidades genéricas que señalaron los encuestados.

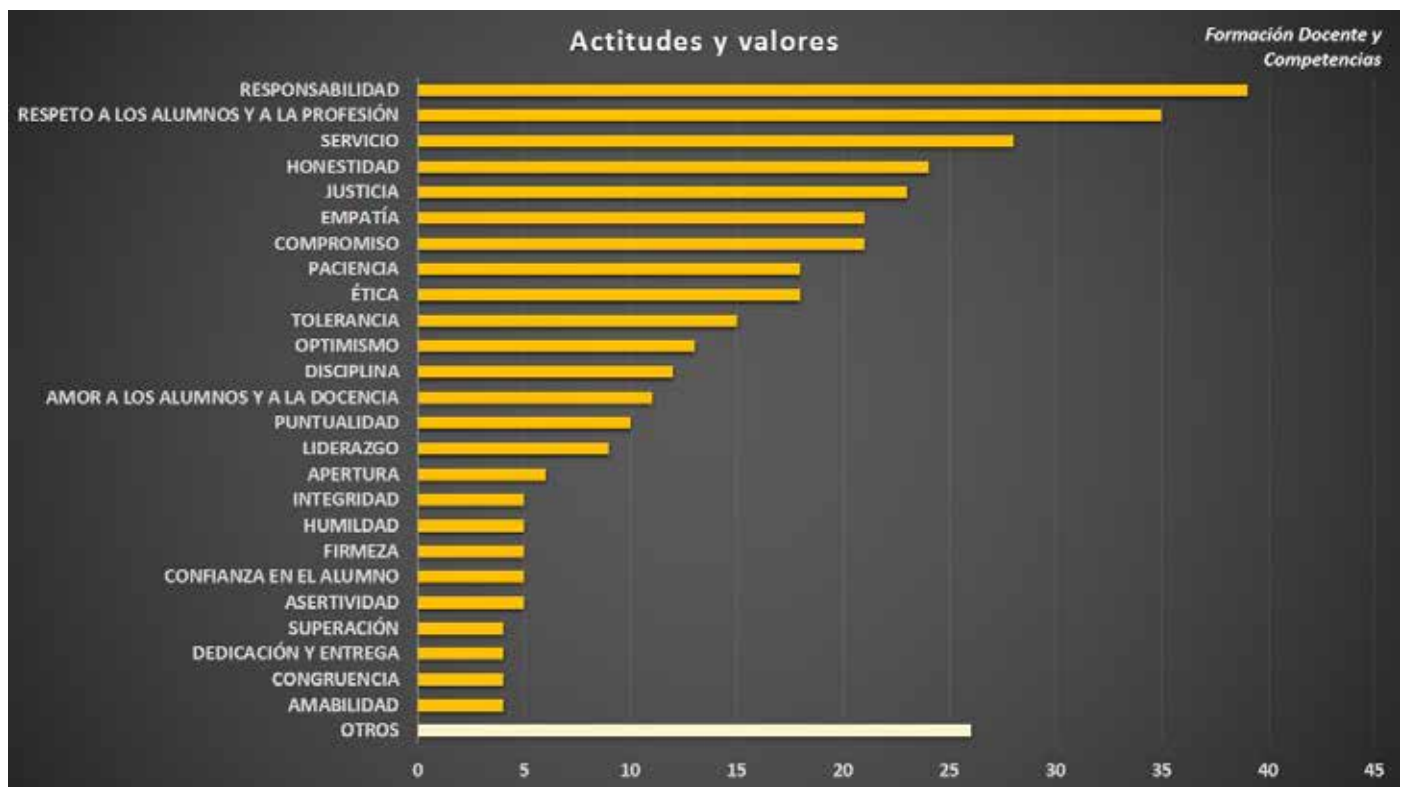
*“Las habilidades genéricas que desean desarrollar los profesores encuestados se centraron principalmente en las técnicas didácticas, indicando las mismas que en los conocimientos genéricos.”*

Figura 4. Habilidades genéricas



Entre las actitudes y valores con mayor incidencia de respuesta se encontraron la responsabilidad, el respeto a los alumnos y a la profesión, el servicio, honestidad, justicia, empatía, compromiso, paciencia y ética, como se observa en la siguiente figura.

Figura 5. Actitudes y valores



## Competencias específicas

Las respuestas de los encuestados a los conocimientos específicos variaron de una Carrera a otra. En la Tabla 3 se presentan aquéllos que los profesores manifestaron como importantes para su ejercicio profesional.

Tabla 3. Conocimientos específicos

Arquitectura	Psicología	Ingeniería	Desarrollo organizacional	
Bachillerato	Certificación TESOL y TKT	Administración de empresas	Filosofías de mejora continua	
	Certificación TOEFL		Coaching empresarial	
	Desarrollo sustentable		Desarrollo de emprendedores	
	Didáctica de la historia		Economía internacional	
	Habilidades de lingüística		Finanzas corporativas	
	Matemáticas y física		Métodos de gestión empresarial	
	Base de datos de Office		Inglés de negocios	
	Redacción y gramática		Ciencias de la Comunicación	Nuevas tendencias de MKT y publicidad
	Software de animación			Mercadotecnia
	Técnicas de programación	Finanzas		
	Tecnología digital	Técnicas de investigación cualitativa		
	Cirujano Dentista	Periodoncia	Tipos de MKT	
		Radiología dental e imagenología	Modelos matemáticos y estadísticos en computadora	
Contador Público y Auditor		Administración	Planeación estratégica y finanzas	
	Bolsa de valores	Reformas integrales		
	Finanzas	Uso de nuevas herramientas de tecnología		
Criminología	Proyectos de microempresas	Tecnologías de información		
	Redacción con formato APA	Negocios Internacionales	Comercio exterior y logística	
Educación Física y Deporte	Programas de alto rendimiento		Excel avanzado	
	Versiones actualizadas de Office		Ingeniería económica	
Derecho y Ciencias Jurídicas	Amparo y juicios orales		Inglés avanzado	
	Exel		Marco jurídico	
	Informática		Modelos económicos computacionales	
	Inteligencia emocional		Tendencias de negocios	
	Interés superior del menor		Actualización de Office	
	Litigación oral		Reformas en tratados internacionales	
	Métodos de organización		Psicología	Administración
	Nuevas reformas constitucionales	Nuevas formas de hacer diagnóstico psicológico		
	Principio pro persona	Epidemiología del Cutting		
	Procesos judiciales	Intervención terapéutica y psicosocial		
Sistema penal acusatorio	Psicoanálisis			
Diseño Gráfico	Talleres educativos	Psicología de la salud		
	Educación y Gestión de Centros Educativos	Ambientes digitales de aprendizaje		Evaluación de los rasgos de la personalidad
Bibliotecas virtuales				
Comunicación asertiva				
Diseño de cursos en línea				
Diversos métodos de evaluación				
Programación Neurolingüística				
Tecnología educativa				
Trabajo en equipo				

Las habilidades específicas, igualmente varían de una Carrera a otra. No obstante, el manejo de la tecnología es una constante. En la Tabla 4 se observan las respuestas de los encuestados.

Tabla 4. Habilidades específicas

<b>Arquitectura</b>	<i>Monitoring</i>
<b>Bachillerato</b>	Aplicación de la teoría
	Desarrollo de ejercicios
	Diseño de bases de datos en <i>Access</i>
	Manejo de tecnología
	Periodismo: reportajes y entrevistas
	Reconocer áreas de oportunidad
	Redacción avanzada
<b>Cirujano Dentista</b>	Análisis de situaciones
	Habilidades clínicas
	Técnicas quirúrgicas
<b>Contador Público y Auditor</b>	Contabilidad
	Estructurar la información
	Manejo de emociones, sentimientos y estrés
<b>Criminología</b>	Uso de sinónimos y antónimos en el contexto jurídico y tributario
<b>Educación Física y Deporte</b>	Uso de ejemplos Uso de tecnología
<b>Derecho y Ciencias Jurídicas</b>	Manejo de nuevas reformas
	Búsqueda de información
	Oratoria
	Manejo de <i>Office</i>
	Ortografía
	Uso de tecnología
<b>Diseño Gráfico</b>	Uso de tecnología
<b>Educación y Gestión de Centros Educativos</b>	Aprendizaje colaborativo
	Diseño de material didáctico
	Escucha activa
	Inteligencia asertiva
	Manejo de base de datos
	Plan de clase práctica
	Trabajo en equipo y colegiado
<b>Ingeniería</b>	Plan de negocios
	Procesos productivos
<b>Administración de empresas</b>	Capacidad de respuesta pronta
<b>Mercadotecnia</b>	Diálogo y conversación
	Oratoria
	Empatía
	Habilidad numérica
	Pensamiento crítico
	Planeación estratégica
	Redacción avanzada
	Síntesis
	Uso de tecnología
	<b>Negocios Internacionales</b>
Ampliar información	
Manejo de redes sociales para negocios	
Práctica sobre métricos económicos	
Procesamiento de información	
<b>Psicología</b>	Clinica de pareja y familia
	Desarrollar el ojo clínico
	Diseño de nuevos modelos de intervención terapéutica
	Fluidez y vocabulario en idioma extranjero
	Investigación-acción
	Manejo de la información
	Síntesis
	Uso de tecnología

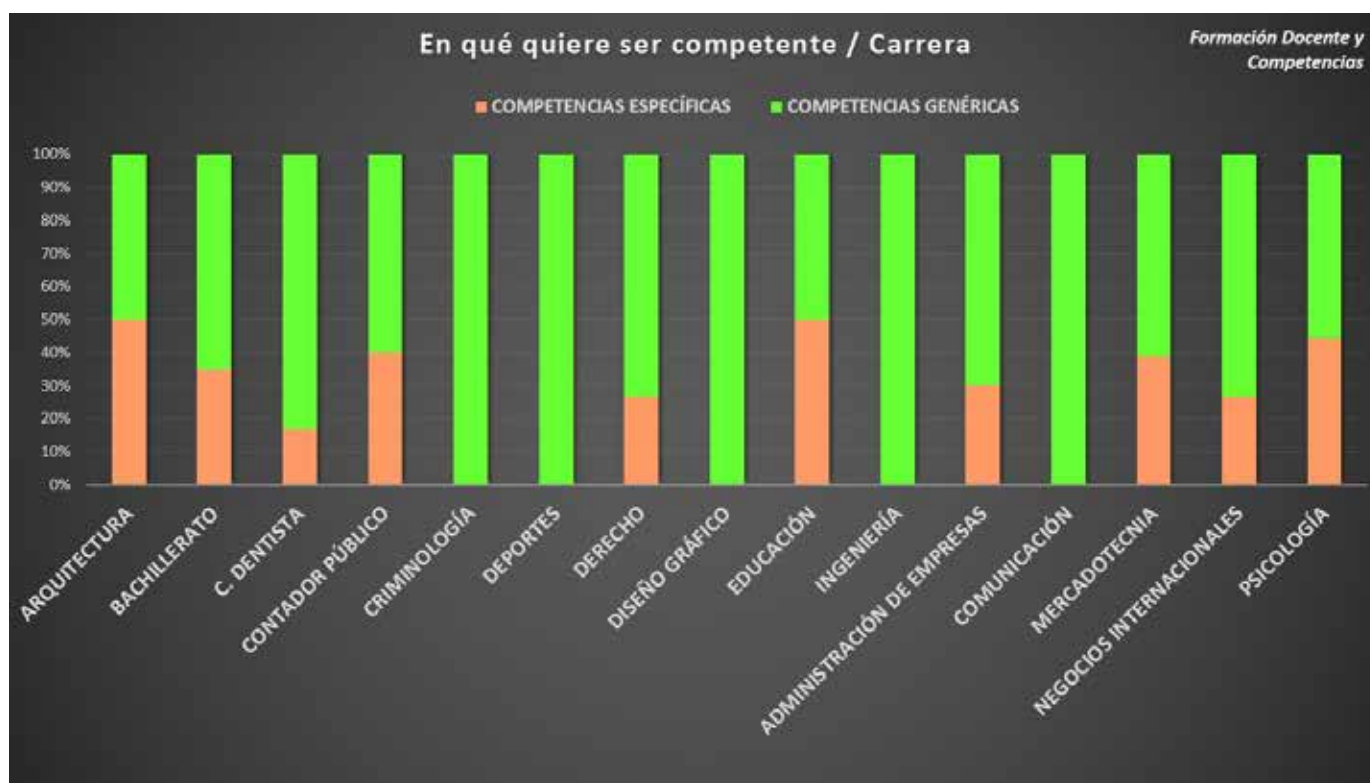
## Ser competente

A la pregunta de en qué le gustaría ser competente, la mayoría de los profesores encuestados (68%) dio respuestas relacionadas con las competencias genéricas, como se observa en la Figura 6. En la Figura 7 se muestra que los profesores de Arquitectura, Contador Público, Educación, Mercadotecnia y Psicología respondieron que su interés es casi igual por las competencias genéricas que por las específicas.

Figura 6. Ser competente



Figura 7. Ser competente, por Carrera





### Capacitación presencial o en línea

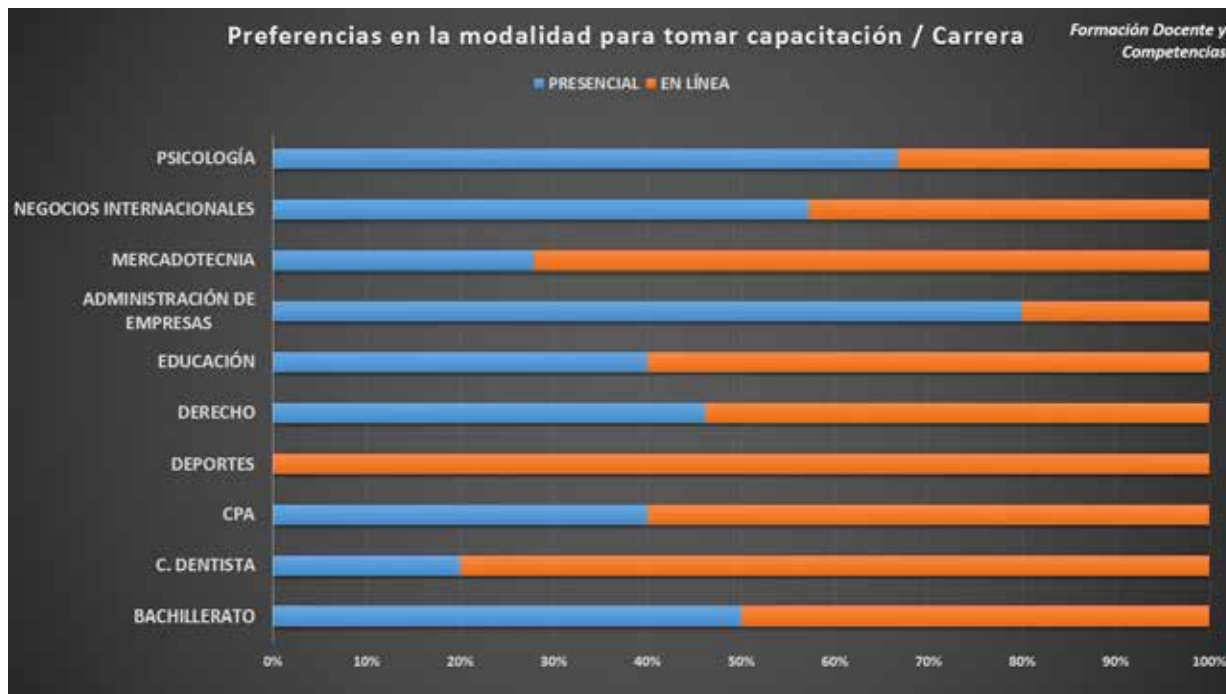
La última pregunta de la encuesta consistió en saber cuáles son las preferencias de los profesores para tomar capacitación: si en modalidad presencial o en línea. Las respuestas son similares, el 55% de los encuestados prefiere la capacitación en línea. La Figura 8 muestra la proporción de respuestas en ambas modalidades.

Figura 8. Preferencias en la modalidad presencial o virtual, para tomar capacitación



Las Carreras que mostraron mayor preferencia para tomar capacitación presencial fueron Psicología, Negocios Internacionales y Administración de Empresas. Por otra parte, los profesores de Mercadotecnia, Educación, Deportes, Contador Público y Cirujano Dentista se inclinaron más por la capacitación en línea, como se observa en la Figura 9.

Figura 9. Preferencias en la modalidad, por Carrera



## Discusión

Si las competencias no son un modelo, sino un enfoque aplicable a cualquier modelo pedagógico, entonces los profesores del estudio posiblemente tienen un contexto propicio para lograrlo, en un doble sentido: (a) por su modelo centrado en el aprendizaje y la misión de la formación integral con personas competentes y competitivas; y (2) porque la capacitación que ofrece la institución incluye tanto las competencias genéricas como las específicas en el saber, saber hacer y saber ser; es decir, en conocimientos, habilidades y actitudes/valores.

Las competencias que desean desarrollar los profesores encuestados están plasmadas en su contexto institucional y son tratadas en la teoría. Entre ellas se cuentan principalmente: liderazgo, trabajo en equipo, solución de problemas, planeación, desarrollo de proyectos, uso de tecnología, empatía, respeto, ética y responsabilidad.

Los métodos pedagógicos que más podrían favorecer el desarrollo de competencias son el inductivo, el método lógico, el activo y el heurístico. En todos ellos se habría de tener en cuenta la secuenciación de aprendizajes. Por ejemplo, si a los profesores les interesa el manejo de bases de datos y uso de tecnología, primero habría que desarrollar la competencia en expresión oral y escrita; si les interesa la evaluación, se empezaría por la planeación; si desean la habilidad en el diseño instruccional, se empezaría por desarrollar la capacidad de contextualizar la materia dentro de la Carrera y de la Institución.

No se observó una línea clara de metodologías, pero se podrían considerar los siguientes pasos en la formación docente con enfoque de competencias: (a) partir de las necesidades e intereses de los profesores, (b) diseñar las competencias y sus sub-competencias de manera secuencial, (c) crear un mapa de competencias, (d) implementar el programa, (e) evaluar el programa, y (f) actualizar el programa.

El presente estudio no fue exhaustivo pero sirve como exploración para futuros estudios en nuevas metodologías de aprendizaje basado en competencias.

## Referencias

De Miguel, M. (Coord.). (2006). *Metodologías de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo de competencias. Orientaciones para el profesorado universitario ante el espacio europeo de educación superior*. Madrid: Alianza Editorial.

Echeverría, B. (2005). *Competencias de acción de los profesionales de la orientación*. Madrid: ESIC editorial.

Nérci, I. (1985). *Hacia una didáctica general dinámica*. Buenos Aires: Kapelusz.

Tamez, C. y Garibay, T. (2015). *Inducción a la UMM. Manual inédito de la Universidad Metropolitana de Monterrey*. Monterrey.

Tobón, S. (2008a). *La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo. Formación basada en competencias. Universidad Autónoma de Guadalajara. Curso IGLU 2008. Guadalajara: Grupo Cife. Consultado el 7 de junio de 2015 en [http://tecdigital.tec.ac.cr/servicios/formacion\\_competencias/sites/default/files/styles/medium/public/field/image/Formacion\\_Basada\\_en\\_Competencias\\_Sergio\\_Tobon.pdf](http://tecdigital.tec.ac.cr/servicios/formacion_competencias/sites/default/files/styles/medium/public/field/image/Formacion_Basada_en_Competencias_Sergio_Tobon.pdf).*

Tobón, S. (2008b). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Yániz, C. (2008). *Las competencias en el currículo universitario: implicaciones para diseñar el aprendizaje y para la formación del profesorado. Red U. Revista de Docencia Universitaria. Núm. Monográfico 1º. En [http://www.redu.um.es/Red\\_U/m1/](http://www.redu.um.es/Red_U/m1/). Consultado el 2 de junio de 2015.*

Zabalza, M. A. (2012). *Las competencias en la formación del profesorado: de la teoría a las propuestas prácticas. Revista Tendencias Pedagógicas No. 20. En [http://www.tendenciaspedagogicas.com/articulos/2012\\_20\\_03.pdf](http://www.tendenciaspedagogicas.com/articulos/2012_20_03.pdf). Consultado el 2 de junio de 2015.*



## COMPETENCIAS EN ACCIÓN

JOSÉ LUIS QUINTERO HERNÁNDEZ

*Doctorado en Filosofía en el Centro de Educación Comparada de la Universidad de Chicago y el Posdoctorado en Política de la Educación en la Universidad de California. Fue Rector y Director de la División de Educación de la Universidad de Monterrey. En la Secretaría de Educación del Estado ocupó el puesto de Director de Investigación, Planeación y Desarrollo. Actualmente es docente en la Maestría de Educación Superior, División de Posgrados e investigador en el Centro Interdisciplinario de Investigación Aplicada (CIISA) de la Universidad Metropolitana de Monterrey.*



gestion-del-cambio-2.0-1024x102/talenttools.es

El sistema educativo de casi cualquier país -- y México no es la excepción -- está sujeto a transformaciones bajo influencias tanto externas como internas del propio país. Así es como en la última década nos encontramos con la novedad de las competencias. Tratar de adaptarse sin reflexionar profundamente en cada oleada de cambio al mismo tiempo que se espera pasivamente que el próximo llegue, es reducir a una moda pasajera cualquier intento de transformación. Van pues estas líneas para tratar de entender qué conlleva este concepto en la teoría pero sobre todo en la práctica.

Las competencias se han introducido en todos los niveles del sistema educativo desde el preescolar hasta el superior, pero es en este último donde han causado más revuelo, quizá porque impactan más a fondo las formas de enseñanza y de aprendizaje. En efecto, según Rodríguez y Viera (2009), ser competente en algo implica combinar los cuatro resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje: conocimientos, habilidades, actitudes y valores y ponerlos en acción para resolver exitosamente una situación en un contexto determinado. Mientras que la formación profesional se avocaba hasta recientemente

en los dos primeros saberes – conocimientos y habilidades -- la educación por competencias amplía esta formación hacia áreas más profundas, enfatizando además la dimensión de aplicabilidad en la práctica. Esto quiere decir que no basta con adquirir conocimientos: es imprescindible un cambio en la conducta.

Rachel Tullet es una doctora inglesa, especialista en emergencias y medicina de la jungla. Como voluntaria en el Everest estuvo en el terremoto del 25 de Abril y fue golpeada por la avalancha que siguió. A pesar de una pierna herida, que ella misma suturó sin anestesia, trabajó intensamente y ayudó a rescatar a 25 personas, tanto alpinistas como sherpas nepaleses. Rachel demostró tener todas las características de las competencias de su especialidad: conocía lo que hacía, se hizo presente al ofrecerse como voluntaria, permaneció en el lugar de la tragedia a pesar de estar herida y organizó el salvamento de las víctimas. Todos los que la vieron quedaron admirados de su capacidad y de su valor. A menudo surgen casos como éste que ilustran todo tipo de competencias en acción.

Cabe examinar la parábola del Buen Samaritano que reporta San Lucas en el capítulo 10 de su Evangelio:

“Se levantó un legista, y dijo para ponerle a prueba: «Maestro, ¿que he de hacer para tener en herencia vida eterna?»»

El le dijo: «¿Qué está escrito en la Ley? ¿Cómo lees?»»

Respondió: «*Amarás al Señor tu Dios con todo tu corazón, con toda tu alma, con todas tus fuerzas y con toda tu mente; y a tu prójimo como a ti mismo.*»

Díjole entonces: «Bien has respondido. Haz eso y vivirás.»

Pero él, queriendo justificarse, dijo a Jesús: «Y ¿quién es mi prójimo?»»

Jesús respondió: «Bajaba un hombre de Jerusalén a Jericó, y cayó en manos de salteadores, que, después

de despojarle y golpearle, se fueron dejándole medio muerto.

Casualmente, bajaba por aquel camino un sacerdote y, al verle, dio un rodeo.

De igual modo, un levita que pasaba por aquel sitio le vio y dio un rodeo.

Pero un samaritano que iba de camino llegó junto a él, y al verle tuvo compasión; y, acercándose, vendó sus heridas, echando en ellas aceite y vino; y montándole sobre su propia cabalgadura, le llevó a una posada y cuidó de él.

Al día siguiente, sacando dos denarios, se los dio al posadero y dijo: “Cuida de él y, si gastas algo más, te lo pagaré cuando vuelva.”

¿Quién de estos tres te parece que fue prójimo del que cayó en manos de los salteadores?»

El dijo: «El que practicó la misericordia con él.»

Díjole Jesús: «Vete y haz tú lo mismo.» (Evangelio según San Lucas 10: 20-37)

Un legista, un hombre de la ley, le hace a Jesús la pregunta de los 64,000 dólares. Si alguien debía saber la respuesta era precisamente quien preguntaba. Por eso Jesús responde con la misma pregunta y obtiene la respuesta correcta, por la que lo felicita y conmina a hacer lo mismo si quiere la vida eterna. El legista insiste y pregunta quién es su prójimo, ofreciendo a Jesús en bandeja de plata la oportunidad de aclarar con una de las parábolas más famosas: una víctima de asaltantes es dejado medio muerto a la orilla del camino de Jerusalén a Jericó; un sacerdote y un levita, ambos buenos conocedores de la Ley al igual que el legista, ven a la víctima y al verle dan un rodeo y se alejan, mientras que un samaritano, perteneciente a un pueblo enemigo de los judíos, llega junto a la víctima, la ve, se compadece, se acerca, le cura las heridas con lo que tiene, lo monta en su cabalgadura y lo lleva a una posada, donde cuida de él, dándole incluso al posadero dinero para que siga atendiéndole hasta que regrese.

Y con una pregunta Jesús hace que el mismo legista saque la conclusión: el que practicó la misericordia con la víctima fue quien lo trató como prójimo. Y repite el consejo: Vete y haz tú lo mismo.

Aquí se encuentra el contraste de dos personas que saben y saben mucho pero no saben estar, puesto que se alejan: son saberes inútiles. El samaritano, además, supo estar, supo hacer y supo ser, puesto que se acercó, lo atendió y se comprometió con el herido hasta asegurarse que estuviera bien cuidado.

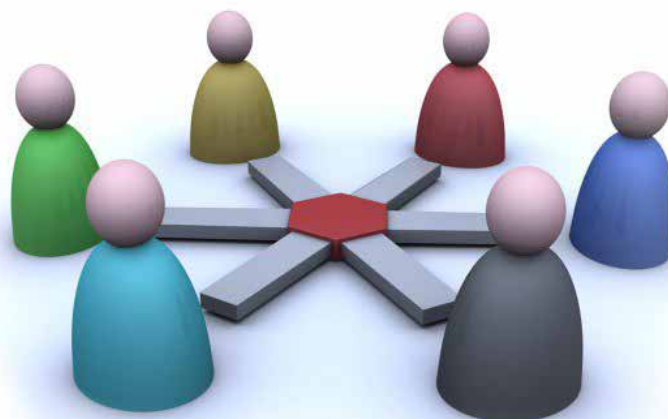
Si la educación por competencias quiere producir estos resultados, demanda cambios en la enseñanza y en el aprendizaje. Más aún, demanda cambios en la persona misma del enseñante que no basta con que posea el conocimiento de lo que enseña y sepa comunicarlo: requiere que él mismo lo practique. Como dice muy bien Perrenoud (2006:7): “Un profesor de ciencias que no participa en ninguna gestión de investigación o de aplicación tecnológica de sus saberes, que no realiza pequeños trabajos ¿tiene alguna oportunidad de representarse de manera realista el funcionamiento de los saberes en acción? [...] ¿Puede uno imaginar a un entrenador de deportes o a un maestro de danza o de música que no hubiera sido o no fuera practicante de nivel aceptable? Para enseñar saberes, basta ser un poco sabio, para formar competencias, más valdría que una parte de los formadores las poseyeran.” Esto avala la práctica de tener profesores universitarios que sean o hayan sido profesionistas destacados en su campo.

La introducción de las competencias ha generado resistencias como acontece en todo cambio importante. Uno de los debates más fuertes se ha dado alrededor de la oposición de los fines de la educación, ya que la introducción de las competencias exige un tiempo dentro de las actividades escolares que disminuye el consagrado al aprendizaje de los saberes teóricos y de las habilidades. ¿Construir las competencias -- se pregunta Perrenoud (2008, Junio) -- es darle la espalda a los saberes? Este debate se atiza más por el hecho de que la introducción de las competencias en el campo educativo va vinculada

al mundo de la economía o del trabajo, circunstancia que puede incomodar a buen número de educadores que sienten que su vocación está ligada más que nada a la trasmisión de conocimientos y que no se fijan en que una acumulación de éstos puede constituir un acervo muerto sin ningún impacto en la vida. Por eso Perrenoud (2008) afirma que es importante mostrar que lejos de dar la espalda a los saberes, el enfoque por competencias da a los saberes una fuerza nueva al vincularlos a las prácticas sociales, a las situaciones complejas, a problemas y proyectos concretos. Lejos de marginar o restarles importancia a los saberes, los moviliza.

Si no hay recursos que movilizar, no puede haber competencia. Si se tienen los recursos pero no se utilizan en el momento y de forma adecuada, tampoco hay competencias.

“Cada día, la experiencia muestra que las personas que están en posesión de conocimientos o de capacidades no las saben movilizar de forma pertinente y en el momento oportuno, en una situación de trabajo. La actualización de lo que se sabe en un contexto singular (marcado por las relaciones de trabajo, una cultura institucional, el azar, obligaciones temporales, recursos...) es reveladora del ‘paso (pasaje)’ a la competencia. Ella se realiza en la acción” (Le Boterf, 1924, p.16).



animadas-de-trabajo-en-equipo-21040

Fue notable lo encontrado por Francisco Gpe. Arreguin Ceniceros, Profesor de la Facultad de Odontología de la UANL, quien documentó en su tesis de Maestría en Educación Superior de la UMM que los alumnos de dicha Facultad mostraban una curiosa contradicción: aquellos que salían mejor en los exámenes teóricos eran los que mostraban mayores deficiencias en el desarrollo de las prácticas con pacientes reales. Encontraban más importantes las opiniones de sus maestros que la satisfacción de sus pacientes (Arreguin 2013).

Esto no quiere decir que las competencias se pueden pasar de los saberes. Al contrario, las competencias requieren de los saberes tanto teóricos como prácticos. Perrenoud (2008) recuerda que “la escuela ha deseado siempre que los aprendizajes que proporciona sean útiles, pero continuamente pierde de vista esta ambición global, se abandona a una lógica de acumulación de saberes, manteniendo la hipótesis optimista de que tales saberes serán útiles para alguna cosa. Desarrollar las competencias desde la escuela no es una nueva moda, sino un retorno a las fuentes, a las razones de ser de la institución escolar.”

Gran parte de la resistencia de los educadores a las competencias es el esfuerzo que exigen para cambiar la manera de enseñar: “La Educación basada en competencias (EBC) requiere pasar de una lógica de la enseñanza que incluye sólo la modalidad discursiva, a otra en situaciones problema, en donde el docente auspicie, modele, ilustre y retroalimente los desempeños idóneos como alternativas de solución.” (Irigoyen, Jiménez y Acuña, 2004b; Perrenoud, 2006). Implica menor dependencia del libro de texto y mayor contacto con la realidad: salir del aula para recorrer la ciudad, la fábrica, el hospital. Implica también un cambio profundo en la manera de evaluar que permita asegurar que el estudiante es capaz de usar sus conocimientos para resolver problemas reales, investigar en lugar de memorizar. El maestro no es ya el poseedor de la verdad, sino el guía que acompaña, facilita, apoya, descubre talentos y los pone a producir, parte siempre de la realidad y siempre regresa a ella. Definitivamente la profesión docente está cambiando:

*“La Educación basada en competencias (EBC) requiere pasar de una lógica de la enseñanza que incluye sólo la modalidad discursiva, a otra en situaciones problema, en donde el docente auspicie, modele, ilustre y retroalimente los desempeños idóneos como alternativas de solución.”*

al maestro se le pide una práctica reflexiva, más profesionalismo, trabajo en equipo y proyectos, aceptar una mayor autonomía y responsabilidad, lograr pedagogías diferenciadas centradas en situaciones de aprendizaje. Para esto debe centrar su trabajo en las prácticas innovadoras, favorecer las habilidades emergentes, aquellas que deben guiar la formación inicial y continua, las que contribuyen a la lucha contra el fracaso escolar y el desarrollo de la ciudadanía, las que utilizan la investigación y se centran en la práctica reflexiva.

Perrenoud (2006)

Para lograrlo, el mismo autor escribe un libro sobre las “Diez nuevas competencias para enseñar” habiendo seleccionado las siguientes:

1. Organizar y animar situaciones de aprendizaje;
2. Dirigir la progresión del aprendizaje;
3. Concebir y hacer evolucionar los dispositivos de diferenciación;
4. Involucrar a los alumnos en sus aprendizajes y sus trabajos;
5. Trabajar en equipo;

6. Participar en la gestión de la escuela;
7. Informar e involucrar a los padres;
8. Servirse de las nuevas tecnologías;
9. Enfrentar los deberes y los dilemas éticos de la profesión;
10. Dirigir su propia formación continua.  
(Perrenoud, 2013).

Según esta lista de nuevas competencias la prioridad máxima del profesor pasa de los contenidos que hay que enseñar al aprendizaje de los alumnos que hay que lograr. Si anteriormente el profesor generaba su satisfacción de una clase bien dada, ahora debe sólo sentirse satisfecho si el alumno adquirió las competencias programadas. Aquí es donde se inserta otro de los cambios importantes: la evaluación del aprendizaje debe dejar de consistir sólo en papel y lápiz, en cuestionarios de opción múltiple, fáciles de aplicar y de calificar, pero que casi siempre sólo verifican el aprendizaje memorístico. Para asegurar la adquisición de las competencias el estudiante debe ser enfrentado a situaciones reales con problemas complejos que requieren reflexión crítica y decisiones complicadas. Por eso se habla de evaluar el desempeño más que de evaluar el aprendizaje: se trata de resolver acertadamente problemas complejos en situaciones reales más que de repetir nociones aprendidas. Y esto plantea un problema esencial a la labor universitaria: ¿cómo pedir al estudiante una actuación en la vida si su situación lo ha aislado de la misma?

La Universidad Metropolitana de Monterrey organizó un Concurso de Innovación Educativa en el Aula en el que se presentaron más de 30 propuestas y se seleccionaron 12 finalistas para obtener 4 premiadas. Es notable como, sin que la convocatoria lo pidiera, un buen número de propuestas se alinearon con los requerimientos de una enseñanza por competencias. Como ejemplos basten los siguientes:

*“...se trata de resolver acertadamente problemas complejos en situaciones reales más que de repetir nociones aprendidas.”*

- El profesor Alfonso Daniel Barbosa Esparza en la carrera de Derecho interesó tanto a sus alumnos en los procesos legislativos que uno de ellos realizó una Petición al Congreso para modificar la petición de Modificación que un diputado había hecho de Reforma del Código Penal del Estado de Nuevo León.
- El maestro de bachillerato Jesús Ávila Rivera en la materia de Ética y Valores creó una simulación “Ponte en mis Zapatos” para que los alumnos se enfrentaran y resolvieran dilemas éticos en casos reales.
- La Maestra Martha Elena Mariscal López en la materia Evolución de la Arquitectura sacó a sus alumnos del aula y diseñó varios recorridos por la Ciudad en donde se familiarizaron con los diferentes estilos arquitectónicos.
- El profesor Gustavo Pacelli de Luca Gallegos en la materia de Derecho Constitucional diseñó una simulación en la cual los alumnos pudieron vivir el proceso de elección de un Presidente de la República.
- La maestra Luz Isela Rivera Guzmán de Arquitectura hizo que los alumnos modificaran el salón de clase para lograr una mejor ambientación que favoreciera el aprendizaje.



- La maestra Blanca Nataly Mercado García de Diseño Gráfico puso a sus alumnos en contacto con empresas de la ciudad para diseñar la Señalética de sus Oficinas y locales comerciales.
- El maestro Gerardo Benavides Martínez mostró cómo culminan los estudiantes de Mercadotecnia sus estudios con la presentación de una Asesoría a un cliente real sobre problemas que afectan a su empresa. La evaluación de esta actividad estuvo guiada por una rúbrica de doce competencias que el estudiante debía demostrar haber adquirido.

El análisis de estos trabajos hacen ver como los maestros innovaron en las distintas fases del proceso de la enseñanza: planificación, ejecución y evaluación. También subraya la relevancia de transformar los sistemas de evaluación para lograr el paso a una educación por competencias.

De esas tres etapas de la enseñanza no cabe duda que la más difícil y la menos estudiada es la tercera: la evaluación. Sin embargo es una etapa crucial: “La evaluación se halla en la “encrucijada” didáctica, en el sentido de que es efecto pero a la vez es causa de los aprendizajes (...) la evaluación orienta el currículum y puede, por lo tanto, generar un verdadero cambio en los procesos de aprendizaje.” (Cano, 2008, p. 9). De allí la importancia de concederle suma atención.

En este artículo de Cano se destacan varias consecuencias importantes para la evaluación:

- La evaluación debe constituir una experiencia de aprendizaje: no se trata de seleccionar a los mejores sino de promover a todos los estudiantes. Hay que recalcar su aspecto formativo.
- La evaluación implica utilizar una diversidad de instrumentos y recurrir a diversos agentes; debe proporcionar información sobre el desarrollo de la competencia y sugerir instancias de mejora.

- La evaluación ha de ser coherente con el resto de las acciones formativas. Diseños como las simulaciones, los proyectos, etc., llevan integradas actividades evaluativas muy relevantes para la evaluación de competencias.
- La evaluación debe hacer a los estudiantes más conscientes de su nivel de competencias y de lo que tienen que hacer para desarrollarlas.

Por consiguiente las evaluaciones deben:

1. Integrar conocimientos, no sólo tenerlos sino saberlos seleccionar y combinar adecuadamente. Esta integración se puede realizar sobre todo en los proyectos finales, en el momento de la titulación como aparece claro en la presentación del proyecto de la carrera de Mercadotecnia del Maestro Benavides, arriba citado. Aunque hay que estar consciente de que por ser al final de los estudios, puede ser difícil aplicar la evaluación formativa si no se hizo durante el proceso de adquirir el grado.
2. La evaluación debe comprender ejecuciones para poder evaluar los procesos y resultados de las competencias a través del desempeño.



a118/formato7.com

Como dice Bolívar (2008, p.184 citado por Cano, 2008):

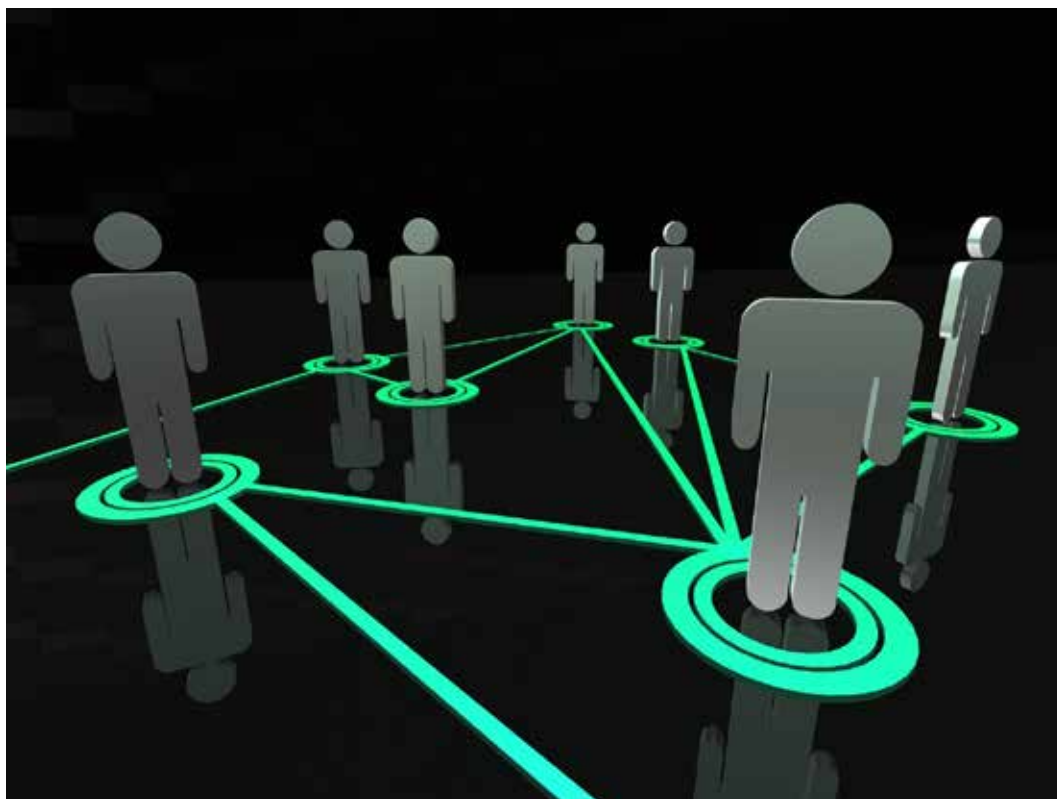
“La mejor forma de evaluar competencias es poner al sujeto ante una tarea compleja, para ver cómo consigue comprenderla y conseguir resolverla movilizand o conocimientos. Los instrumentos de evaluación empleados no pueden limitarse a pruebas para ver el grado de dominio de contenidos u objetivos sino proponer unas situaciones complejas, pertenecientes a la familia de situaciones definida por la competencia, que necesitará por parte del alumno, asimismo, una producción compleja para resolver la situación, puesto que necesita conocimiento, actitudes, pensamiento metacognitivo y estratégico.”

3. La competencia debe evaluarse de forma contextual porque no se puede ser competente en abstracto sino en un contexto concreto. De gran ayuda son las simulaciones, los estudios de caso, el aprendizaje por resolución de casos.
4. Como la competencia se adquiere de forma recurrente la evaluación supone que se aprende constantemente. Si lo importante es el proceso de desarrollo de la competencia

cobran mucho valor las evaluaciones diagnósticas que permiten saber el grado de desarrollo de la competencia al inicio del proceso de aprendizaje.

5. La evaluación debe permitir al sujeto evaluado que se exprese en forma autónoma, con profesionalismo y criterio, revisando los progresos a cada paso y mejorando constantemente su trabajo. No se trata en realidad sino de aprender a aprender e incluso a desaprender.

Largo es el recorrido que han de realizar las distintas fases del proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr el paso a la educación por competencias. No hacerlo es, en el mejor de los casos, dedicarse a formar eruditos que como el sacerdote o el levita de la parábola saben mucho pero tienen un magro impacto en la vida propia y en la de los demás; hacerlo, alinea a las instituciones educativas con las necesidades más actuales de la sociedad formando personas que sean auténticos agentes de cambio y futuros líderes. Sociedades como la europea han comprendido y aceptado este reto, por lo que están realizando procesos de transformación de su educación identificando y promoviendo las competencias que estiman indispensables para lograr la sociedad del siglo XXI.



comunicacion-EMPRESA/i1.wp.com

## Bibliografía:

- Arreguin Ceniceros F.G. (2013) Factores asociados con el alto rendimiento teórico y el bajo desempeño clínico de los alumnos de Radiodencia I de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Proyecto para obtener el Grado de Maestría en Educación Superior, Universidad Metropolitana de Monterrey
- Bolívar, A. (2008). Ciudadanía y competencias básicas. Sevilla: Fundación ECOEM.
- Brown, S., Glasner, A. (Ed.) (2003). *Evaluar en la universidad. Problemas y nuevos enfoques*. Madrid, Narcea.
- Cano García, M<sup>a</sup> Elena. La evaluación por competencias en la educación superior Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado [en línea]* 2008, 12 (Sin mes) : [Fecha de consulta: 21 de mayo de 2015] Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56712875011>> ISSN 1138-414X
- Consejo de Coordinación Universitaria (2006). *Propuesta para la renovación de las metodologías universitarias*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- De Miguel, M. (Dir.) (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el EEES*. Madrid: MEC/Universidad de Oviedo. Disponible en: [http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades\\_ensenanza\\_competencias\\_mario\\_miguel2\\_documento.pdf](http://www.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf)
- Díaz Barriga, Á. (2006). "El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?". *Perfiles educativos*, XXVIII, núm. 111, pp. 7-36
- Dochy, F., Segers, M. y Dierick, S. (2002). Nuevas Vías de Aprendizaje y Enseñanza y sus Consecuencias: Una Nueva Era de Evaluación. *Boletín de la Red Estatal de Docencia Universitaria*, 2, 2, 13-29.
- Esteban, M. y Sáez, J. (2008, Junio). Las profesiones, las competencias y el mercado. *Red U. Revista de Docencia Universitaria*, número monográfico I1 "Formación centrada en competencias(II)". Consultado (día, mes, año) en [http://www.redu.m.es/Red\\_U/m2](http://www.redu.m.es/Red_U/m2)
- Gerard, F.M. (2005). *L'évaluation des compétences à travers des situations complexes*. Actes du Colloque de l'Admee-Europe, IUFM Champagne-Ardenne, Reims, 24-26 octobre 2005.
- Gerard, F.M., Bief (2008). *Évaluer des compétences. Guide pratique*. Bruxelles: De Boeck. Gijbels D., Van de Watering, G. & Dochy, F. (2005) *Integrating assessment tasks in a problem-based learning environment*. *Assessment and evaluation in higher education*, 30, 73-86
- Giné, N. (Coord.) (2007). *Aplicació de la carpeta d'aprenentatge a la universitat*. Barcelona: ICE UB.
- Hall, K. & Burke, W. (2003). *Making formative assessment work - Effective practice in the primary classroom*. Maidenhead, UK: Open University Press.
- Imbernon, F. y Medina, J.L. (2005). *Metodología participativa a l'aula universitària. La participació de l'alumnat*. Barcelona: ICE, 23-43. Disponible en: <http://www.ub.edu/ice/universitat/index.htm>
- Irigoyen, J. J.; Jiménez, M. y Acuña, K. (2004). "Evaluación del ejercicio instruccional en la enseñanza universitaria", *Enseñanza e Investigación en Psicología*, vol. 9, núm. 2, pp. 293-303.
- Irigoyen, Juan José, Jiménez, Miriam Yerith, & Acuña, Karla Fabiola. (2011). *Competencias y educación superior*. *Revista mexicana de investigación educativa*, 16(48), 243-266. Recuperado en 18 de mayo de 2015, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-Kaftan, J.; Buck, G.; 66662011000100011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-Kaftan, J.; Buck, G.; 66662011000100011&lng=es&tlng=es).
- Knight, P. (2006), *El profesorado de Educación Superior. Formación para la excelencia*. Madrid: Narcea.
- Laurier, M.D. (2005), *Évaluer les compétences : pas si simple... Formation et Profession (Montréal)*, 11 (I), 14-17.
- Le Boterf, G. (2000). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona, *Gestión 2000/EPISE*. Legendre, M.F. (2008), *La notion de compétence au coeur des réformes curriculaires: effet de mode ou moteur de changements en profondeur?* En F. Audigier et N. Tutiaux- Guillon (Dir.), *Compétences et contenus. Les curriculums en questions*. Bruxelles:
- De Boeck, 27-50. López, M.C. (2007). *Evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en universidad y su adaptación al espacio europeo de educación superior*. Granada: Universidad de Granada.
- Marchesi, A. (2005). *Sobre el bienestar de los docentes*. Madrid: Alianza Editorial.
- Martín, E. y Moreno, A. (2007). *Competencia para aprender a aprender*. Madrid: Alianza Editorial.
- McDonald, R.; Boud, D.; Francis, J. y Goncz, A. (2000). *Nuevas perspectivas sobre la evaluación*. *Boletín Cinterfor*, 149, 41-72. 16 <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123COL1.pdf>
- Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Barcelona: Seix Barral.
- Nicol, D.; Macfarlane-Dick, D. (2006). *Formative assessment and selfregulated learning: a model and seven principles of good feedback practice*. *Studies in Higher Education*, 31, 2, 199-218.
- Padilla, M. T. (2002). *Técnicas e instrumentos para el diagnóstico y la evaluación educativa*. Madrid, Editorial CCS.
- Pérez Gómez, A. (2007). *Aprender a enseñar. La construcción del conocimiento en la formación del profesorado*. En AA.VV., *Profesorado y otros profesionales de la educación*. Madrid: MEC/Octaedro/FIES, 7-36.
- Perrenoud, P. (2004a). *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar*. Barcelona: Graó.
- Perrenoud, P. (2004b). *Diez nuevas competencias para enseñar*. Barcelona: Graó.

- Perrenoud, P. (2006). *Construir competencias desde la escuela*. Consultado el 27 de diciembre de 2009 en <http://www.terras.edu.ar/jornadas/29/biblio/29PERRENOUD-Philippe-cap3-Consecuencias-para-el-trabajo-del-profesor.pdf>
- Perrenoud, Ph. (2008, Junio). *Construir las competencias, ¿es darle la espalda a los saberes?*. Red U. Revista de Docencia Universitaria, número monográfico 11 "Formación centrada en competencias(II)". Consultado (15, mayo, 2015) en [http://www.redu.m.es/Red\\_U/m2](http://www.redu.m.es/Red_U/m2)
- Perrenoud, P. (2013) *Dix nouvelles compétences pour enseigner, Invitation au voyage*, ESF Éditeur, Ginebra.
- Poblete, M. y García Olalla, A. (2007). *Desarrollo de competencias y créditos transferibles. Experiencia multidisciplinaria en el contexto universitario*. Bilbao: Mensajero/ICE de la Universidad de Deusto.
- Prieto, L. (Coord.) (2008). *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. Barcelona: Octaedro/ICE UB.
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas clave. Evaluar para aprender*. Barcelona: Graó.
- Scallon, G. (2004). *La evaluation des apprentisages dans une approche par competences*. Québec: Ed. Du Renouveau Pédagogique.
- Segers, M. y Dochy F. (2001). *New assessment forms in problem-based learning: the value-added of the students' perspective*. *Studies in higher education*, 26, 327- 339
- Stephen, R., Smith, R., et al. (2003). *Assessing Students' Performances in a Competency- based Curriculum*. *Academic Medicine* 78, 1, 97-107.
- Tejada, J. (2005). *El trabajo por competencias en el prácticum: cómo organizarlo y cómo evaluarlo*. Conferencia magistral presentada en el VII Symposium Internacional sobre el Practicum y las Prácticas en Empresas en la formación Universitaria, Poio 2005. Disponible en: <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-tejada.html>
- Villa, A. y Poblete, M. (Dir.) (2007). *Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. Bilbao: Mensajero/ICE Universidad de Deusto.
- Villardón, L. (2006). *Evaluación del aprendizaje para promover el desarrollo de las competencias*. *Educatio XXI*, 24, 57-76. Disponible en: <http://www.um.es/educatio>
- Yáñez, C. y Villardón, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje*. Bilbao: Universidad de Deusto.
- Zabala, Z. y Arnau, L. (2007). *11 Ideas Clave. Cómo aprender y enseñar competencias*. Barcelona: Graó.
- Zabalza, M.A. (2003). *Competencias didácticas del profesorado universitario. Diseño curricular en la universidad*. Madrid: Narcea.
- Zabalza, M.A. (2004). *Guía para la planificación didáctica de la docencia universitaria. Documento de trabajo*. Disponible en: [www.usc.es/~ffarma/EEES/guia\\_prof\\_miguel\\_zabalza.doc](http://www.usc.es/~ffarma/EEES/guia_prof_miguel_zabalza.doc) o [www.unavarra.es/conocer/calidad/pdf/guiaplan.PDF](http://www.unavarra.es/conocer/calidad/pdf/guiaplan.PDF)
- Zabalza, M.A. (2007). *Simulación práctica de la guía para la planificación didáctica de la docencia universitaria. Documento de trabajo*. Disponible en: [http://www.uib.es/ice/cfp\\_univ/3.pdf](http://www.uib.es/ice/cfp_univ/3.pdf)

*Licenciado en Economía por la U.A.N.L., Maestro en Relaciones Internacionales por El Colegio de México, Candidato al grado de Doctor por la Universidad de Sussex (Inglaterra). Secretario de Educación en el Gobierno de Nuevo León. (1992-1996). Funcionario en múltiples dependencias del Gobierno Federal, como Secretaria de la Presidencia, Conacyt, Secretaría de Programación y Presupuesto, Secretaría de Gobernación, Secretaría de Turismo, Secretaria de Educación Pública, y Comisión Nacional de los Salarios Mínimos.*

*Economista e investigador especializado en el estudio de la educación y la economía del conocimiento. Autor de más de veinte trabajos publicados, entre ellos: "La sociedad del conocimiento: oportunidades y estrategias", "Los desafíos de la educación en México ¿Calidad en la escuela?", "Una cultura de calidad en la escuela. Liderazgo para el cambio educativo".*

# LAS COMPETENCIAS GENÉRICAS (O TRANSVERSALES) EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA RECIENTE

EDILBERTO CERVANTES GALVÁN



## Introducción

La relación o interacción entre el sistema educativo y el sistema productivo es un tema motivo de análisis y debate en los años recientes. Este interés se ha potenciado como resultado de los estudios sobre el mercado laboral en los que se muestran desequilibrios entre la oferta de profesionistas universitarios y la demanda que ejerce la sociedad: empresas, gobierno, instituciones en general.

En México se ha cuestionado la pertinencia o calidad de la formación en la educación básica; las evaluaciones de PISA han colocado a los jóvenes mexicanos (15 años) en los niveles más bajos de desempeño a nivel internacional. En el nivel de media superior, la alta deserción, es casi un problema sistémico.

A nivel de la educación superior, algunos estudios sobre el mercado laboral señalan que los egresados no encuentran suficientes y adecuadas oportunidades de empleo, debido a que no están preparados para satisfacer las necesidades específicas de las empresas.

El concepto de vinculación se ha utilizado desde hace décadas, para explicar el tipo de relación que debiera existir entre el sistema educativo y el sistema productivo. Esa falta de vinculación sería el factor que explica la falta de oportunidades para los egresados de las instituciones de educación superior (IES). Se argumenta que las IES no han estado atentas, o no responden con agilidad, a la evolución de las necesidades en habilidades, destrezas, conocimientos o competencias, en la sociedad en general y en el sistema productivo en particular.

Esquemas como el de la Educación Dual, a partir del modelo desarrollado originalmente en Alemania, estarían planteando un esfuerzo articulado escuela-empresa o empresa-escuela, para formar recursos humanos de acuerdo al perfil de una empresa específica en lo particular. De esa manera las empresas resuelven sus necesidades de recursos humanos en sus propios términos.

La contraparte a esa interpretación es que, debido a las crisis económicas y a la evolución reciente del sistema productivo, no se generan los puestos de trabajo suficientes ni se aprovecha la formación profesional de los egresados universitarios.

Esta perspectiva se enfoca en el desempeño mismo del sector productivo; las crisis económicas y las bajas tasas de crecimiento económico en los últimos lustros, explican una reducida creación de empleos. El sistema productivo no ha sido capaz de generar las oportunidades de empleo (ni en cantidad ni en calidad) para absorber una creciente oferta de profesionistas.

¿Hasta dónde la oferta educativa de las IES debe diseñarse en función de las necesidades presentes del sistema productivo o de una empresa en lo particular? ¿Atender el perfil del sistema productivo local, regional o nacional; o preparar recursos humanos conforme a estándares y competencias internacionales?

Puede argumentarse que en la medida que el sistema productivo esté integrado al mercado internacional, las empresas para ser exitosas en ese contexto deben



02B99985/conferenciainternacionalinfoaces.blogs.upv.es

satisfacer estándares internacionales; de igual forma los recursos humanos que operan el sistema productivo deben estar preparados para diseñar y operar los equipos, para adaptar y asimilar las innovaciones en equipos y en los sistemas de organización para la producción.

La formación de recursos humanos es una de las cuatro funciones de las IES. Las funciones de las IES son: educación o formación, investigación, difusión del conocimiento y promoción de la cultura; o bien, transmisión del conocimiento, generación de conocimiento, diseminación del conocimiento, así como apreciación y disfrute del arte y las expresiones de la cultura.

En las últimas décadas, los esfuerzos de las IES mexicanas se han enfocado de manera primordial a resolver las demandas de formación de recursos humanos, de tal forma que, como se señala en un estudio sobre el tema: la gran mayoría de quienes ingresan en alguna de las IES lo hace con un propósito en mente: al concluir los estudios tener oportunidades laborales como profesionistas que le permitan mejorar sus condiciones de vida. A esas aspiraciones son las que tendrían que responder las IES.

En una revisión de la literatura reciente sobre el tema de los profesionistas y sus oportunidades de empleo, destaca la observación de que las oportunidades de empleo mejorarían si los egresados de las IES mostraran el dominio o desarrollo de las denominadas competencias genéricas o competencias transversales.

El argumento es que, además de las competencias específicas de la carrera profesional que hayan cursado, es necesario que los profesionistas desarrollen también competencias genéricas como: trabajo en equipo, liderazgo, comunicación, capacidad para aprender, etc.

En general, *el concepto de competencia* es motivo de discusión y debate; sin embargo, se reconoce cada vez más como un término útil para perfilar el nuevo tipo de profesional que reclama la sociedad del siglo XXI y el sistema productivo, que se transforma con gran rapidez y desarrolla nuevos empleos y ocupaciones.

A continuación se hace una presentación de los principales aportes de un conjunto de estudios recientes, para ilustrar el tema de la relación entre el sistema educativo y el sistema productivo, así como en la necesidad de la formación en competencias genéricas.

Es necesario reflexionar acerca de: ¿cómo delimitar el mercado al que sirve una determinada institución de educación superior? ¿Se preparan recursos humanos para el mercado local, regional y nacional? Con la globalización se pensaría en formar recursos humanos con las competencias que les permitan competir o tener oportunidades en el mercado global, al emplearse en una empresa que trabaja para el mercado global.

Las universidades europeas han realizado un esquema de identificación de las competencias profesionales básicas en un número amplio de carreras, como una forma de lograr equivalencias en cuanto al perfil de los egresados. Las competencias genéricas pueden ser objeto de igual tratamiento.

*“La educación universitaria/  
profesional no es una  
capacitación para un puesto  
específico en una empresa o  
sector productivo.”*

Además se requiere interpretar: ¿Cómo acceder al conocimiento sobre el proceso de innovación a escala global? ¿Se preparan recursos humanos para operar, manejar, producir, con una determinada generación de tecnología y una forma determinada de organización de la producción? ¿Se forman recursos humanos para las necesidades específicas de una empresa o industria, o se debe brindar una formación con miras más amplias, con capacidades para aprender en el desempeño profesional? El perfil ocupacional de los profesionales universitarios no es el de operarios.

La educación universitaria/profesional no es una capacitación para un puesto específico en una empresa o sector productivo. El profesionista debe ser capaz de aplicar las competencias desarrolladas en el proceso educativo (con más o menos práctica) para responder a los problemas que requieren capacidades y competencias de nivel profesional.

En el esquema de economía abierta en el que se encuentra México, resulta conveniente aplicar *el concepto de competencia* en la formación de recursos humanos a nivel universitario, ya que se facilita la homologación, o equivalencia, de las capacidades, habilidades y conocimientos con los estándares internacionales.

#### RESEÑAS

CIDAC: *Encuesta de competencias profesionales 2014. ¿Qué buscan y no encuentran las empresas en los profesionistas jóvenes?* México 2014, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C. (CIDAC)

El estudio de CIDAC se desarrolló a partir de un cuestionamiento central: ¿Ofrece o no, el sistema de educación superior las competencias que requieren los procesos productivos del país?

El propósito de CIDAC fue el de generar información acerca de las competencias que en opinión de las empresas son más importantes y escasas. Para ello levantó una encuesta a nivel nacional, en la que entrevistó a responsables de la contratación de recursos humanos y de otros departamentos, en las empresas.

En el reporte se destacan las características de la evolución reciente del sistema productivo: “las nuevas tecnologías y la globalización han creado nuevas dinámicas dentro y fuera de las empresas e industrias, que han reducido las opciones de empleo o, al menos, cambiado sus condiciones. En los últimos años, la tecnología y la creación de máquinas y software cada vez más sofisticado, han reemplazado a los trabajadores de industrias en donde los trabajos son repetitivos y por ende sustituibles por tecnología. Los trabajos más vulnerables a este tipo de reemplazo, son los trabajos poco sofisticados en industrias como la manufacturera y en algunas áreas del sector de servicios” (p. 10).

Pero así como se reduce la demanda de personal en tareas de índole repetitiva, se amplían las opciones para otro tipo de profesiones, tales como: ingenieros de software, administradores de redes y desarrolladores de “apps”, o aplicaciones para dispositivos móviles

Una de las principales conclusiones o “hallazgos” del estudio según los autores, es que las empresas consideran que los jóvenes egresados no cuentan con las competencias necesarias para integrarse al mercado laboral. Esta situación se ha provocado debido a la falta de comunicación entre las empresas y las instituciones educativas. Las empresas no comunican esa falta de conocimientos-habilidades en los jóvenes a las IES, para que estas puedan compensar o rediseñar sus planes de estudio, de forma que otorguen dichas competencias. “Una mayor cooperación entre la industria y las IES es indispensable para disminuir la brecha de competencias y reducir el desempleo en los jóvenes” (p. 11).

Añade el estudio que “... solamente en siete de los 32 estados, hubo más empresas entrevistadas que dijeron sí tener algún tipo de colaboración con IES para reclutar jóvenes (usar la bolsa de trabajo de la universidad, por ejemplo). En todos los demás estados la mayoría de las empresas reportaron no tener ningún tipo de colaboración para reclutamiento con IES” (p. 40).

Además agregan, que sólo el 32 por ciento de las empresas mencionó haber tenido “alguna” modalidad de vinculación con una IES y sólo el 11 por ciento de las empresas, dijo tener una vinculación vía convenio –algo más formal- con una IES (p. 40)

En Nuevo León, se menciona, el porcentaje de empresas “vinculadas” (que colaboran con IES para el reclutamiento”) es muy bajo para los estándares estatales, en el resto del país con un 7 por ciento; en tanto que en Jalisco es de 33% en el Estado de México el 47; y el Distrito federal 41 (p. 42).

Los autores reconocen que es en el empleo, en el ejercicio laboral, donde se desarrollan competencias. El éxito en el empleo estaría explicado por las competencias y el nivel adquirido en la escuela, pero además, por





cómo se desarrolla la persona en el empleo específico; ya en el mundo real. Señalan que estudiaron cuáles son las competencias que se desarrollan durante los primeros años de la vida laboral.

Según la información de la encuesta del CIDAC: “en México un importante número de empresas reporta que los jóvenes egresados de las IES al momento de ser contratados no poseen un nivel mínimo necesario en competencias tan básicas como “comunicación por escrito”, “comprensión de textos” o “hablar en público”. Destacan la gravedad de la situación, al considerar que un joven, al no haber logrado desarrollar esas competencias “básicas” durante toda su estancia en el sistema educativo, probablemente tampoco habrá desarrollado competencias más complejas. “Es decir, si la formación de un niño en comunicación lingüística es endeble, seguramente se enfrentará con grandes dificultades más adelante, al tratar de comunicar sus ideas, lo que repercutirá sobre una serie de competencias aún más sofisticadas como vender, negociar, resolver conflictos o argumentar. En otras palabras, si no se aprendió a caminar, difícilmente podrá correr” (p. 19)



estudiantes-hispanos-1/tvnet.us

En el trabajo se identifican un conjunto de esas competencias “básicas”, como son: la comunicación escrita en español; comunicación oral en español; comunicación oral en inglés; puntualidad; sentido de responsabilidad; iniciativa o proactividad; capacidad de síntesis de información: pensamiento lógico y ágil.

Al establecer que existe una “brecha” entre oferta y demanda de competencias, consideran que la causa principal de esta brecha es que la tecnología y los procesos de producción se modifican a una velocidad mayor a la que se “revisan, rediseñan y ejecutan los planes de estudio de los programas ofrecidos por las instituciones de educación superior (IES)” (p. 22).

El reconocimiento del acelerado cambio tecnológico y su impacto en las ocupaciones, lleva a los autores a afirmar que: “Un avance tecnológico puede en poco tiempo borrar una industria o una profesión, sin embargo, muchos jóvenes continúan estudiando carreras y programas que, o bien no están actualizados o no son los más demandados por las empresas, o no aprovechan las oportunidades generadas por las tecnologías más recientes” (p. 23). El 23 por ciento de las empresas encuestadas, señaló que no había encontrado jóvenes con el perfil de competencias que requerían para ocupar el puesto.

Una razón para el rezago en la oferta de las IES, es que en la dinámica *oferta/demanda* de competencias, las empresas y las IES no poseen la misma información; las primeras se enteran más rápido de las competencias que requieren para sus procesos productivos y no pueden darse el lujo de reaccionar tan despacio como sí lo hacen a menudo las IES. “La razón quizás más importante, está en que la agilidad y forma de adaptarse a los cambios, no es igual en las empresas o industrias que en las IES”. Esto ocurre, en parte, porque los cambios en muchas IES son especialmente difíciles de llevar a cabo debido a lo burocrático de sus estructuras, sobre todo en las universidades públicas (p. 24).

Sin embargo, la brecha entre oferta y demanda de profesionistas también encuentra explicación en el hecho de que los jóvenes egresan de las universidades “sobre preparados”, “es decir, con mejores calificaciones que las que demanda el mercado o con competencias para las que no hay aplicación en las empresas. El problema de la brecha entre oferta y demanda puede darse en ambos sentidos...”: Los universitarios están obteniendo títulos académicos que no van acordes con el nivel de competencias demandado por las empresas. “En pocas palabras, sus títulos y estudios carecen de valor, pues no ofrecen lo que el mercado busca” (p. 26).

En aparente contradicción con la exposición de los “hallazgos”, los investigadores del CIDAC llegan a reconocer que no son tanto las competencias que dominan o no dominan, sino que la falta de experiencia es la razón más importante por la que un joven no obtiene un empleo. Agregan, que los entrevistados sí reconocieron que “en muchos casos” es la ausencia de competencias “duras” y “suaves” relevantes, lo que realmente determina que no sean contratados”. Vale la pena la precisión respecto de “la razón más importante” a la observación de “en muchos casos” (p. 35).

Se identificaron diez razones por las que los jóvenes son rechazados por las empresas entrevistadas cuando buscan trabajo, como son:

- 1) Falta de experiencia laboral: 27.6 por ciento;
- 2) “No se sabe vender”: 14.03;
- 3) Bajos niveles de escolaridad: 13.83;
- 4) Aspiraciones salariales muy altas: 13.03;
- 5) Falta de habilidades sociales: 11.02;
- 6) Falta de conocimientos técnicos específicos: 9.02;
- 7) Mala imagen: 6.01;
- 8) Falta de cultura general: 4.41;
- 9) Adaptación al trabajo: 0.8;
- 10) Irresponsabilidad: 0.2. (p, 38).

*“Los universitarios están obteniendo títulos académicos que no van acordes con el nivel de competencias demandado por las empresas.”*

El CIDAC elaboró las siguientes recomendaciones para reducir la brecha de competencias:

Lo que deben hacer:

- a) Las “autoridades”. Si bien hay una escasez importante de competencias “duras”, el hecho de que las “suaves” hayan resultado más señaladas en nuestro estudio, sugiere la necesidad de reenfocar el contenido de los programas y cursos hacia un desarrollo más intenso de éstas.
- b) Las “IES”. De la misma forma, que en varias IES evalúan por medio de exámenes departamentales o generales, el aprendizaje de ciertos conocimientos mínimos, deben realizar lo mismo con respecto a competencias.
- c) Empresas: El hecho de que tan sólo 32 por ciento de las empresas entrevistadas haya tenido algún tipo de vinculación, pero que el 87 por ciento lo haya considerado valioso, sugiere que se debe promover la organización de dichas prácticas. Ahí es donde las empresas habrían de concentrar sus esfuerzos. El área de recursos humanos no siempre comparte la visión y necesidades de las demás áreas.

## Conclusiones del CIDAC:

- Uno de los resultados más graves que hemos encontrado como país, es que en la opinión de las empresas, coexisten en todo el territorio así como en todas las áreas, una escasez de competencias básicas (comunicación oral y comunicación escrita) y de competencias más sofisticadas (uso de maquinaria y conocimientos básicos de administración).

Mientras que la falta de las primeras señala algo que no estamos haciendo bien en nuestro sistema educativo, la segunda muestra que no estamos generando las competencias necesarias para poder impulsar y realizar procesos productivos de vanguardia. La brecha entre la oferta y demanda de competencias, indican, es de 26 por ciento (p. 160).

Una mayor vinculación por lo tanto, permitiría que los jóvenes complementaran sus estudios con prácticas profesionales, lo que, por una parte, les daría la oportunidad de aplicar y reforzar sus conocimientos y por otra, les brindaría experiencia profesional.

En las IES "...consideramos que hay espacio para reenfocar esfuerzos, contenidos, recursos y programas hacia aquellas competencias que las empresas demandan urgentemente... no requerirían de grandes cambios... simple y sencillamente de la generación de información suficiente, de calidad y bien dirigida a cuatro destinatarios: alumnos –actuales y potenciales– de la educación superior; padres de familia; empresas (en especial sus áreas de recursos humanos) e IES (en especial sus coordinaciones de programas y departamentos, como sus áreas de bolsa de trabajo y vinculación" (p. 161).

AGUAYO Téllez, Ernesto; Juana Cecilia Chapa Cantú; Erick Rangel Lozano. (2012) *El Mercado Laboral en el Área Metropolitana de Monterrey*, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Es una investigación realizada por el Centro de Investigaciones Económicas (CIE) de la Facultad de Economía de la UANL para la Secretaría del Trabajo del Gobierno de Nuevo León.

El propósito de la investigación fue analizar la oferta y demanda de recursos humanos: técnicos y profesionales en el estado de Nuevo León, indagar sobre las competencias laborales y hacer un pronóstico hacia el año 2020. A diferencia de la investigación de Hernández Laos antes reseñada; en la investigación del CIE se estudia no sólo el mercado de profesionistas, sino también el de técnicos. Cubre solamente el Área Metropolitana de Monterrey.

Las fuentes de información fueron estadísticas oficiales; la ENOE (Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo) del INEGI y una encuesta levantada en 600 empresas asociadas a CANACO, CAINTRA y COPARMEX ubicadas en Nuevo León.

El reporte de la investigación presenta una breve descripción de lo que califica como nueva estructura económica de Nuevo León. Señala que es un estado predominantemente industrial, con un sector manufacturero altamente especializado, dependiente en gran medida del mercado internacional y en particular de los Estados Unidos; que destaca por sus niveles de productividad y competitividad. Actualmente se promueve una conversión productiva orientada hacia un perfil de actividades intensivas en el conocimiento (p. 11). En este nuevo perfil la formación y preparación de los recursos humanos es un elemento esencial.

El análisis de la escolaridad de la Población Económicamente Activa muestra que: La escolaridad promedio es de 10.3 años y que el 48 por ciento tiene estudios de al menos educación media superior. Destaca que las mujeres tienen mayor escolaridad que los hombres, tanto a nivel estatal, como en el AMM: las mujeres registran una escolaridad de 10.5 años contra 10.2 años de los hombres. Del grupo de los hombres el 30.1% cuenta con secundaria completa, el 19.6% cuenta con

educación media superior, 25.1% educación superior. Del grupo de las mujeres, el 25.4% cuenta con secundaria completa, el 22.6% cuenta con educación media superior, 32% educación superior (p. 29).

Si bien la población ocupada en Nuevo León está mejor remunerada que la media nacional, se presentan algunos aspectos relevantes. Por una parte, la proporción de trabajadores que reciben hasta un salario mínimo va en aumento y, por otra, que la proporción de los que reciben mayores ingresos va descendiendo. Esto es, un desplazamiento hacia la baja de los ingresos de trabajadores y empleados.

“Con base en el análisis de la ENOE 2005-2011, se encontró que los técnicos y profesionistas tienen mayor presencia en Nuevo León que en el resto de México. En nuestro estado, el 11 por ciento de la población ocupada es técnico y el 20 por ciento cuenta con carrera profesional; mientras que en el resto del país sólo el 5 por ciento es técnico y el 15 por ciento es profesionista” (p. 12).

La población ocupada (en el 2010) se concentraba en el sector terciario (63.3 por ciento), en el que destacan los Servicios con el 44.2 por ciento y el Comercio con 19.1 por ciento. El sector secundario ocupaba al 31.6 por ciento (en este sector se ubican las manufacturas) y el sector primario al 2.8 por ciento (debido a la crisis de 2008, ambos sectores se vieron afectados con pérdida de empleos, pero lograron recuperarse hacia el 2010). El sector terciario generó empleos formales entre 2005 y 2010. Entre las actividades que generaron empleos en el periodo se encuentran aquéllas hacia las que se busca orientar la economía estatal: servicios de enseñanza, científicos y de difusión cultural; servicios financieros y de seguros; servicios médicos, de asistencia social y veterinarios (pp. 32, 33).

Las actividades económicas que absorben mayor cantidad de técnicos son: el comercio con un 25 por ciento y las manufacturas con un 22 por ciento. En relación con los profesionistas, las actividades que les brindan mayor ocupación son: servicios profesionales, financieros y

técnicos (20 por ciento), el comercio (18 por ciento), los servicios sociales (18 por ciento) y las manufacturas (16 por ciento) (p. 41).

Superávit o déficit por carreras. El superávit se presenta cuando la oferta de profesionistas es mayor que la demanda; el déficit se presenta cuando la demanda es mayor que la oferta de recursos humanos. Para realizar estas estimaciones se tomaron en cuenta los datos de empleo y los de salario, con varios puntos en el tiempo. Se solicitó a la CAINTRA, CANACO y COPARMEX, las carreras profesionales, técnicas y de nivel medio, que a su juicio son más importantes en sus organismos (p. 91).

#### Carreras profesionales con déficit:

- Enfermería
- Contaduría
- Mercadotecnia
- Formación docente en Educación Primaria
- Formación docente en Educación Secundaria y Normal

#### Carreras profesionales con superávit:

- Arquitectura y Urbanismo
- Ciencias de la Comunicación
- Diseño Gráfico
- Derecho
- Administración.

“La perspectiva de mediano plazo nos indica que casi todas las carreras pasarán a contar con un exceso de oferta (superávit) por lo que podrían bajar sus salarios, a menos de que se genere un mayor crecimiento en la economía y el empleo” (p. 90).

De manera específica, con las carreras de Ingeniería se presenta la siguiente situación:

Con déficit: Computación e Informática electrónica; Industrial y Agronomía.

Con superávit: Mecánica; Química; Química, farmacéutico biólogo.

En cuanto a las “carreras” técnicas (no profesionales), se presenta lo siguiente: todas las carreras técnicas se encuentran en situación deficitaria (p. 92).

- Técnico Medio Superior en Dibujo, Diseño y Decoración
- Técnico Medio Superior en Enfermería
- Secretariado Nivel Medio Superior
- Técnico Medio Superior en Computación e Informática
- Técnico Medio Superior en Mecánica, Reparación y Mantenimiento
- Técnico Medio Superior en Producción Industrial.

Análisis por tipo de ocupación. Se analiza el grado en el que técnicos y profesionistas están laborando en ocupaciones afines a las carreras que estudiaron. Dicho de otra forma, se presenta la *compatibilidad* de la ocupación o empleo con la carrera estudiada. Los resultados muestran que el sector comercio absorbe a buena parte de las personas que no encuentran empleo afín a su carrera. Por limitaciones de la información sólo se estudiaron 5 carreras técnicas y 15 carreras profesionales.

Como se puede observar en el cuadro el grado de compatibilidad es en general bajo.

CARRERA	COMPATIBILIDAD
Técnico en Enfermería, nivel Medio Superior	52%
Medicina, Terapia, Optometría	50%
Licenciado en Enfermería	49%
Técnico superior en Producción Industrial	48%
Ingeniero en Electrónica	47%
Ingeniero Civil y de la Construcción	44%
Diseño Grafico	44%
Licenciados en Arquitectura y Urbanismo	43%
Ingeniero en Computación e Informática	37%
Contador	36%

Competencias laborales por carrera. Se entrevistó en cada empresa a los contactos designados por las organizaciones empresariales. El propósito fue determinar las competencias demandadas por las empresas y la interacción de éstas con las instituciones educativas.

En general, los porcentajes de profesionistas y técnicos que cuentan con las competencias identificadas son relativamente bajos.

CARRERA	COMPATIBILIDAD
Técnico en Enfermería, nivel medio superior	52%
Medicina, Terapia, Optometría	50%
Licenciado en Enfermería	49%
Técnico superior en producción industrial	48%
Ingeniero en electrónica	47%
Ingeniero Civil y de la Construcción	44%
Diseño Grafico	44%
Licenciados en Arquitectura y Urbanismo	43%
Ingeniero en Computación e Informática	37%
Contador	36%
Química Farmacéutica Biológica	34%
Técnico Medio Superior en Mecánica, Reparación	32%
Ingeniero en Mecánica	28%
Secretariado, Nivel Medio Superior	28%
Licenciado en Derecho	28%
Técnico en Computación e Informática de Nivel Medio Superior	25%
Psicología	23%
Ingeniería Química	19%
Ingeniero Industrial	14%
Licenciado en Administración y Mantenimiento	6%

Es de suma importancia la observación de los investigadores en relación con la respuesta que recibieron de las empresas en el tema de las competencias:

“Una cantidad importante de las empresas encuestadas dejó en blanco las preguntas sobre las competencias demandadas (el porcentaje varía en gran medida dependiendo de la carrera analizada), lo que podría significar que la persona de contacto proporcionada no tiene los conocimientos o la información necesaria para contestar correctamente, o que muchas empresas no tienen muy claro el concepto de competencias.

Muchas de las competencias mencionadas son muy generales o incluso podrían aplicar a muchas carreras (ej. liderazgo, trabajo en equipo, colaboración, etc.” (p.108).

Es significativa la observación sobre que las empresas no necesariamente manejan el término de competencias. Es aún más relevante que los autores al referirse a lo que se denomina *competencias genéricas* o *transversales* no las identifiquen como tales.

Lo que se confirma es que a nivel de empresa se plantea la necesidad de que los egresados que solicitan empleo muestren el dominio de las competencias específicas de cada carrera, y el de las competencias genéricas.

Otro hallazgo relevante es el de la escasa vinculación entre las empresas y las instituciones de educación. Solo un 9% de las empresas declaró tener convenio con alguna institución educativa para la capacitación de sus trabajadores y/o empleados.

1. OECD (2011) *Towards an OECD Skills Strategy*.  
(Hacia una estrategia de competencias de la OCDE).

En el contexto de esta estrategia los conceptos de “skill” y “competence” se usan indistintamente. Por *skill* (o *competence*) se entiende: la amalgama de conocimientos, atributos y capacidades que habilitan a un individuo para desarrollar una actividad o tarea, (concebida de una manera amplia o estrecha), la que puede ser construida a partir de y ampliada a través del aprendizaje.

Las competencias son la clave para la prosperidad de las naciones y mejores niveles de vida en el siglo XXI; contribuyen al crecimiento económico al aumentar la productividad y facilitan la adopción de nuevas tecnologías, aumentan la capacidad de los trabajadores para adoptar nuevas tecnologías y formas de impulsar la innovación.

Los gobiernos han hecho en las últimas décadas importantes inversiones en competencias. Con su participación en educación y capacitación se ha logrado un incremento en materia académica, sobre todo entre los jóvenes.

*“...a nivel de empresa se plantea la necesidad de que los egresados que solicitan empleo muestren el dominio de las competencias específicas de cada carrera, y el de las competencias genéricas.”*

Las competencias se distribuyen de manera desigual entre países y al interior de los mismos. Mientras que algunos países lograron mejorar su desempeño en educación entre 2000 y 2009, de acuerdo con “PISA”, otros se han estancado y están incluso en declinación. Muy alta proporción de la población en edad de trabajar está sin trabajo y por lo tanto sin utilizar sus competencias.

El desequilibrio en las competencias en el mercado laboral se presenta con hasta un tercio de los trabajadores. Un tercio de los trabajadores se consideran “sobre capacitados” para el empleo que desarrollan y un 13 por ciento consideran que tienen un déficit en las competencias.

El desafío a largo plazo que enfrentan todos los países es el de producir la mezcla adecuada de competencias no sólo para el presente sino también para las necesidades futuras de los mercados laborales: educación básica, capacitación adicional para la fuerza de trabajo de todas las edades o atrayendo personal competente de otros países.

*Se requiere un enfoque estratégico.*

Las políticas en materia de competencias deben concebirse con una perspectiva a corto y a largo plazo. Los sistemas de formación de competencias deben responder a las necesidades inmediatas de los individuos y de las empresas.

La adecuada formación de la fuerza de trabajo del futuro demanda una visión de la evolución del mercado de trabajo y de las tendencias, los conocimientos y las competencias.

El objetivo de este trabajo es identificar algunos de los temas que deben abordarse en un enfoque estratégico de una política de competencias.

*¿Cómo evoluciona la demanda por competencias?*

Es esencial analizar la demanda de competencias en la economía. En las últimas décadas se ha presentado un cambio constante en la estructura industrial y ocupacional y en el nivel de las competencias de la fuerza laboral. En algunas economías emergentes estos cambios han sido radicales, demandando modificaciones sustantivas en la oferta de competencias en el corto plazo.

Los cambios demográficos representan desafíos. Muchos de los países en desarrollo están experimentando una rápida expansión de su población joven.

La cobertura universal en la educación básica es todavía una meta a alcanzar en muchos países de bajos ingresos.

*Combinación de competencias – el enfoque en competencias básicas y genéricas.*

Es probable que los jóvenes que están ingresando al mercado de trabajo cambiarán de empleador y de ocupación más de una vez a lo largo de su vida. Este moderno mercado de

*“...los jóvenes que están ingresando al mercado de trabajo cambiarán de empleador y de ocupación más de una vez a lo largo de su vida.”*

trabajo demanda el manejo de la incertidumbre y del cambio. Es esencial que las personas desarrollen esas competencias.

Desde 1980 se ha buscado identificar las competencias genéricas clave que debieran desarrollarse a la par que las competencias específicas de tipo ocupacional. Los hallazgos son coincidentes. Hay consenso en cuanto a grupos de competencias, que incluso incorporan competencias básicas, tales como: alfabetización (leer y escribir) y manejo de la aritmética; incluyen también elevadas competencias cognitivas, tales como: resolución de problemas y razonamiento analítico, competencias interpersonales, incluyendo competencias comunicacionales, trabajo en equipo y habilidades para negociar; habilidades para utilizar la tecnología, en particular las TIC; competencias para el aprendizaje, sobre todo “saber cómo aprender”. Las diferencias se presentan en cuanto a si se incluye lo relativo a cualidades personales, como disposición personal, actitudes y valores.

En tanto que se considera a la innovación como un factor clave para el crecimiento económico se ha enfocado la atención en competencias tales como: creatividad y “empreendedorismo”. Aunque las competencias empresariales todavía no forman



parte de la *curricula* nacional, la enseñanza de esas competencias en escuelas, educación vocacional y programas de capacitación y universidades, es cada vez más frecuente. Para impulsar el desarrollo de las competencias empresariales, la política pública debiera incorporar cursos de “emprendedurismo” en la *curricula* formal, apoyando a pequeñas empresas facilitándoles instalaciones para la capacitación, asignando recursos para el arranque de programas en las universidades y apoyando proyectos de cooperación con el sector privado.

Elevar el nivel de competencia y el reentrenamiento de la actual fuerza laboral debe ser parte central de una política de competencias.

Para elevar la participación de los adultos se debe ofrecer flexibilidad en el sistema educativo y en el de capacitación, facilitando a los adultos aprender lo que quieran, cuando quieran, y como ellos quieran.

En tiempos de recesión económica deben abrirse esquemas de capacitación para quienes no encuentran trabajo, ya que el costo de oportunidad del tiempo es bajo. La recesión puede provocar cambios estructurales que obliguen a los trabajadores a cambiar de ocupación y a requerir reentrenamiento.

Los desertores del sistema educativo es otro grupo de jóvenes en riesgo ya que ingresaron al mercado de trabajo en una época de crisis económica. Se debe intervenir apoyando a la gente joven en riesgo de abandonar los estudios sin ninguna certificación.

Las mujeres representan el grupo subutilizado de capital humano más grande en la mayoría de los países.

## *Políticas para optimizar el uso de las competencias.*

Las competencias deben ejercerse a lo largo de la vida. Las neurociencias han encontrado que las capacidades del cerebro humano son sumamente plásticas; crecen en respuesta a la experiencia y se contraen cuando alguna parte se vuelve innecesaria. Por lo que, entre más estudien los individuos más pueden aprender.

Se requieren flujos de información directos entre los mercados laborales y los sistemas de formación de competencias para asegurar que las competencias desarrolladas, en estos últimos, son las que necesita la economía y pueden ser utilizadas eficientemente.

La divulgación de la información del mercado laboral entre estudiantes, padres de familia, trabajadores y empresas varía de país a país. Muy pocos grupos se benefician de este tipo de información.



[gimnasia-cerebral-colegios-bilingüe/colegiowilliams.edu.mx](http://gimnasia-cerebral-colegios-bilingüe/colegiowilliams.edu.mx)

Hay mucho por hacer en cuanto a métodos para evaluar las necesidades del mercado de trabajo, para pronosticar necesidades en materia de competencias y transmitir esta información a las instituciones que preparan recursos humanos.

Algunos gobiernos han lanzado iniciativas en colaboración con las industrias, para mapear los perfiles de empleo con mayor precisión, en sectores y “clusters”. Al mismo tiempo alientan a quienes capacitan a ofrecer esquemas modulares y flexibles, con el propósito de facilitar la movilidad de los individuos entre sectores y a lo largo de su vida. Esto puede ayudar a la transición escuela-empleo.

Un sistema sencillo de competencias puede ayudar a los empleadores a apreciar el valor de una certificación y facilitar la adaptación entre empleadores y potenciales empleados.

*Acreditación de competencias adquiridas con aprendizajes y experiencias fuera de la educación formal.*

El reconocimiento de las competencias adquiridas con aprendizajes y mediante experiencias fuera de la educación formal son procesos que se usan en muy pequeña escala, son muy complejos y costosos.

Si bien es prioritario mejorar la oferta de competencias a nivel local, se requieren políticas para aumentar la demanda mediante estrategias de desarrollo económico basadas en el conocimiento.

*Desarrollar competencias requiere inversión significativa.*

La eficiencia del gasto en educación varía ampliamente en los países de la OCDE; también al interior de cada país, entre instituciones. Las ineficiencias surgen por: duplicidad de programas y de instalaciones debido a la falta de cooperación interinstitucional, y puede resultar en altas tasas de deserción en media superior y superior.

*“Se requieren instituciones responsables de proveer inteligencia sobre el mercado laboral y asesoría en el diseño e instrumentación de políticas sobre competencias.”*

*Mejorar la calidad en el desarrollo de competencias*

La calidad de la educación en todos los niveles es una preocupación creciente. Los gobiernos han desarrollado una amplia variedad de instrumentos de política: estándares educativos, evaluaciones nacionales y medidas para la rendición de cuentas, como una forma de atender el problema.

El consenso que ha surgido de la investigación es que la calidad de la enseñanza (*quality of teaching*) afecta el desempeño de los estudiantes. De allí que se considere la necesidad de desarrollar políticas para atraer, mantener y desarrollar, maestros efectivos que garanticen la calidad en todos los niveles educativos.

Se han desarrollado sistemas de aseguramiento de la calidad en instituciones de educación superior. Hay una gran diversidad, desde orientaciones genéricas, guías para la auto-revisión y la revisión externa. Se clasifican como sistemas de acreditación, evaluación o de auditoría y se practican a diferentes niveles, ámbitos y frecuencias.

En muchos países la cooperación entre instituciones se complica por la falta de claridad en los roles y responsabilidades o en los límites geográficos y administrativos. La fragmentación también ocurre cuando una diversidad de proveedores ofrecen programas educativos en “silos”, sin vinculación entre si y sin combinar las competencias básicas con competencias ocupacionales especializadas de una manera efectiva.

#### *Participación de instituciones*

Se requieren instituciones responsables de proveer inteligencia sobre el mercado laboral y asesoría en el diseño e instrumentación de políticas sobre competencias.

Los empleadores son socios importantes para proveer capacitación inicial y entrenamiento para cubrir los huecos en las competencias.

Innumerables esfuerzos se han hecho para identificar las “competencias clave” o “habilidades de empleabilidad”. Sin embargo, aparte del reconocimiento universal de la alfabetización y las habilidades numéricas básicas, hay poca evidencia dura de cuáles otras competencias o habilidades se requieren para que los trabajadores obtengan mejores resultados en su trabajo o hacer frente a un mercado de trabajo muy fluido. También es importante resaltar la importancia del desarrollo de análisis y solución de problemas en ambientes de intenso uso de tecnologías.

La falta de evidencia sobre las competencias de la población adulta es una limitante en el diseño de la política de competencias.

La *Estrategia de Competencias de la OCDE* investigará la relativa importancia de las *competencias específicas* por ocupación versus las *competencias básicas y genéricas*, en este nuevo clima ocupacional. También se identificarán las competencias necesarias para apoyar la innovación.

#### REFERENCIAS

CIDAC. *Encuesta de competencias profesionales (2014). ¿Qué buscan –y no encuentran- las empresas en los profesionistas jóvenes? México 2014*, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C.

HERNÁNDEZ Laos, Enrique (coordinador), (2012), *Mercado laboral de profesionistas en México. Diagnóstico (2000-2009) y Pronóstico (2010-2020)*, México, ANUIES.

AGUAYO Téllez, Ernesto, Juana Cecilia Chapa Cantú, Erick Rangel Lozano, (2012), *El mercado laboral en el área metropolitana de Monterrey*, Universidad Autónoma de Nuevo León.

FLORES Crespo, Pedro, (2009) *Trayectoria del modelo de Universidades Tecnológicas en México (1991-2009)*, México, DGEI, UNAM.

CÁRDENAS Denham, Sergio, Enrique Cabrero Mendoza, David Arellano Gault, editores (2012), *La difícil vinculación universidad-empresa en México ¿Hacia la construcción de la triple hélice*, México, CIDE.

OECD (2011) *Towards an OECD Skills Strategy*.

# ANTES Y DESPUÉS DE LA REFORMA EDUCATIVA: HACIA UNA REVOLUCIÓN DE LAS IDEAS EDUCATIVAS EN MÉXICO.

ADRIÁN RODRÍGUEZ MACEDO

## **Introducción**

Si bien muchos expertos han denominado a la Reforma Educativa como Reforma Administrativa, en mi opinión, la Reforma Educativa no pudo haber iniciado por ningún otro lado que por el de conocer cuántos maestros realmente tenemos, cuántos están comisionados, cuánto cuestan, **así como evaluar su nivel de conocimientos y habilidades.**

La ciencia surge de poder medir, cuantificar y predecir resultados; la Reforma ha iniciado en este sentido. **Sin embargo, la parte fundamental de la Reforma se va a dar cuando se conozcan las modificaciones al mapa curricular y los nuevos contenidos que permitan a los alumnos alcanzar niveles de educación similares a los países más avanzados y a las sociedades del conocimiento.**

En esta ocasión, y más que hablar de las bondades y ausencias de la Reforma Educativa, me he querido concentrar en temas externos a la Reforma, que inciden en

*Vicepresidente del Consejo de la Universidad  
Metropolitana de Monterrey*

## **Agradecimientos**

*Al Dr. Abel Hibert, Dra. Lorena Frankenberg y Lic.  
Horacio Flores, por su contribución y observación a  
este artículo.*

la calidad de la Educación como son: los retos del siglo XXI, el impacto de distribución del ingreso en los alumnos y la penetración de la Banda Ancha y otras tecnologías que contribuyen a disminuir el rezago educativo.

Los retos del Siglo XXI nos presentan un horizonte muy claro, de hacia dónde se dirige la educación en las sociedades del conocimiento; por otra parte, la distribución del ingreso nos da las restricciones del lugar que ocupan nuestros alumnos en cuanto a desarrollo cognitivo y las habilidades y competencias que pueden desarrollar y, finalmente, la utilización de tecnologías de la información aplicada a la educación, como la Banda Ancha, nos permiten saber si las telecomunicaciones pueden contribuir a disminuir el rezago educativo.

En palabras más sencillas, ¿queremos ser un país en donde se privilegie la excelencia en la manufactura y maquila? o ¿queremos también participar en las sociedades del conocimiento? Obviamente, esto está ligado a la estructura de la actividad económica de México, a nuestra política industrial y a **un nuevo modelo educativo**

**mucho más flexible, que se pueda ir adecuando al rápido cambio industrial y tecnológico.**

No he conocido en el mundo, mecánicos o doctores con tanta creatividad como los mexicanos y, sin embargo, la demanda relativa por estudiar carreras relacionadas a ingenierías o ciencias es muy baja, y seguimos importando los grandes avances tecnológicos y científicos de otros países.

¿En dónde está el problema?: ¿En la Educación, en la estructura de mercado de la industria mexicana, en la política industrial, en los incentivos de la política económica o en un poco o mucho de todos estos factores)

*Los analfabetas del Siglo XXI no van a ser aquellos que no saben leer o escribir, sino aquellos que no pueden aprender, desaprender y volver a aprender – Alvin Toffer*

### **Antecedentes**

Antes de iniciar la preparación de esta reflexión, leí varios artículos relacionados con la Reforma Educativa y con los foros locales y nacionales organizados por la Secretaría de Educación Pública, por lo que estoy convencido que la SEP tiene muy claro los siguientes pasos.

Entre los artículos hay muchos temas relacionados con el desempeño de los alumnos, la infraestructura, el sindicato y la autoridad educativa:

1. Memorización Vs desarrollo cognitivo
2. Autoestima y desarrollo emocional
3. Participación de los padres de familia
4. Nutrición
5. Mapa curricular y desafíos del siglo XXI
6. Evaluación de los alumnos
7. Movilidad social y económica

8. Instalaciones físicas y tecnológicas
9. Presupuesto y recursos físicos y económicos
10. Rol del sindicato
11. Capacitación y evaluación de los maestros
12. Censo de maestros por número de alumnos y estado
13. Transparencia del sindicato
14. Rol y responsabilidad de la SEP Vs estados vs sindicato
15. Inconexión del sistema educativo mexicano entre sí

**En fin, son muchos los elementos por los que la mayoría de los expertos consideran que la solución es multifactorial. En pocas palabras, más que una Reforma lo que necesitamos es una Revolución Educativa.**

El ex Rector de la UNAM, Juan Ramón de la Fuente<sup>1</sup>, comenta:

“El estancamiento educativo en México es un problema multifactorial. Hoy no se puede aspirar a una forma integral en este rubro si no se cuenta con el presupuesto suficiente para solventar las carencias en infraestructura y dar la capacitación a la planta docente; menos aún, con un sindicato al que cada sexenio se le otorgan concesiones desde el poder.”

“Alguna vez platicué de educación con poco éxito con los dos presidentes panistas. Les di mi punto de vista, les dije que no se podía exigir la calidad a los maestros mientras siguieran pidiéndoles ayuda en algún proceso electoral municipal. ¿Con qué autoridad, con qué fortaleza se les exige superarse y abonar por la educación? Con ninguna.”

1) Juan Ramón de la Fuente: México vive su peor crisis educativa. Revista Variopinto. Entrevista. Edición No. 8. Disponible en <http://www.revistavariopinto.com/nota.php?id=252#.VDVVvWd5NQg>

En cuanto a los retos del siglo XXI y lo que se conoce como la sociedad del conocimiento, Ramón de la Fuente menciona:

“No basta con ver lo que dejamos de hacer, sino observar con atención los avances en otros países. Sólo así podremos entender la distancia de las naciones insertas ya en la sociedad del conocimiento; en ellas es posible ‘generar un modelo de desarrollo sobre la base de la economía sustentada en el conocimiento’.

## Retos del Siglo XXI

México requiere transformar sectores tradicionales y participar en las industrias del futuro, en donde se privilegie la imaginación, la innovación y el desarrollo de nuevos productos y servicios. Países como China no se conforman ya con producir manufacturas de precios bajos. Ellos saben que deben participar activamente en el desarrollo de la ciencia y las nuevas tecnologías, para buscar la innovación y la diferenciación de productos y servicios. De acuerdo con diferentes reportes en el ciclo 2011-2012, China envió, solamente a E.U.A., 194,000 estudiantes, la India 100, 200 y México 13,900.



Fuente: 21st Century Skills

Para lograr que México sea líder en industrias del futuro es necesario pasar de una educación con énfasis en la memoria, a desarrollar competencias y habilidades del pensamiento crítico. Como mencioné anteriormente, debemos ser más agresivos y pensar en una Revolución de las ideas más que una Reforma de los procesos.



Participar en el sector del conocimiento requiere pasar de una educación con énfasis en la memorización a una con énfasis en las vivencias, así como la incorporación de maestros que inspiren y formen habilidades y competencias de pensamiento crítico.



El Doctor Manuel Gil Antón<sup>2</sup> (Profesor e Investigador del Colegio de México) comenta:

“La tarea encomendada al Magisterio (que no es trivial) implica contribuir de manera decidida a que los muchachos y muchachas en la escuela consoliden las estructuras cognitivas necesarias para aprender toda la vida, sostengo que son los intelectuales más importantes del país, pues fundan las bases de todo conocimiento posterior, escolar o no”.

La mayoría de las escuelas tradicionales se quedan en los primeros niveles del aprendizaje, lectura y comprensión. En algunas escuelas ya es común el uso de audiovisuales y otras ya tienen laboratorios, sin embargo pocas logran que el estudiante haga propio el aprendizaje y mucho menos que los maestros tengan adicionalmente habilidades para mejorar la autoestima de los jóvenes.

2) Manuel Gil Antón (2014). En torno a la Reforma Educativa: El trabajo intelectual más importante del país. Educación Futura. Periodismo de interés público. 14 de junio del 2014. Disponible en <http://www.educacionfutura.org/en-torno-a-la-reforma-educativa-el-trabajo-intelectual-mas-importante-del-pais/>

## ***El Impacto de la Distribución del Ingreso***

Del tema de la distribución, podemos escribir libros enteros y no llegar a un consenso de sus implicaciones en diferentes áreas, como la Política Fiscal y Educativa, entre muchas otras.

Recientemente, el Premio Nobel de Economía, Joseph E. Stiglitz<sup>3</sup>, ha mencionado las consecuencias de la desigualdad como: altos índices de criminalidad, menores niveles de educación, de cohesión social y de esperanza de vida.

En México, de cada 100 estudiantes que entran a Primaria, 60 la concluyen en el tiempo establecido; 40 alumnos termina la secundaria; 15 alumnos cierran el ciclo en Preparatoria y 2.5 se gradúan de licenciatura<sup>4</sup>. Si preguntamos al alumno de Secundaria la razón por la que no estudia Preparatoria, la respuesta es muy sencilla: “tengo que trabajar, pues con lo que gana papá o mamá no alcanza, y si estudio Prepa no hay garantía de que voy a ganar más.”

Para entender mejor la problemática, voy a citar parte de los argumentos de una de nuestras solicitudes de Beca en la Universidad Metropolitana de Monterrey:

*“Lamentablemente el nivel de ingresos que actualmente tengo es muy bajo (\$3,000 pesos) contra el nivel de egresos que tengo, pues ahora yo soy el que ayuda a mi abuela a los gastos de la casa como: comprar despensa, los pagos de los servicios, ropa, zapatos, transporte, útiles para la escuela, el gasto diario, etc. Y por ese motivo se me dificulta mucho el pago de las colegiaturas, además que mi trabajo es de noche y eso es riesgoso por la inseguridad que hay en nuestro país, todo lo anterior está haciéndome considerar el tener que dejar de estudiar. Sinceramente no quisiera que eso sucediera, pues ya falta muy poco para acabar mis estudios. Sería muy lamentable para mí no poder obtener el certificado de la Preparatoria, pues estoy haciendo un gran esfuerzo para lograr obtenerlo.*”

3) Stiglitz, J.E. (2013) *The Price of Inequality*. New York: Norton & Co. Inc.

4) Flores (2006). Citado en López, A, Rodríguez, A y Ramírez L. (2008) *La eficiencia terminal en la Educación Superior. La necesidad de un nuevo paradigma*. Revista de Educación Superior Vol. XXXVII(2), No. 146, abril-junio del 2008, pp 135-151. Recuperado a través de [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista146\\_S5A1ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista146_S5A1ES.pdf)

*“En México, de cada 100 estudiantes que entran a Primaria, 62 entran a Preparatoria y 14 entran a Universidad, de los cuales sólo 7 concluyen su programa profesional.”*

*Hay veces que sólo duermo 2 horas, pues llego a mi casa por la madrugada ya que trabajo como acordeonero en un grupo musical. Por ese motivo no tengo hora de salida y tengo que levantarme a las 6am para arreglarme e ir a la escuela, pues está un poco retirada de mi casa y tengo que tomarme el tiempo de 1 hora de camino.”*

Si adicionalmente agregamos que los alumnos de bajos recursos y que a pesar de haber terminado su Secundaria, tienen un nivel bajísimo de lectura y comprensión y no cuentan entre sus activos con más de cinco libros leídos en su vida, nos enfrentamos a un problema muy complejo. La solución requiere de profesores más capaces que puedan subsanar el rezago y deficiencia de la Secundarias; así como de un currículo en Secundaria y Preparatoria más flexible, que permita a los maestros lograr un cambio significativo en los estudiantes.

## El Impacto de Tecnologías en la Educación (caso Banda Ancha)

Mucho se ha hablado de los grandes beneficios que los contenidos digitales y el acceso a Internet pueden tener para apoyar a maestros y alumnos con un sinnúmero de elementos, como podrían ser las Bibliotecas Virtuales o las Plataformas Educativas. Sin embargo, hemos visto como muchos esfuerzos y proyectos de la Secretaría y de los Gobiernos se ven limitados en función de la penetración de la banda ancha de los diferentes estados y municipios.

Es interesante observar cómo en países con altas calificaciones en la prueba de PISA se tiene una penetración de Banda Ancha más alta que la de México.

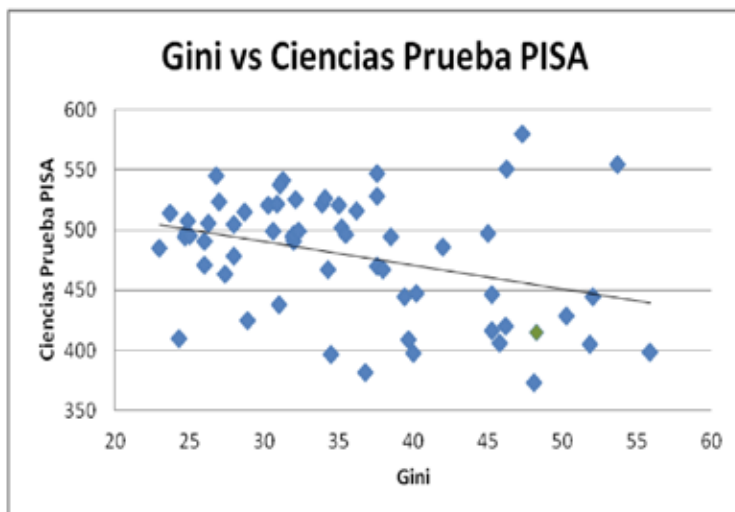
PRUEBA DE PISA		PAIS PENETRACIÓN	
Lectura	Matemáticas		
536	554	Corea	38.0
508	514	Alemania	34.6
523	518	Canadá	33.3
524	519	Finlandia	30.9
542	573	Singapur	25.1
413	424	México	11.1
394	394	Albania	5.8

Fuente: Elaboración propia en base a datos del International Telecommunication Union.

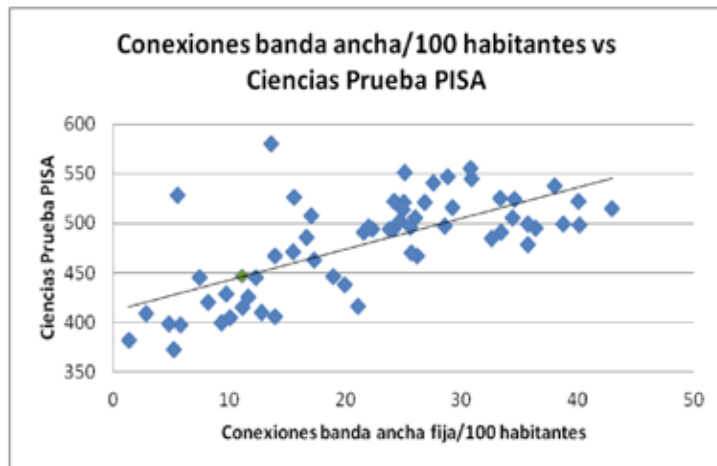
Algunas personas han hablado de Internet para todo e internet gratuito para las escuelas; en mi opinión la propuesta se queda muy corta. México necesita en los próximos cinco años una penetración mínima del doble de la actual.

Relación entre la distribución del Ingreso y la Penetración de la Banda Ancha en las Pruebas del PISA.

Anexo A1



Anexo A2



Fuente: Universidad Metropolitana de Monterrey

Si bien es difícil y no es el objeto del presente artículo demostrar la causalidad de la relación entre desempeño educativo y acceso a banda ancha, sí es el de hacer notar que existe una relación. Y la educación del futuro como contenidos digitales va a demandar una mayor banda ancha, sobre todo en zonas rurales.

Sin duda una mejora en Telecomunicaciones a nivel urbano y rural deben mejorar nuestra tecnología educativa, como se ve en la Gráfica del anexo A2, pero es la expansión de las clases medias lo que nos podría facilitar contribuir a disminuir el rezago educativo. Y esto refuerza el papel que tiene la educación para efectos de movilidad social.



## Conclusiones

- 1) A pesar de que muchos analistas consideran que la Reforma se centra en temas administrativos o de gestión, en mi opinión, la Reforma Educativa responde a muchas demandas ciudadanas respecto a saber quiénes son los maestros, cuántos son, cuánto cuestan. Por otro lado, también aborda el tema de evaluación y capacitación de los maestros, que era y sigue siendo un reclamo muy fuerte de la ciudadanía. (Un tema crucial en el tema de evaluación de los maestros está íntimamente ligado con el valor de la plaza, ya que posiblemente muchos de los maestros la consideran como un activo, algo de su propiedad que se han ganado por avance social y/o sindical: obviamente este punto por sí solo merece toda una investigación).
  - 2) En los foros nacionales y regionales, organizados por la SEP, han participado muchísimos expertos dedicados a la Educación y, estoy seguro, que sus trabajos y conclusiones son un paso crítico para tener un mejor modelo educativo.
  - 3) Mientras en México debatimos los malos resultados de la prueba de PISA en lectura y matemáticas, en otros países con excelentes resultados en dicha prueba, como Singapur y Finlandia, la discusión se centra en cómo desarrollar competencias de Pensamiento Creativo y Resolución de Problemas.
- El Ex Secretario de Educación de EUA<sup>5</sup> comentó :
- “Estamos preparando a estudiantes para trabajos que todavía no existen, usando tecnologías que no han sido inventadas para resolver problemas que aún no se han definido como tales”.
- 4) En términos económicos, entre más cerca se encuentre nuestro modelo educativo de la memorización y más lejos de las competencias orientadas a la creatividad y resolución de problemas, nuestra economía va a estar más orientada a trabajos rutinarios (manufactura tradicional y maquilas, por más sofisticadas que sean) versus una sociedad que fomente nuevas tecnologías y/o sociedad del conocimiento.
  - 5) Tener una sociedad y/o economía orientada al trabajo rutinario y manufactura tradicional, implica competir con sociedades en donde la **Robótica** va a desplazar un porcentaje significativo de empleo en industrias como de autopartes y la automotriz, industrias fundamentales en nuestro país.
  - 6) México tiene condiciones únicas en su estructura industrial, en la estructura de ingresos de la población, en el nivel y distribución regional del capital humano, y en la infraestructura de comunicaciones y telecomunicaciones que tienen que ser atendidas en forma paralela a cualquier reforma educativa.
  - 7) Los puntos anteriores nos llevan a plantear una Revolución de las ideas en donde se cuestionen todos los parámetros, en donde se inviten expertos de varias disciplinas, expertos de otras industrias y expertos internacionales con experiencia en el desarrollo de nuevos modelos educativos.
  - 8) No creo que después de 25 años<sup>6</sup> de esfuerzos sin resultados significativos exista en nuestro país un solo modelo ideal, y menos en medio de una revolución digital y de comunicaciones. Es necesario dar flexibilidad y apoyo a nuevos modelos planteados por expertos de todas las industrias y, en general, de expertos que demuestren experiencia y resultados tangibles. Esta propuesta no es nueva: en el caso del nuevo Aeropuerto de la Ciudad de México se reunió al mejor talento de México y del extranjero.
- En una Reunión con Sam Pitroda (Ex Presidente del Consejo Nacional de Innovación de la India) él comentó que, en su país, es tan grande la necesidad de dar oportunidades a la población que estaban probando varios modelos universitarios.

5) Fuente: *21st Century Skills*.

6) *Es importante contar con una Reforma y/o un nuevo modelo educativo transexenal.*

# HASTA DÓNDE LLEGARÁ EL TIPO DE CAMBIO EN MÉXICO

ABEL HIBERT SÁNCHEZ

*Director de la División de Posgrados, Universidad Metropolitana de Monterrey. Dpctor en Filosofía de la Administración, EGADE Business School, Economista por el Instituto Tecnológico Autónomo de México. Comisionado en la Comisión Federal de Telecomunicaciones y expresidente del Colegio de Economistas de Nuevo León.*



salario-minimo/elsemanario.com

A lo largo del 2015 hemos visto como la cotización del peso contra el dólar ha estado alcanzando máximos nominales históricos. En la primera semana de julio, en algunas casas de cambio llegó a superar los 16 pesos por dólar. Hay cuatro preguntas que nos hacen a los economistas: ¿Qué es lo que lo está causando? ¿Qué pueden hacer las autoridades para no tengamos una crisis cambiaria como en el pasado? ¿Hasta dónde va a llegar el valor del dólar contra el peso? ¿Qué tendríamos que hacer los ciudadanos de a pie para protegernos? ¿Se puede beneficiar el país de alguna manera con la depreciación de la moneda?

### 1. ¿Qué está causando la depreciación del peso?

Con relación a las primeras dos preguntas podríamos decir que los economistas tenemos algo muy cercano a un consenso: primero, entender que estamos en un régimen de tipo de cambio flexible en donde la cotización peso/dólar está determinada por la oferta y demanda de divisas y que el banco central no está comprometido a defender alguna paridad o regla cambiaria en lo específico.

Gráfica 1

Tipo de cambio pesos por dólar



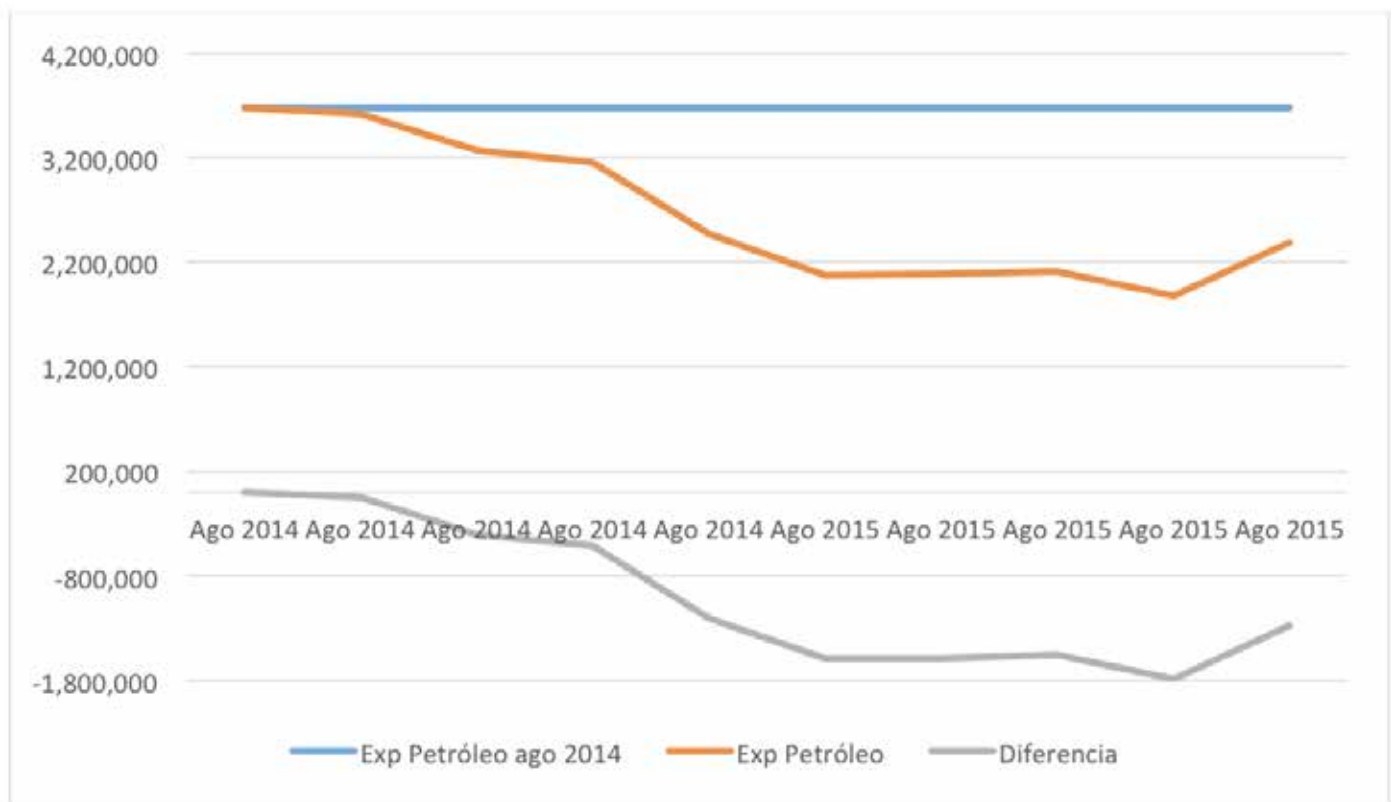
Fuente: Banco de México

Por el lado de la oferta de divisas, la principal afectación viene por la caída en los precios de petróleo internacional, que ha provocado una caída importante en nuestros ingresos por exportación de crudo y por el menor ingreso esperado de inversión extranjera en el sector petrolero. Si se toma como referencia el valor de las exportaciones petroleras registrado al mes de agosto del 2014<sup>1</sup> y el mes de mayo del 2015, la economía mexicana dejó de recibir un monto total de 10 mil millones de dólares por la caída en los precios internacionales de petróleo.

*“...estamos en un régimen de tipo de cambio flexible en donde la cotización peso/dólar está determinada por la oferta y demanda de divisas y el banco central no está comprometido a defender alguna paridad o regla cambiaria en lo específico.”*

Gráfica 2

Valor de las exportaciones petroleras (Miles de dólares)

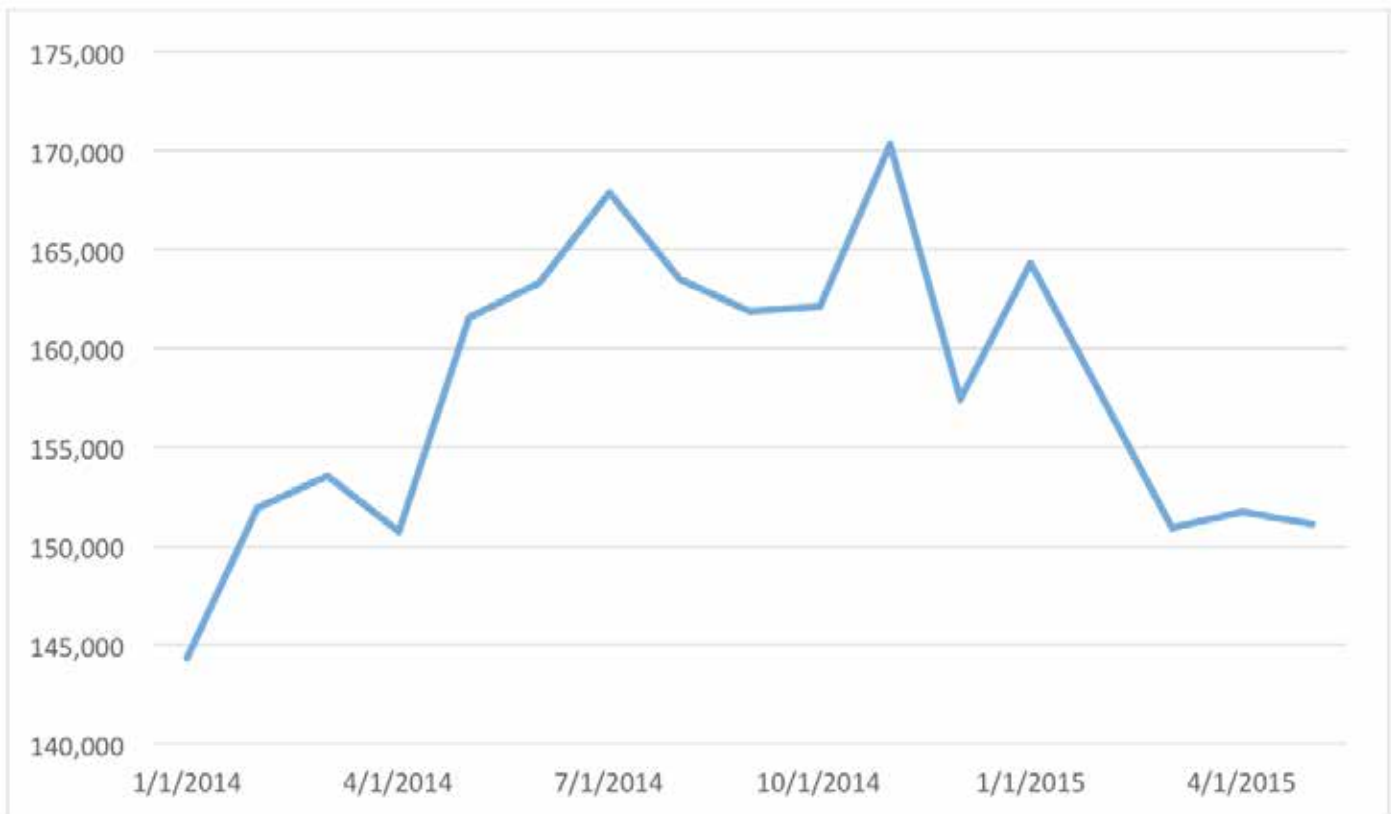


Elaboración propia en base a datos de Banco de México y Petróleos Mexicanos.

Por el lado de la demanda de divisas, la expectativa de que el Comité de Mercado Abierto de la Reserva Federal de los Estados Unidos eleve la tasa objetivo de fondos federales, en algún momento entre finales del 2015 y principios del 2016, esté provocando una reversión de capitales hacia los mercados financieros de países desarrollados, esto es, que una parte importante de los recursos financieros que han entrado a nuestro país en los últimos años para aprovechar el diferencial de tasas de interés entre México y los países desarrollados pueda revertirse.

Gráfica 3

Activos financieros internos en poder de no residentes (Millones de dólares)



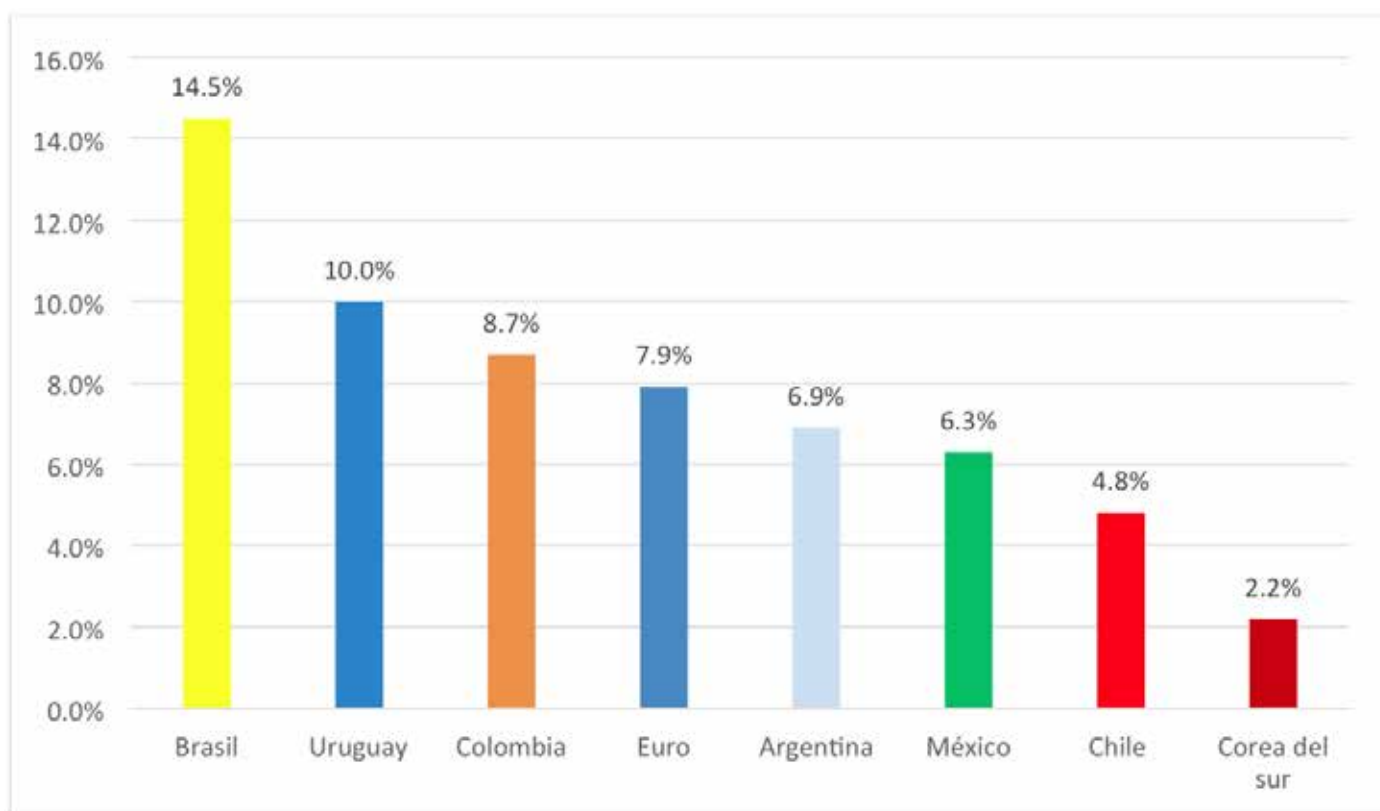
Elaboración propia en base a datos del Banco de México

En la gráfica 3 se observa el comportamiento de los activos financieros internos en poder de no residentes en dólares<sup>2</sup>: éstos se han disminuido en poco más de 19 mil millones de dólares de noviembre del 2014<sup>3</sup> a mayo del 2015, lo que muestra el efecto de reversión de capitales.

También derivado del entorno internacional, influyen en la depreciación del peso tres eventos económicos internacionales muy relevantes: 1) la muy probable salida de Grecia de la moneda común Euro con el resto de los 18 miembros restantes, sobre todo después del resultado del referéndum convocado por el primer ministro Griego Alexis Tsipras donde más del 60% de los participantes no aceptaron las condiciones para rescatar a la economía griega por parte del Banco Central Europeo y el Fondo Monetario Internacional; 2) la crisis de la deuda en Puerto Rico y 3) la estrepitosa caída de la bolsa de valores en China. Los anteriores elementos empujan a que los inversionistas vayan a mercados financieros que consideran menos riesgosos como los países desarrollados, fenómeno que en inglés se conoce como "fly to quality".

Hay que destacar que los factores arriba descritos están afectando a prácticamente el resto de las monedas de los mercados emergentes. La mayoría de las divisas de los países en desarrollo como el nuestro se han depreciado con relación al dólar de los Estados Unidos. De hecho se puede afirmar que el peso mexicano es de las monedas que menos se han depreciado. Si tomamos como referencia la depreciación de las monedas a lo largo del 2015, al mes de junio el peso mexicano se ha depreciado 6.3%. En contraste el real brasileño se ha depreciado 14.5%, el peso uruguayo en 10%, el euro se ha devaluado en 7.9%, el peso argentino lo ha hecho en 6.9%, el peso colombiano se ha devaluado 8.7%. Hay también monedas que han tenido un mejor desempeño, como es el caso del peso chileno (4.8%) o el Won coreano (2.2%). Se podría decir “mal de muchos, consuelo de tontos”, pero en esta etapa de inestabilidad financiera internacional nuestro país no ha resultado tan impactado como otros países, por lo menos hasta ahora.

Gráfica 2 Tipo de cambio con relación al dólar (Variación junio 2015/diciembre 2014)

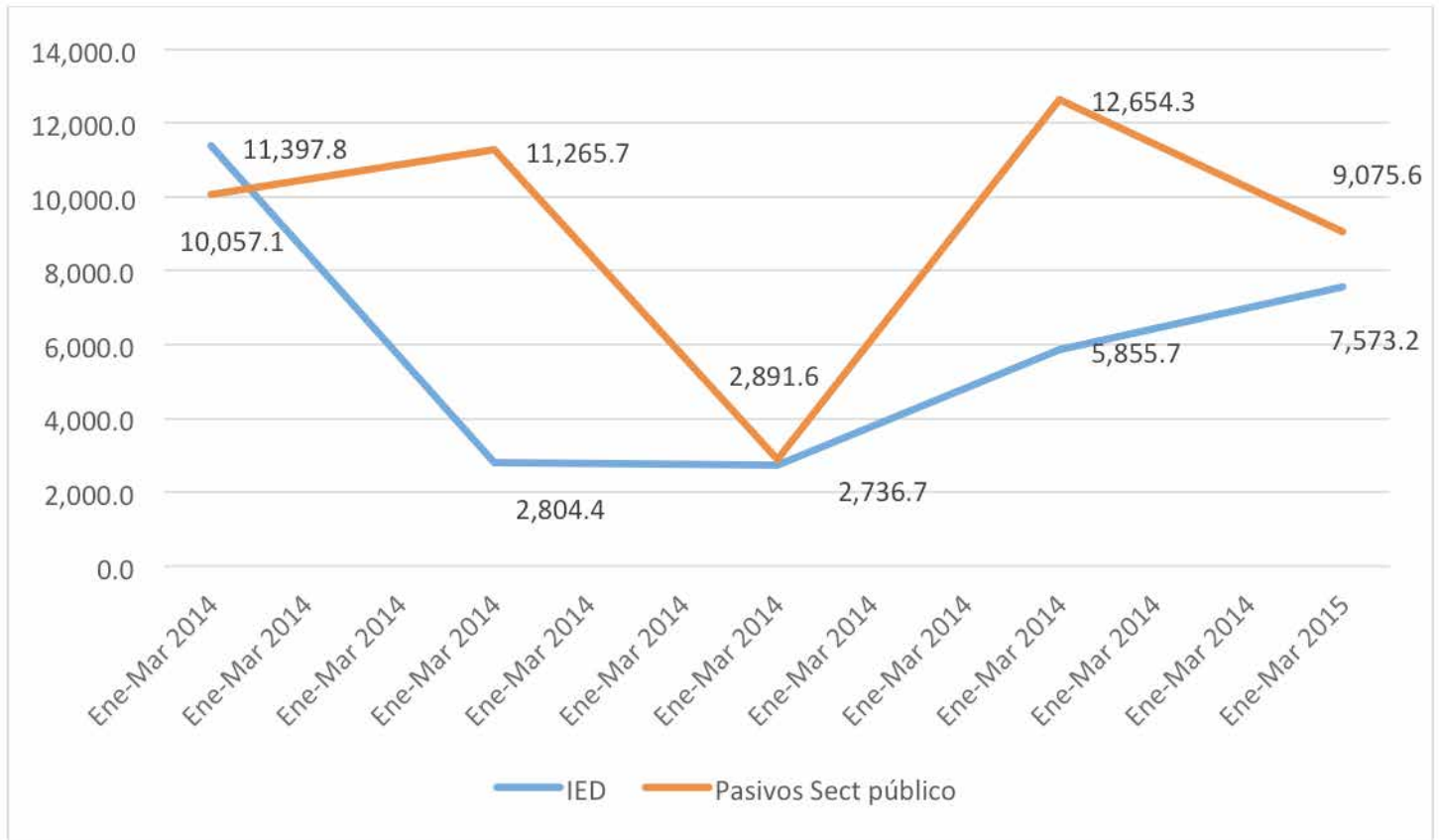


Elaborado en base a datos del Banco de México

Los elementos anteriores que han empujado a la cotización peso-dólar hacia arriba, se compensaron parcialmente principalmente debido a dos factores: 1) al crecimiento en los flujos de inversión extranjera directa<sup>4</sup> y 2) a la contratación de 21.7 mil millones de dólares<sup>5</sup> de deuda externa por parte del sector público en los dos trimestres posteriores a la caída en el precio del petróleo.

Gráfica 3

Inversión extranjera directa y pasivos del sector público (Millones de dólares)

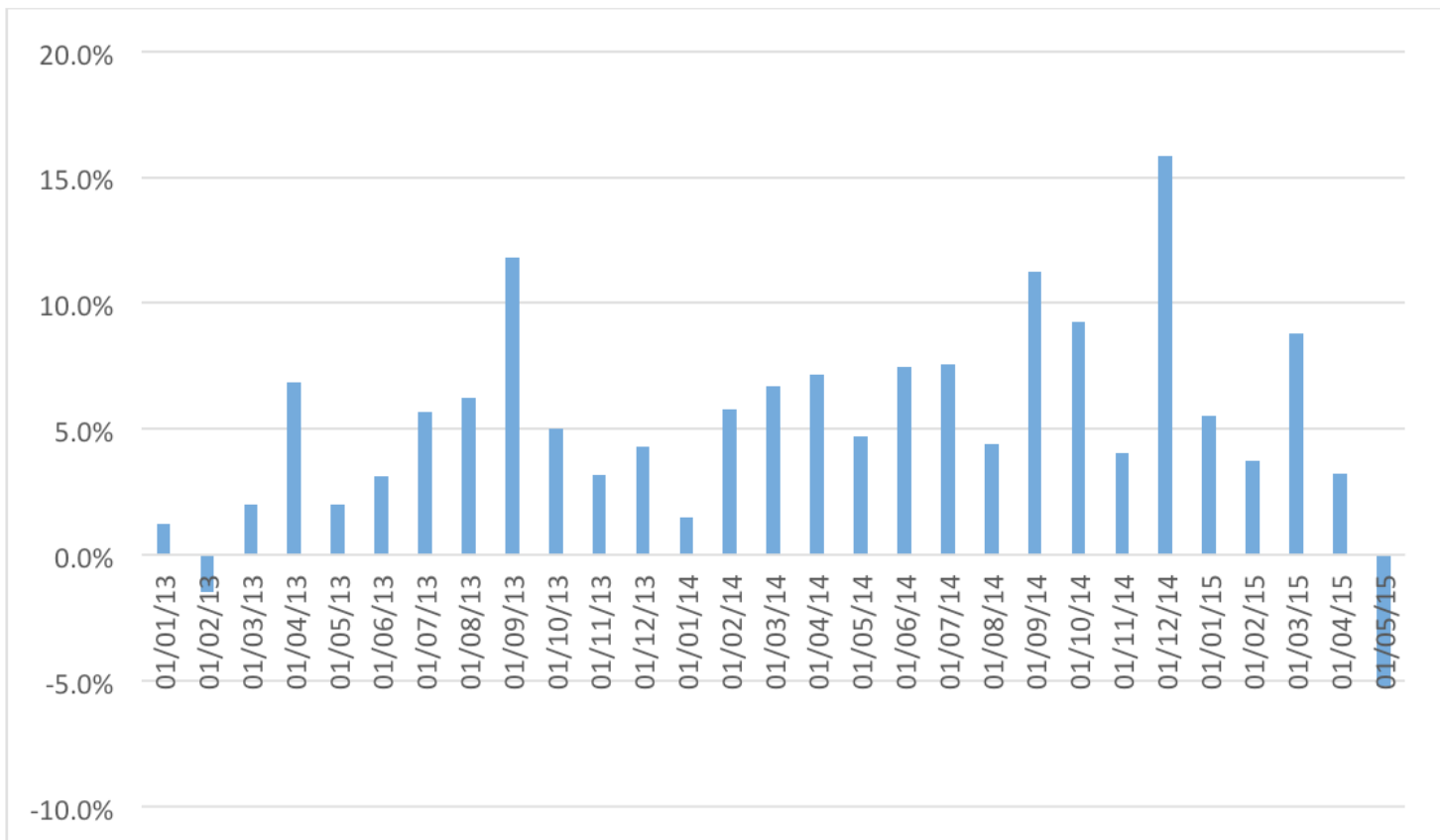


Fuente: Banco de México

En lo que respecta a las exportaciones no petroleras, su comportamiento aún no se ve influenciado por la recuperación que observa la economía norteamericana y la mayor competitividad que las exportaciones no petroleras pueden alcanzar debido a que la depreciación nominal del tipo de cambio no ha afectado al sistema de precios de la economía. Las exportaciones manufactureras han crecido 3.0%, en el periodo enero-mayo del 2015, con respecto al mismo periodo del año anterior y, en el mes de mayo, tuvieron un retroceso anual de 5.2% con relación al mismo mes del 2014. Llama la atención que, en el mismo periodo de análisis, el crecimiento de las exportaciones del sector automotriz, la industria que más aporta a las exportaciones del país, fue de 10.4% de acuerdo a la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA)<sup>6</sup>.

Gráfica 4

Exportaciones manufactureras (Variación porcentual anual)



Elaboración propia en base a datos de Banco de México

En pocas palabras, lo que explica el que se haya depreciado el peso contra el dólar en los últimos meses es que la economía mexicana enfrenta una mayor demanda de divisas sobre la oferta de las mismas. Y la expectativa para los próximos meses es que esta situación difícilmente va a cambiar.

*“Las exportaciones manufactureras han crecido 3.0%, en el periodo enero-mayo del 2015, con respecto al mismo periodo del año anterior y, en el mes de mayo, tuvieron un retroceso anual de 5.2% con relación al mismo mes del 2014.”*



### ¿Qué pueden hacer las autoridades ante esta coyuntura?

Hay que aclarar que, en un régimen de tipo de cambio flexible como el que existe en México, lo que tienen que hacer las autoridades es mantener la estabilidad fiscal y monetaria como precondition para que los balances macroeconómicos no presionen el tipo de cambio.

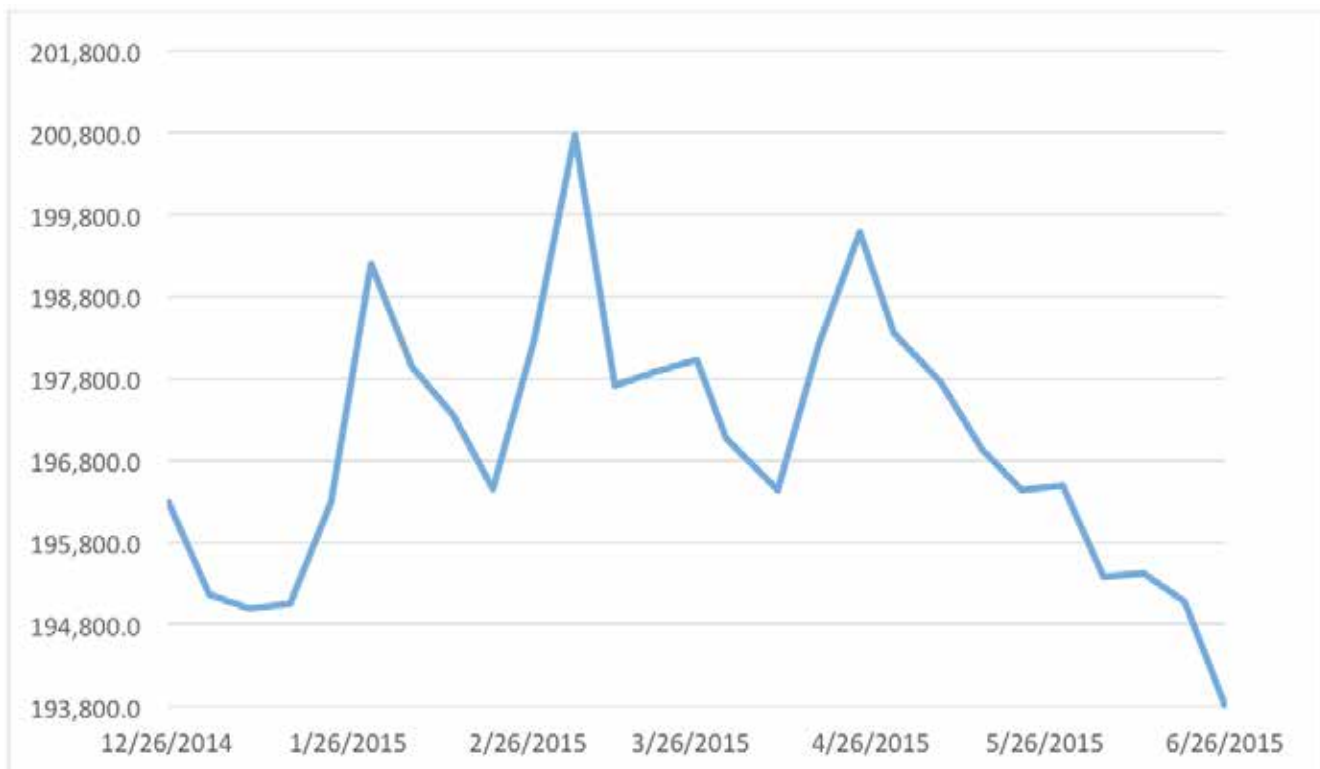
En lo que toca a la política fiscal (SHCP) su principal objetivo debe ser mantener la disciplina fiscal para evitar un crecimiento del déficit fiscal y de los niveles de deuda que han venido creciendo de manera consistente en lo que va la administración del Presidente Enrique Peña Nieto. Se tendrá que analizar con cuidado el proyecto de presupuesto que se presentará al Congreso para poder evaluar si el gobierno realmente está dispuesto a ajustar el gasto público y no a compensar la caída en ingresos petroleros con la colocación de más deuda pública o nuevos impuestos. El anuncio de comenzar a elaborar un presupuesto base cero junto con el anuncio de la reducción en 26% en el número de programas presupuestarios de los ramos administrativos y de control directo de gobierno federal podría ser una buena

señal. Habrá que evaluar todo el programa económico 2016 que proponga el Ejecutivo, para ver si realmente se rompe la tendencia ascendente del gasto público, déficit fiscal y deuda pública.

Por parte de la Comisión de Cambios, compuesta por el Banco de México y la SHCP, han determinado terminar la política de acumulación de reservas internacionales. Asimismo decidieron ofrecer diariamente 52 millones de dólares diarios en subastas sin precio mínimo. En principio esta medida tendría vigencia del 11 de marzo al 8 de junio, pero la Comisión de Cambios decidió ampliar este programa hasta el 29 de septiembre.

El objetivo de las medidas anteriores es inyectarle más liquidez al mercado cambiario para evitar una mayor depreciación de la moneda. Por una parte el promedio de las operaciones diarias en el mercado cambiario se ha mantenido de marzo a la fecha en 26,300 millones de dólares. Por otra parte, esta medida se ha visto reflejada en que de marzo del 2015 a finales de junio las reservas internacionales se han reducido en casi 7,000 millones de dólares.

Gráfica 3 Reservas internacionales (Millones de dólares)



Fuente: Banco de México

En lo que toca a la Junta de Gobierno del Banco de México, le están dando un seguimiento muy cercano a la decisión de política monetaria que tome la Reserva Federal de los Estados Unidos sobre cuándo incrementar la tasa objetivo de la Reserva Federal para, en ese caso, incrementar la tasa objetivo en México. Inclusive, la Junta de Gobierno del Banco de México modificó el primero de julio del presente año el calendario de los anuncios de política monetaria para el segundo semestre del año diciendo textualmente que *“Las nuevas fechas establecidas permitirán a la Junta de Gobierno contar con la información más actualizada sobre las decisiones de política monetaria de la Reserva Federal al momento de hacer sus deliberaciones”*.<sup>7</sup>

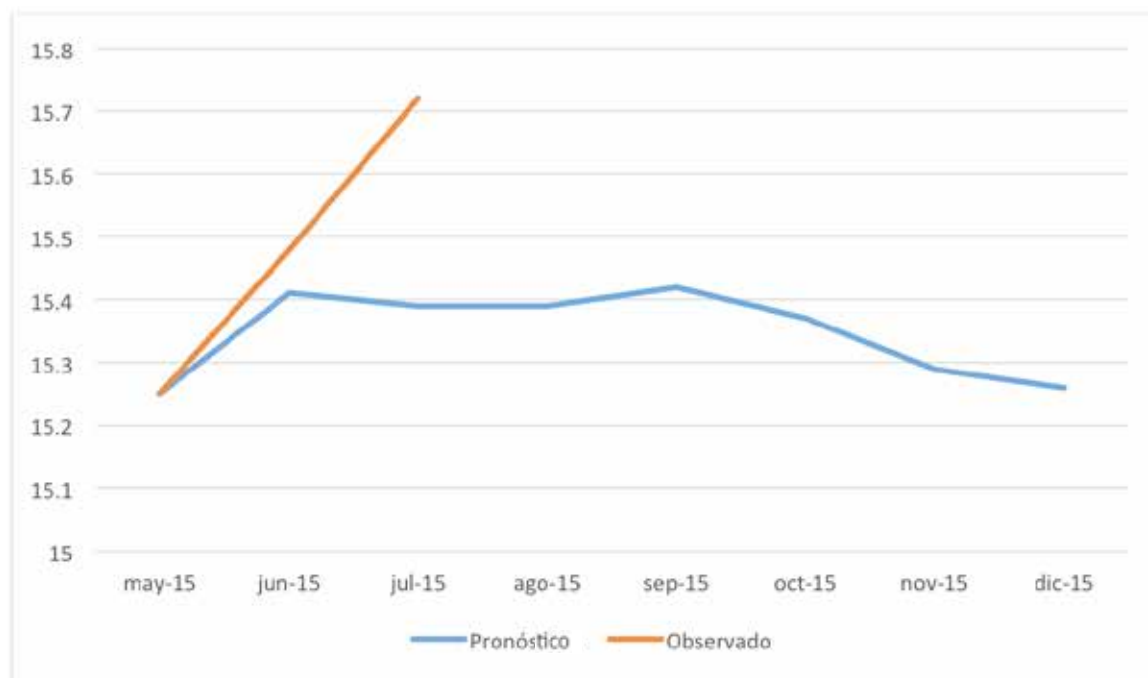
## ¿A dónde puede llegar el tipo de cambio?

Con un régimen de tipo de cambio flexible y ante las diferentes variables y eventos internacionales que, como se ha comentado en el artículo, pueden afectar tanto la oferta como demanda de divisas, es muy difícil pronosticar cuál sería el valor del tipo de cambio a finales del

mes, año o a finales del sexenio. El solo evento del resultado del referéndum en Grecia sobre el no aceptar las condiciones de sus acreedores seguramente le va a traer mucha volatilidad al peso mexicano en las siguientes semanas.

En la encuesta que Banco de México levanta a analistas del sector privado<sup>8</sup>, éstos pronostican que el tipo de cambio a finales de año podría apreciarse con respecto a las cotizaciones recientes y ubicarse en promedio para el mes de diciembre del 2015 en 15.26 pesos por dólar. Esto implicaría una apreciación de 3.6%. Si comparamos el valor del tipo de cambio observado con relación al valor pronosticado, al menos en los meses de junio y en lo que va de julio, el registro no es positivo para los pronosticadores. Realmente los economistas no somos muy buenos pronosticadores. Escuché decir al economista Michael Mussa<sup>9</sup>, en una conferencia organizada por Banco de México en octubre del 2005, que son dos los principales problemas de los economistas: el primero es hacer pronósticos y, el segundo y más grave, es ponerle números a esos pronósticos.

Gráfica 4 Tipo de cambio peso/dólar (Pronosticado\* vs observado\*\*)



Elaborado en base a datos de Banco de México

*\*Es el pronóstico de tipo de cambio que arroja la Encuesta de Especialistas del sector privado que consultó Banco de México para el mes de junio.*

*\*\* Es el valor observado por el tipo de cambio FIX reportado por Banco de México.*

Lo difícil que es pronosticar variables económicas, como es el caso del tipo de cambio en un régimen de libre flotación, es lo que hace importante ubicar cuál sería el valor al que llegaría el tipo de cambio en una perspectiva de mediano plazo.

Para intentar ubicar el rango en el que se pueda ubicar el tipo de cambio en una perspectiva de equilibrio de largo plazo, en primer lugar habría que analizar la evolución del tipo de cambio real<sup>10</sup> para de esa manera ubicar el valor del tipo de cambio nominal dentro de un rango de comportamiento probable. Para hacer lo anterior, habría que tomar en cuenta en primer lugar algunas estadísticas descriptivas sobre el tipo de cambio real (media, moda, la mediana, desviación estándar y los valores máximos y mínimos que ha registrado el tipo de cambio real en una perspectiva histórica en dos periodos muestrales diferentes: el primero, de 1970 a marzo de 1995<sup>11</sup> y, el segundo periodo muestral, de marzo de 1995 a la fecha, que es el periodo en que se ha instrumentado la política de tipo de cambio flexible.

### **1970-2015**

En este periodo nuestro país aplicó varios regímenes cambiarios: desde tener el tipo de cambio completamente fijo en 12.5 viejos pesos por dólar<sup>12</sup>, pasando por una regla de deslizamiento predeterminado del tipo de cambio como sucedió entre 1977 y febrero de 1982.

En el año de 1982 hubo todo un caos económico en México en donde fuimos testigos de la conversión forzosa de cuentas en dólares a pesos controlados, la expropiación de la banca, el control generalizado de cambios y el default del servicio de la deuda externa de México.

A partir de 1983, México tuvo un complejo sistema cambiario con diferentes versiones de tipos de cambio oficial y “de mercado”. En 1986, el tipo de cambio real sufrió una depreciación muy acelerada debido a la caída en los precios del petróleo y, en octubre de 1987, nuevamente se volvió a devaluar el peso mexicano al desplomarse la bolsa de valores en el crack bursátil de ese año. En 1988, el tipo de cambio se “congeló” junto con otros precios claves de la economía y, al comenzar la administración del presidente Carlos Salinas, comenzó el proceso de dismantelar el complejo sistema cambiario de años anteriores, por lo cual en noviembre de 1991 se implementó un esquema de bandas cambiarias, en donde el piso se mantuvo fijo y el techo se fue deslizando a una regla predeterminada y se permitía que el tipo de cambio fluctuara dentro de la banda. Cuando el tipo de cambio se acercaba a la banda superior, el Banco Central intervenía en el mercado cambiario desaccumulando reservas internacionales, y cuando el tipo de cambio se acercaba al piso de la banda, el Banco Central acumulaba reservas internacionales. La banda cambiaria se pudo mantener hasta el 21 de diciembre de 1994, cuando finalmente se decidió dejar flotar el tipo de cambio debido a que el Banco Central no tenía las reservas internacionales suficientes para seguir apoyando el sistema de bandas cambiarias. En marzo de 1995, el régimen cambiario de libre flotación se oficializó en el que se ha mantenido hasta la fecha.

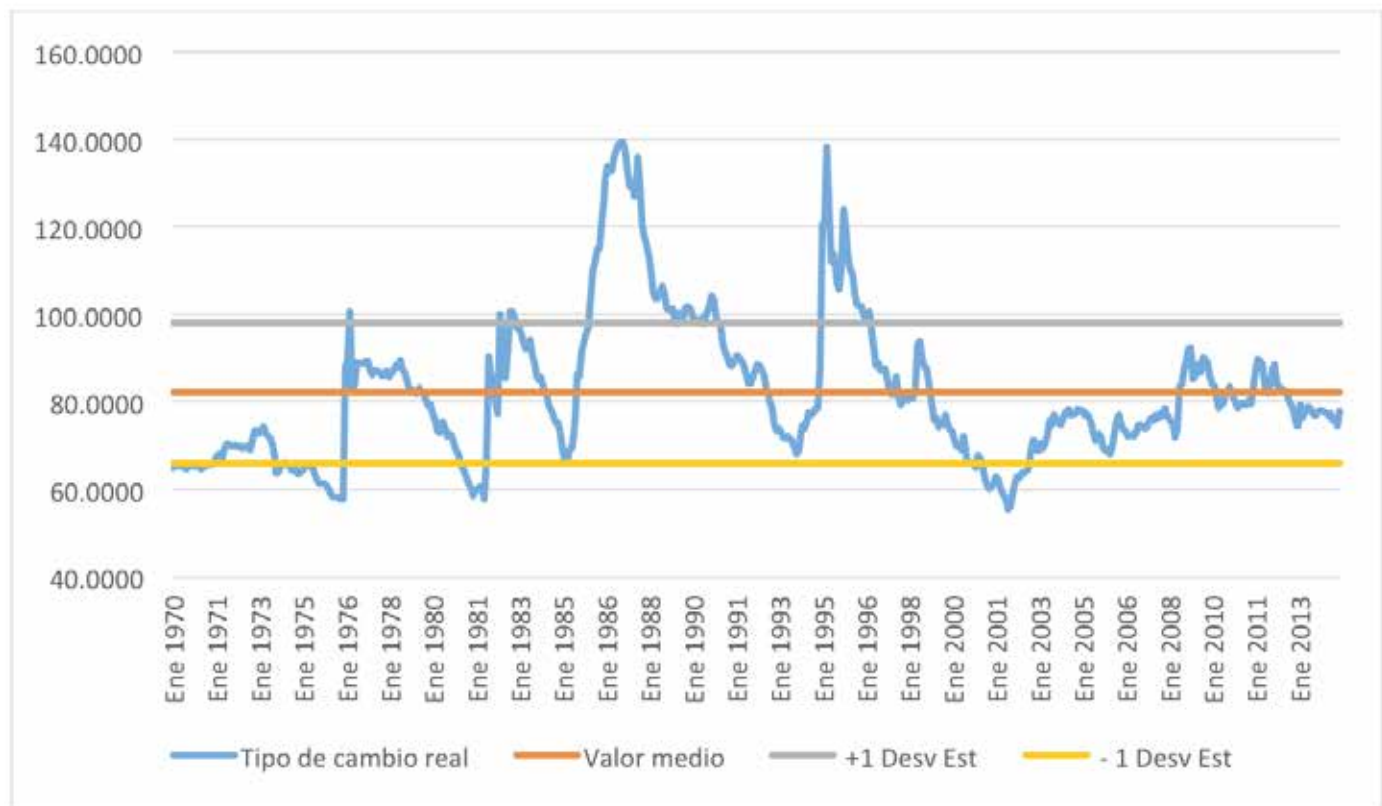
*“...nuestro país aplicó varios regímenes cambiarios: desde tener el tipo de cambio completamente fijo en 12.5 viejos pesos por dólar<sup>12</sup>, pasando por una regla de deslizamiento predeterminado del tipo de cambio como sucedió entre 1977 y febrero de 1982.”*

En la gráfica 5 se puede observar la evolución del tipo de cambio real en el periodo de 1970 a 2015. En la gráfica se puede observar los momentos en donde el tipo de cambio real se ha mantenido “sobrevaluado” o “subvaluado”<sup>13</sup>.

En dicha gráfica se observa que, desde 1970, el tipo de cambio real se ha movido alrededor de un valor medio (82 para el periodo de tipos de cambio fijo y 79.4 para el periodo de tipo de cambio flexible) y que cuando el tipo de cambio real se aprecia y llega a niveles de menos una vez desviación estándar viene una fuerte corrección cambiaria, que ha llevado el tipo de cambio real a una vez desviación estándar (1976 y 1982) hasta más de 4 veces desviación estándar (1986 y 1995).

Gráfica 5

Tipo de cambio real \*



Elaborado en base a datos del Banco de México.

\* Tipo de cambio real calculado en base a una canasta de monedas y precios al consumidor ponderados de acuerdo al comercio con 111 países.

Tabla 1

Estadísticas descriptivas del tipo de cambio real por periodo

Indicador/periodo	1970-1994	1995-2015
Media	82.0	79.4
Mediana	78.5	77.5
Moda	71.1	71.1
Desviación estándar	16.6	11.8
Volatilidad (*)	20.3%	15.0%

(\*) Desviación estándar/valor medio

Después de estos ajustes, el tipo de cambio real vuelve a converger nuevamente a su valor medio.

Un punto interesante a observar es que el valor medio, la desviación estándar y la variabilidad del tipo de cambio real ha sido mayor cuando el régimen cambiario ha sido fijo, o alguna versión del mismo, que cuando el régimen cambiario ha sido de libre flotación (ver cuadro 1). Un punto a destacar es que la moda en los dos regímenes cambiarios es la misma (71.1).

## 1995-2015

Para ubicar el probable comportamiento de tipo de cambio hacia los próximos meses se enfocará el análisis en el periodo 1995-2015, que es el periodo del régimen cambiario de libre flotación.

Gráfica 6 Tipo de Cambio real (base 1990=100)

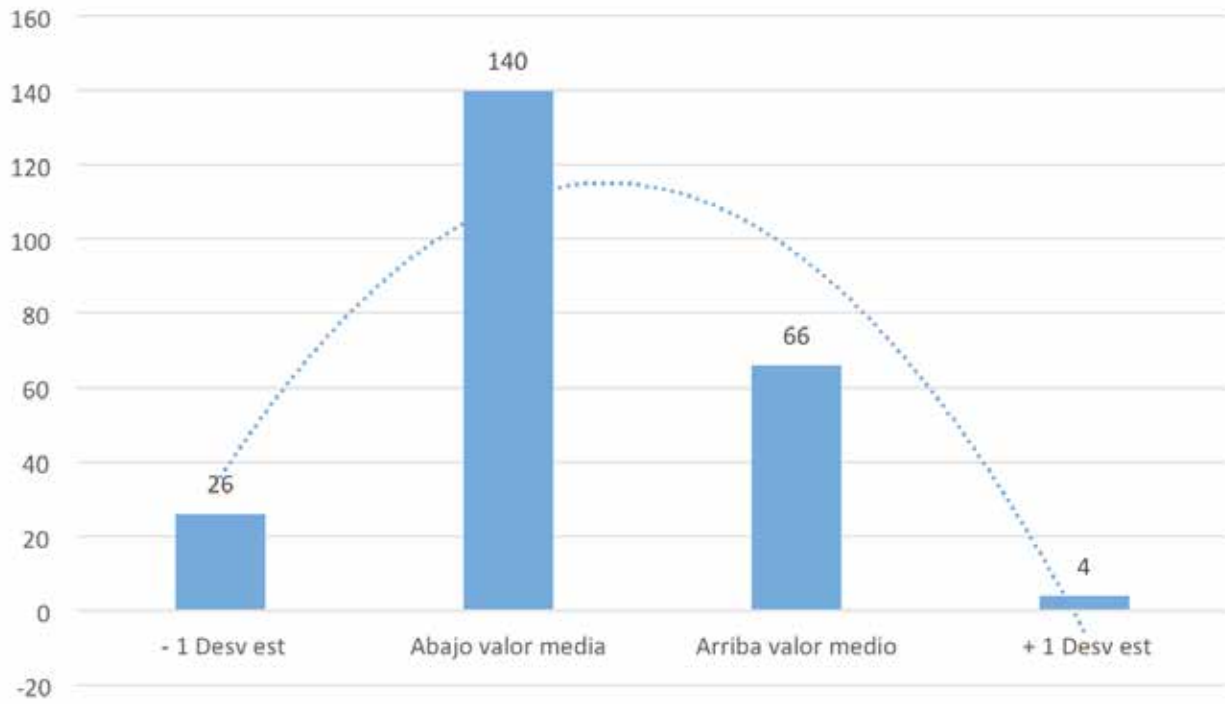


Elaborado en base a datos del Banco de México.

\* Tipo de cambio real calculado en base a una canasta de monedas y precios al consumidor ponderados de acuerdo al comercio con 111 países.

A diferencia del periodo donde el régimen cambiario era fijo, en el régimen de libre flotación, a partir de febrero de 1997 el tipo de cambio real se ha mantenido dentro de la banda de más menos una desviación estándar, moviéndose alrededor de valor medio. Únicamente en 4 de 219 observaciones (1.8% del total), el tipo de cambio real ha superado una vez desviación estándar. Esto sucedió en los meses de septiembre y octubre de 1998, cuando el precio del petróleo promediaba los 10 dólares por barril. En el 64% de las observaciones (140), el tipo de cambio real se ha ubicado por debajo del valor medio.

Gráfica 7 Distribución del tipo de cambio real (Febrero 1997-abril 2015)



Elaborado en base a datos del Banco de México.

Gráfica 8 Tipo de cambio real 1990=100 vs tipo de cambio nominal

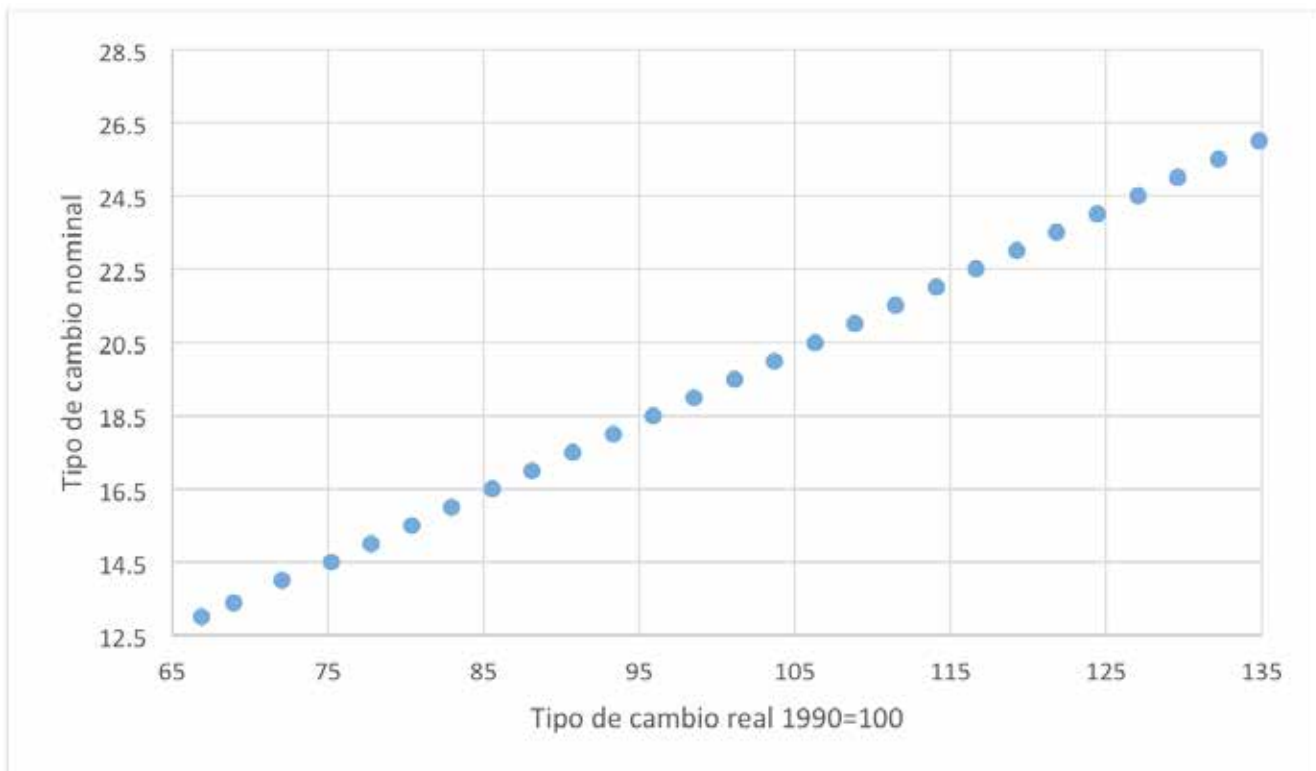


Tabla 2

<b>Estadística descriptiva/evento</b>	<b>Tipo de cambio Pesos por dólar</b>	<b>Tipo de cambio real (base 1990=100)</b>
<b>Menos 1 desviación estándar</b>	<b>13.0</b>	<b>66.9</b>
<b>Moda</b>	<b>14.0</b>	<b>72.0</b>
<b>Mediana</b>	<b>15.0</b>	<b>77.8</b>
<b>Media</b>	<b>15.5</b>	<b>80.4</b>
<b>Más 1 desviación estándar</b>	<b>17.5</b>	<b>90.7</b>
<b>Marzo 1995</b>	<b>25.8</b>	<b>138.22</b>

Si las autoridades económicas de México hacen las cosas correctas, en el caso de la política fiscal significa contener el crecimiento del gasto público, el déficit fiscal y la deuda pública y, en el caso de la política monetaria, seguir con el objetivo prioritario de mantener la estabilidad de precios y vigilar que la depreciación de la moneda no se transmita al sistema de precios, además de reaccionar oportunamente ante el alza de las tasas de interés por parte de la Reserva Federal de los Estados Unidos, lo cual haría que el tipo de cambio podría ubicarse en su valor promedio de largo plazo de 15.5 pesos por dólar. De igual manera, no se descartaría que inclusive llegara a valores en donde se ha ubicado en la mayor parte de las observaciones durante el periodo de estudio (moda), donde el valor del tipo de cambio inclusive podría bajar hasta 14 pesos por dólar.

En caso de un choque externo adverso, una mayor caída en el precio del petróleo, o un agravamiento de la crisis de la deuda en Grecia o Puerto Rico, o bien que la caída en las bolsas de valores en China pudieran afectar al sistema financiero internacional, el tipo de cambio real podría situarse hasta una desviación estándar, lo que se traduciría en un tipo de cambio nominal de 17.5 pesos por dólar (ver cuadro 2). Se simuló el caso del valor que el tipo de cambio nominal podría alcanzar si el tipo de cambio real fuera el que se registró en marzo de 1995<sup>13</sup> llegando a registrar un valor de 25.8 pesos por dólar. Este escenario se descarta por completo por no ser comparable la situación económica de México en esos meses y la que se vive actualmente.



## **Conclusiones**

En el presente artículo se ha explicado que la elevada cotización peso-dólar que se ha registrado en los últimos meses se debe principalmente a que la demanda por dólares (principalmente explicado por la expectativa de una alza en las tasas de interés de fondos federales por parte de la Reserva Federal de los Estados Unidos) ha sido superior a la oferta de divisas en la economía, esto último explicado principalmente por la caída en el precio del petróleo de exportación. Se explicó cuáles han sido las principales acciones que han tomado las autoridades monetarias, por el momento enfocadas a proveer liquidez al mercado cambiario a través de subastar 50 millones de dólares diarios. Se realizó un ejercicio para determinar en base al comportamiento del tipo de cambio real desde 1970 hasta abril del 2015, en donde se concluye que el tipo de cambio real siempre converge hacia un valor medio, después de ser impactado por choques externos que lo han llevado a ubicarse en un rango entre una desviación estándar hacia arriba o hacia abajo del valor medio. También se concluye que desde que se adoptó el régimen de tipo de cambio flexible, se ha reducido la volatilidad del tipo de cambio real y que los choques externos que ha sufrido la economía mexicana, incluyendo la gran crisis financiera que vivió el mundo entre el 2008 y 2009, fue absorbida eficientemente por el mercado cambiario. Tomando como base lo anterior, y si las autoridades hacen lo correcto desde el punto de vista de política económica, el choque externo que está afectando el tipo de cambio podría diluirse y el valor de éste ubicarse en su trayecto de largo plazo de 15.5 pesos por dólar, e inclusive ubicarse en valores inferiores. Si el choque externo fuera más severo, el tipo de cambio real podría ubicarse sobre una desviación estándar, lo que se traduciría en un tipo de cambio nominal de 17.5 pesos por dólar.

[abel@abelhibert.org](mailto:abel@abelhibert.org)

# TEORÍA DE LA COMPLEJIDAD: EL TIEMPO, CATEGORÍA FUNDAMENTAL DE LA REALIDAD.

UNA VISIÓN DE CARLOS EDUARDO  
MALDONADO Y NELSON ALFONSO  
GÓMEZ CRUZ\*

FERNANDO ARREDONDO ÁLVAREZ

*Coordinador de la Maestría en Terapia Familiar  
Breve Sistémica en la Universidad Metropolitana de  
Monterrey.*

*Médico Cirujano Partero, Especialista en Medicina  
Familiar, Terapia Familiar Breve Sistémica. Hipnosis  
Ericksoniana Clínica y en Energética de los Sistemas  
Vivientes.*

*Áreas de interés actual son la filosofía natural, la  
ecología, la cibernética y el pensamiento complejo.*



521f58558ba0e/i1.mdzol.com

El presente trabajo, bajo la mirada de la complejidad es tener una nueva concepción del tiempo en tanto realidad, y de la transitoriedad del orden y desorden en tanto balance del vitalismo. Contiene sólo una ojeada parcial del original, que el lector interesado podrá consultar en el trabajo de ambos Profesores\* titulado “*El Mundo de las Ciencias de la Complejidad*”. *Una investigación sobre qué son, su desarrollo y sus posibilidades*”.

En el artículo anterior “*La Complejidad: Consideraciones Epistemológicas y Filosóficas: El pensamiento de la Doctora Elba del Carmen Riera*”, hablamos del paradigma de la Complejidad, las diez características de dicho paradigma. Ahora nos referiremos únicamente a dos de los mencionados con anterioridad, es decir al tiempo como categoría fundamental de la realidad, y a la transición del balance entre orden y desorden.

¿Qué es la teoría de la Complejidad? La teoría de la complejidad es una categoría científica en formación —fundada, en gran medida, sobre la teoría del caos— que se aplica a los sistemas complejos de la realidad. La asociación entre las dos teorías se debe a sus planteamientos sobre procesos causales y no lineales y a sus comportamientos no deterministas.<sup>1</sup>

1) [www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=&por=t&idind](http://www.encyclopediadelapolitica.org/Default.aspx?i=&por=t&idind)

2) [http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_complejo](http://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_complejo).

¿Qué son los sistemas complejos? Un sistema complejo está compuesto por varias partes interconectadas o entrelazadas cuyos vínculos crean información adicional no visible antes por el observador.<sup>2</sup>

\* En el artículo anterior hablamos en relación a los paradigmas de la Complejidad que este saber contingente ha venido a ser una segunda Revolución Copernicana, metáfora aplicable a/por Nicolás Copérnico por sus aportes científicos durante el “*claustró clerical*”. Es un cambio de un saber a otro saber y de un entender a otro entender, es en sí un cambio en la concepción del conocimiento, dejando lo viejo o caduco por lo nuevo o novedoso. “La Revolución Copernicana” es un buen ejemplo de ello, y sólo para recordar en relación a esta metáfora, permítanme recordar hasta donde esa pequeña rebelión científica *versus clero* significó el avance exponencial, en tanto ciencia, de más de quince siglos de aparcamiento científico. Pues bien, Nicolás Copérnico, en 1543, con su obra “De revolutionibus orbium coelestium” [Sobre las revoluciones de los orbes celestes], según la cual el Sol, y no la Tierra ocupa el centro del universo.

El paso de un sistema geocéntrico y geoestático, centrado en la posición estática de la Tierra, según la astronomía de Aristóteles y Ptolomeo, a un sistema heliocéntrico, centrado en el Sol, ha sido considerado no sólo como el punto de partida de la denominada revolución científica, llevada a cabo más de medio siglo después por Galileo, Descartes, Kepler, Gassendi y Newton, entre otros, sino también de un cambio de perspectivas y valores en la propia concepción del hombre. Sin embargo la verdadera «Revolución Copernicana» no tuvo lugar hasta el s. XVII y fue llevada a cabo por Kepler, Galileo, Descartes y Newton. El sistema del mundo de Newton no se inspiró en Copérnico, sino en el universo de giros elípticos, tal como lo concebía Kepler. La trascendencia, en definitiva, de la obra de Copérnico, la semilla de la futura revolución científica, estuvo en la importancia que sus sucesores dieron a la nueva posición que ocupaba el Sol en el universo: la imagen heliocéntrica del universo

**“La teoría de la complejidad es una categoría científica en formación que se aplica a los sistemas complejos de la realidad.”**

preconizada por Copérnico no sólo simplificaba los cálculos matemáticos sobre los planetas -no sólo salvaba mejor los fenómenos-, sino que llegó a ser entendida como una explicación real.<sup>3</sup>

Ahora bien, para que nos quede más entendible que es un paradigma, recurramos a Thomas, Kuhn 1962 publicó “*The Structure of Scientific Revolutions*” (*La estructura de las revoluciones científicas*), obra en la que expuso la evolución de las ciencias naturales básicas de un modo que se diferenciaba de forma sustancial de la visión más generalizada entonces. Según Kuhn, las ciencias no progresan siguiendo un proceso uniforme por la aplicación de un hipotético método científico. Se verifican, en cambio, dos fases diferentes de desarrollo científico. En un primer momento, hay un amplio consenso en la comunidad científica sobre cómo explotar los avances conseguidos en el pasado ante los problemas existentes, creándose así soluciones universales que Kuhn llamaba «paradigma». El término «paradigma» designa todos los compromisos compartidos por una comunidad de científicos. Por un lado, los teóricos, ontológicos y de creencias y, por otro, los que hacen referencia a la aplicación de la teoría y a los modelos de soluciones de problemas.<sup>4</sup> Luego entonces, un paradigma debe tener dos condiciones necesarias que son: a) que la comunidad científica lo comparta y b) que sea capaz de asimilar anomalías, propiedad de la que proviene el desarrollo acumulativo de la ciencia.<sup>5</sup>

3) *Diccionario de filosofía en CD-ROM. Copyright © 1996. Empresa Editorial Herder S.A., Barcelona. Todos los derechos reservados. ISBN 84-254-1991-3. Autores: Jordi Cortés Morató y Antoni Martínez Riu.*

4) Kuhn, Thomas S. (1971) [1962]. *La estructura de las revoluciones científicas*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

5) *Diccionario de filosofía en CD-ROM. Copyright © 1996. Empresa Editorial Herder S.A., Barcelona.*

No existe, sin embargo, una sola definición de “complejidad”. Al respecto, vale siempre recordar que la buena ciencia –como de hecho también la buena filosofía- no parte de definiciones ni trabaja tampoco con definiciones. La buena ciencia trabaja con problemas, y aquí el problema es “complejidad”. De esta suerte, el estudio de los sistemas, fenómenos y comportamientos que se caracterizan por complejidad creciente corresponde exactamente a aquella clase de situaciones en las que una pluralidad (multiplicidad o diversidad, que es la marca distintiva de la complejidad) no puede ser reducida de ninguna manera a un momento anterior, a una instancia inferior, en fin, a una multiplicidad más elemental o simple. Entonces, con total seguridad, nos encontramos de cara a los temas, problemas, campos, fenómenos y sistemas que conciernen específicamente a las ciencias de la Complejidad. El mundo de las ciencias de la Complejidad se ocupa de las transiciones orden vs desorden, es decir: ¿Por qué el orden se rompe? Y también: ¿Cómo es posible que a partir del desorden sea posible el otro/orden? <sup>6</sup>

Existe en Occidente, sobre todo en el área Científica y Epistemológica, la creencia de que un conocimiento es mejor que otro; sin embargo podríamos catalogar que todos los conocimientos en orden ascendente, desde el periodo de la Grecia antigua, el periodo del cristianismo primitivo, la edad del oscurantismo -*claustró clerical*-, la edad de la iluminación, la época del romanticismo, el periodo moderno, y el periodo posmoderno o post estructural, cada período ha suministrado una forma -una historia- para definir la comprensión humana del mundo.

Ahora me parece pertinente hablar del concepto del “tiempo” desde una visión como lo vemos en occidente, ya que el tiempo como vector unidireccional o adición continua es uno de los pilares de la complejidad. Veamos: la complejidad es la obra del tiempo. Lo cual, dicho de esta manera, pudiera parecernos una idea simplista, pero veámoslo detenidamente. Retomando a Maldonado y Gómez<sup>6</sup>, para Wallerstein (2005) las ciencias y disciplinas pueden ser comprendidas en función de la densidad o de la magnitud temporal que tienen.

**“El mundo de las ciencias de la Complejidad se ocupa de las transiciones orden vs desorden, es decir: ¿Por qué el orden se rompe?”**

Así hay, claramente, ciencias del pasado: por ejemplo, la historia, la paleontología, la arqueología, la paleobiología, y la biología evolutiva. Por otra parte, hay ciencias o disciplinas del presente: por ejemplo, el derecho, la economía, la ingeniería convencional, la administración, la sociología, la política. Se trata, en este segundo caso, de todas aquellas ciencias y disciplinas que sencillamente descuentan el tiempo<sup>7</sup>. La racionalidad humana habitualmente descuenta el tiempo de diversas maneras.

En 1977 I. Prigogine gana el premio nobel de química, introduce el tiempo como el factor mismo o la razón misma de la complejidad y/o de la complejización del mundo, de la sociedad, de la naturaleza, a través del mérito de la termodinámica del no-equilibrio. Y, retomando a Maldonado y Gómez, aquí se impone, sin embargo, una consideración cuidadosa. En rigor, el nudo grueso de lo que es complejidad, de lo que caracteriza a las ciencias de la complejidad, consiste en el abordaje, el estudio y las resoluciones entre dos flechas del tiempo diametralmente opuestas: por un lado, la flecha de la termodinámica y, por otro, la flecha de la biología

La termodinámica es una ciencia de suma importancia que tarda prácticamente cien años en nacer y que encuentra en Fourier, Carnot, Boltzmann y Lord Thmpson

6) *El mundo de las ciencias de la complejidad Un estado del arte Documento de Investigación No. 76 Carlos Eduardo Maldonado, Nelson Alfonso Gómez Cruz.*

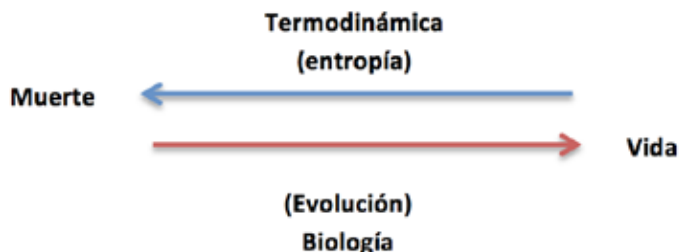
7) G. Loewenstein and J. Elster, *Choice over Time*, New York, Russell Sage Foundation, 1992.

(Kelvin) los cuatro ejes fundamentales de referencia. De las tres leyes o principios de la termodinámica (clásica), en el contexto de complejidad, el más importante es, de lejos, el segundo principio, el de la entropía. De acuerdo con esta ley, nada ni nadie se escapa de la flecha del tiempo de la termodinámica, que conduce o que apunta ulteriormente hacia el equilibrio. Esto es, el equilibrio, en el marco de la termodinámica, consiste exactamente en la muerte: sencillamente, en el reposo, la ausencia de interacciones, de relaciones, de dinámicas.

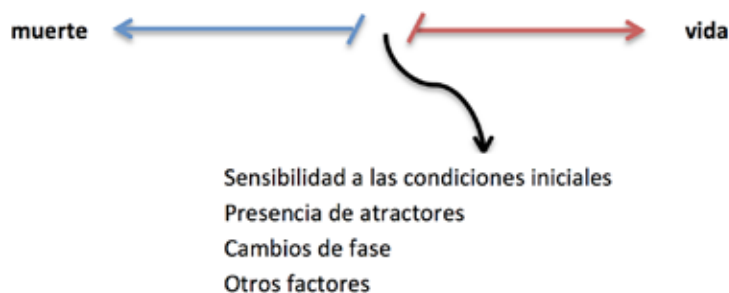
Por otra parte, mientras la termodinámica se estaba desarrollando en el curso del siglo XIX, en otra ciencia perfectamente distinta como la biología, la situación era radicalmente distinta. Así, mientras que la termodinámica descubre y postula la flecha del tiempo que conduce al agotamiento, a la pérdida, al equilibrio y la muerte. Ch. Darwin, en cambio, (específicamente en “El origen de las especies por medio de la selección natural”, publicado en 1859 como resultado de sus estudios y de su viaje alrededor del mundo en el Beagle) sostiene que existe una flecha del tiempo -que es justamente la evolución- y que ella apunta hacia cómo contiene creación, proliferación, especiación, y diversidad en una palabra: vida. La genialidad de Darwin consistió en haber introducido el mecanismo, por así decirlo, que permite explicar la biología, la historia del planeta y, también, la historia misma del cosmos. Este mecanismo es el de la selección natural y, ulteriormente, cultural.

De esta suerte, la biología pone de manifiesto que el tiempo no implica, en manera alguna, erosión, pérdida, desgaste o muerte, sino, mejor aún, la creación o el aprovechamiento de oportunidades, la creación de posibilidades, la diversificación, la robustez y la vida. El punto difícil estriba en el reconocimiento de que, tomada por sí misma, cada una de estas ciencias -la termodinámica y la biología- trabaja con una flecha del tiempo que es esencialmente irreversible. Lo que sucede es que nos encontramos entonces con dos flechas del tiempo irreversibles. Así las cosas, tenemos entonces dos

flechas del tiempo diametralmente opuestas. El siguiente esquema de Maldonado y Gómez ilustra el problema fundamental de la complejidad:



Es en este contexto exactamente en el que entra Prigogine y el desarrollo de la termodinámica hacia la termodinámica del no-equilibrio: el mérito de Prigogine consiste en haber mostrado, efectivamente, que no existen dos flechas del tiempo, sino, en realidad, una sola. Así, el esquema anterior se transforma en el siguiente esquema realizado por los autores mencionados.



Esto quiere decir que el tema de trabajo de los complejólogos es establecer si, cómo y cuándo una flecha del tiempo se impone, por así decirlo, sobre la otra. Pues bien, con seguridad, la flecha del tiempo que interesa a las ciencias de la complejidad es la flecha del tiempo de la vida -y no la de la muerte; la de desequilibrios y dinámicas, y no la del equilibrio-. Digámoslo de manera franca: las ciencias de la complejidad son ciencias del optimismo. Su tema de trabajo estriba exactamente en el reconocimiento de que, en medio, y a pesar de la flecha del tiempo de la entropía, lo que impera en los sistemas vivos en la naturaleza y en el universo es la flecha del tiempo que genera formas (células de Bénard,-- los seres vivos somos sistemas abiertos organizados a partir del flujo de materia y energía que circula, --ecuaciones de Belousov-Zhabotinsky, en el lenguaje técnico y básico de la termodinámica del no equilibrio), estructuras (estructuras disipativas), y finalmente, vida.

Esta idea, sin embargo, no debe ser entendida de manera determinista. La vida logra imponerse sobre la flecha del tiempo de la entropía, pero no gratuitamente: ello exige un trabajo. Finalmente, las condiciones que explican el triunfo de la vida son exactamente las mismas condiciones que explican el peligro y el fracaso de los sistemas vivos. La vida es un sistema neguentrópico (la tendencia natural de que un sistema se modifique según su estructura) -si cabe aún la expresión- que se hace posible generando entropía alrededor suyo en el universo.

Los sistemas vivos son, pues, sistemas físicos que remontan la flecha del tiempo de los sistemas físicos inertes y que exactamente en esa misma medida se hacen posibles (Schrödinger 1942).

Las relaciones en el universo no son uno a uno, sino de muchos a muchos en cruces múltiples y reforzados en los que no existe una única o una fundamental función. El no-equilibrio es justamente el resultado de sistemas dinámicos que aprovechan al máximo las oportunidades y bienes a su alrededor que los transforman y, en esa misma medida, generan tanta entropía como beneficio obtienen del medio ambiente. Literalmente, la vida en el planeta está produciéndole entropía al sol del que nos alimentamos.

Digámoslo de manera fuerte y puntual, en el marco de la termodinámica del no-equilibrio: la vida es la respuesta que el universo inventa -por así decirlo-, para resolver el reto de la entropía. Esta idea, sin embargo, no debe ser entendida en sentido teleológico sino, más adecuadamente, como la respuesta que emerge en un momento determinado en la historia del universo para aprovechar la entropía y resolverla creativamente.

En pocas palabras, la regla en el universo no es el equilibrio ni la tendencia al equilibrio, sino, por el contrario, los equilibrios dinámicos o, lo que es equivalente, la ausencia de equilibrios. Gracias a ellos, justamente, emerge la vida y ella misma se hace posible, *manteniendo el balance del Cosmos (las bastardillas son mías)*

Desde los orígenes de la humanidad occidental ha existido una sólida relación entre la ciencia en general, la filosofía y la lógica. Aristóteles sostenía que la lógica era el órgano del conocimiento científico o filosófico. La tradición posterior situó a la lógica como uno de los componentes de la filosofía. En rigor, la lógica sirve de fundamento para la fundamentación formal de la ciencia; ya sea en términos de argumentación o de demostración, de razonamiento o de vínculo con el mundo y la realidad.

Digámoslo de manera franca y directa: las ciencias de la complejidad son, análogamente a toda la ciencia habida en la historia de la humanidad, ciencia formal. La formalidad hace referencia al rigor mismo. Este es un tema en el que los científicos en general no están (ni estamos) dispuestos a hacer concesiones. Ahora bien, el rigor -la formalidad- es de distintos tipos: así, por ejemplo, rigor conceptual, rigor semántico y sintáctico, rigor lógico, rigor matemático o rigor computacional. La formalidad es el hecho mismo de que la ciencia se asume a diferencia de y en contraposición con otros saberes y conocimientos que no admiten un rigor como rasgo distintivo del discurso y de la práctica que son la ciencia en general.



Pues bien, la lógica de las ciencias de la complejidad se caracteriza por el hecho de que son múltiples; se trata de las lógicas no-clásicas. Como es sabido, las lógicas no-clásicas surgen debido a una dúplice circunstancia: por una parte debido a que las formalizaciones de la lógica clásica -en sentido estricto, la lógica simbólica o lógica matemática- eran muy rígidas y, por otra parte, debido a que sus formalizaciones eran demasiado flojas. Como consecuencia, emergen sistemas alternativos de notación que posteriormente llegarán a ser conocidas como las lógicas no-clásicas y, en un sentido más positivo, como lógicas filosóficas. Nuestro propósito aquí no es el de mostrar cómo surgen las lógicas no-clásicas, sino presentar sus rasgos de familia y la forma como entran a alimentar a y formar parte de las ciencias de la complejidad. Entre tanto, como quiera que sea, la discusión permanece abierta hasta la fecha acerca de si las lógicas no-clásicas son lógicas complementarias o alternativas a la lógica formal clásica.

Las lógicas no-clásicas implican, de entrada, el reconocimiento de que existen numerosos o diversos modos de "verdad". Más exactamente, las lógicas no-clásicas afirman la idea misma -a todas luces revolucionaria- de un pluralismo lógico. Lo cual traducido adecuadamente significa el reconocimiento inmediato de un pluralismo epistemológico, pluralismo metodológico, pluralismo de tipos de racionalidad, pluralismo de lenguajes, y, en fin, un pluralismo de formas de pensar y, en consecuencia y a fortiori, un pluralismo de formas de vivir.

Tal es, con seguridad, la marca distintiva de la complejidad, a saber: las ciencias de la complejidad son, afirman, trabajan con la idea misma de pluralidad, diversidad, alteridad; pero de tal tipo que la pluralidad es irreductible (o irreducible) a niveles anteriores o inferiores, cualquiera que sea el plano, el contexto y la justificación. Justamente en este sentido se dice que los sistemas complejos no son reduccionistas, y lo que se quiere afirmar es que no se pueden reducir a niveles o formas anteriores, ni en términos epistemológicos o cognitivos, ni tampoco en términos ontológicos o de (tipo de) realidad.

En síntesis, las lógicas no-clásicas ponen de manifiesto un mundo de complejidad creciente. Pero es absolutamente fundamental que la comunidad de investigadores y académicos, tanto del sector privado como del sector público, así como la sociedad civil, se formen de cara al mundo de las ciencias de la complejidad. Este trabajo de formación representa, con toda seguridad, la mayor y magnífica entre todas las inflexiones posibles hasta el momento en la historia de la humanidad.

Para concluir este capítulo, sinteticemos lo que precede señalando que las ciencias de la complejidad se ocupan de las transiciones orden/desorden, como se ve en el siguiente esquema creado por los autores; es decir, tratan acerca de cómo el orden se rompe y por qué, y cómo, a su vez, a partir del desorden se puede generar nuevo -distinto- orden.



Transición/marccarmona.com

En la expresión mencionada, el énfasis recae en transiciones. Así, las ciencias de la complejidad se ocupan de las transiciones orden/desorden. Con seguridad, ninguna otra ciencia ni filosofía en la historia de la humanidad se había ocupado de un tema semejante.

La ciencia en general tiene exactamente la misma pasión, el mismo interés, la misma preocupación que la religión, la magia, el mito, la poesía, o la literatura, por ejemplo. Se trata, al fin y al cabo, del interés -ese interés en cuya base se encuentra el conocimiento y que nace, como bien señala Aristóteles, en un principio de placer: el placer del conocimiento: a saber: qué es el orden, qué es el universo, qué es la realidad. El nombre con el que se identifica al problema o al objeto de estudio, por así decirlo, puede variar, como es efectivamente el caso de un autor a otro, de una práctica a otra, de una cultura a otra, en fin de una época a otra, por ejemplo.

Pues bien, exactamente en esta línea de pensamiento, el mundo de la complejidad no solamente se interesa por el orden -por aquello que es-, sino, mejor aún, por las dinámicas y relaciones que, en ocasiones, quiebran el orden, lo subvierten, lo rompen o lo alteran. Y cómo, a su vez, a partir del desorden, de la anomia, del caos, de la incertidumbre y demás puede surgir otro orden, un nuevo orden (relativamente al que había antes de la anomia y el desorden).

Esta idea significa que las ciencias de la complejidad hacen suya la dinámica (transiciones) entre el orden y el desorden, o entre el desorden y el orden. Vivimos en un universo no ergódico, y la no-ergodicidad expresa, de manera precisa, el hecho de que cualquiera que sea el orden existente, éste siempre, inevitablemente, se romperá para, a partir del desequilibrio, constituir un equilibrio de mayor complejidad. Nada es permanente, pero también nada está abandonado al azar y al cambio sin más. La evolución conduce a los sistemas, al mundo y en últimas instancias al universo como un todo, hacia niveles, estructuras, dinámicas y procesos de complejidad creciente en que lo que está en juego, a fin de cuentas, es el horizonte mismo de la comprensión, el horizonte mismo de las posibilidades. El peor de los futuros siempre será mejor que el mejor de los pasados, por el simple hecho de que sea futuro, es decir, de que haya horizontes y posibilidades.



*Licenciado en Administración con especialidad en economía del ITAM. Ha sido consultor en sistemas administrativos así como en capacitación y relaciones laborales. En el campo del periodismo y de investigación se ha orientado a temas socioeconómicos, primordialmente en Responsabilidad Social. Ha colaborado como profesor universitario en la UMM desde el año 2008.*

## SUSTENTABILIDAD: IMPLICACIONES SOCIALES, CULTURALES Y ECONÓMICAS: LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN MÉXICO Y EL MUNDO

ANTONIO TAMAYO NEYRA



placas\_solares\_05/smisustentable.com.mx

El término sustentabilidad, que cada vez se escucha con mayor frecuencia, si bien no es nuevo en la historia, si ha venido adquiriendo más fuerza en los últimos años por una mayor conciencia ecológica en el más amplio de los sentidos, lo que sin duda está íntimamente ligado a la Responsabilidad Social.

Específicamente, el término de sustentabilidad se empezó a utilizar con mayor frecuencia a partir de 1987 al publicarse el informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), conocido como “Nuestro futuro común”, documento que se pronuncia por la preservación y salvaguarda de los recursos naturales del planeta y un crecimiento económico continuado.

En dicho informe, el desarrollo sustentable quedó definido por la ONU como: “El desarrollo que resuelve las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para resolver sus propias necesidades”. Desde entonces esta definición fue asumida como base a nivel mundial.

**“...una empresa socialmente responsable es consciente de los efectos ecológicos que tienen o pueden llegar sus procesos de producción...”**

En otras palabras, el concepto implica tener conciencia del impacto que pueden tener en el futuro las actividades que se están realizando en el presente; pero no solamente al cuidado del ambiente, sino también a la equidad social, buscando brindar prosperidad económica a las generaciones actuales, y haciendo lo posible para que las futuras generaciones tengan al menos igualdad de oportunidades de desarrollo que las existentes actualmente.

La tarea no es fácil, pero al menos es un buen comienzo el empezar a generar una conciencia que busque un desarrollo económico y social de toda la humanidad, sin comprometer el cuidado del medio ambiente.

Sin duda es el primer intento a escala planetaria que paulatinamente empieza hacer presión en forma consistente, puesto que implica que las acciones locales tienen un efecto a nivel global, lo que resalta la importancia de comprender la conectividad ambiental entre las naciones, pues todas ellas comparten y son responsables de los recursos naturales.

Su efecto ya llega inclusive a la creación de diferentes legislaciones que regulan el uso de energéticos contaminantes y, por consiguiente, obliga a la búsqueda de nuevas alternativas de las llamadas “energías limpias”, de bajo costo y con un impacto mínimo en los diferentes ecosistemas.

## ***La Empresa Socialmente Responsable***

En un primer momento, una empresa socialmente responsable es consciente de los efectos ecológicos que tienen o pueden llegar sus procesos de producción, al menos en la comunidad donde se encuentra; pero sin olvidar además que la sustentabilidad habla también de un crecimiento económico continuado, es decir, implica entonces el buscar un avance armónico en lo socioeconómico con lo ambiental.

Esto significa entonces el desarrollo de políticas, planes y programas dentro de las empresas, para asegurar que los aspectos ambientales sean evaluados integralmente en conjunto con los aspectos económico y social.

Es importante mencionar que la incorporación de los conceptos de sustentabilidad y responsabilidad social en la gestión empresarial marca una nueva tendencia que contribuye a un mejor desempeño económico de las compañías, a un aumento de su competitividad y por ende de su valor. Ello es posible observarlo en la trayectoria de distintos índices bursátiles especializados, como el Dow Jones Sustainability Index (DJSI), el FTSE 4 Good y el Índice IPC Sustentable de la Bolsa Mexicana de Valores, los cuales han diseñado indicadores que permiten mostrar el desempeño ambiental y social de las empresas.

Todo esto significa que las acciones que se hagan en las empresas para el cuidado del medio ambiente tienen beneficios tangibles que pueden ir desde el ahorro de multas, hasta el valor mismo de la propia empresa, además de ganarse una buena reputación y confianza, ganancias intangibles que cada vez adquieren más valor ante una sociedad que está adquiriendo una mayor conciencia ecológica y que, por lo tanto, aprecia mejor a todas aquellas empresas que están haciendo mejoras en sus procesos productivos para reducir su impacto en la naturaleza.

Es indudable, al menos en un horizonte a largo plazo, el que una empresa, ya sea grande mediana o pequeña, pueda sobrevivir dependiendo de si tiene o no implementadas -desde el presente- políticas o planes concretos

que fomenten o promuevan la sustentabilidad dentro de sus actividades, ya que tanto gobiernos, clientes o la sociedad en general, la presionarán para que tome conciencia de su responsabilidad social con el medio ambiente.

### ***El verdadero sentido de la sustentabilidad***

Aunque en principio el concepto de sustentabilidad abarca mucho más que lo solamente ecológico, aun así, considerándolo solamente en este aspecto, implica algo que puede cambiar la convencional cosmología de la sociedad que ha venido imperando desde hace muchos siglos.

Recordando las clases de historia universal es de llamar la atención que las antiguas civilizaciones, ya fuera en Asia, América o África, tenían en su concepción religiosa al sol como un elemento clave, al que se le veía como el que proporcionaba la vida en el más amplio de los sentidos.

Todo provenía del “Señor Sol”, independientemente del nombre que se le diera y, junto con él o como parte de él, estaba ahí lo que ahora llamamos “la naturaleza” en términos generales, y el ser humano era una parte integral de ese conjunto de vida y naturaleza.

Todo esto vino cambiando, paulatina pero radicalmente, cuando surge el llamado antropocentrismo, en donde al hombre se considera como el pináculo de la creación y todo lo que existe es para su servicio.

El radicalismo en este sentido proviene del siglo XIX, cuando los recursos naturales empiezan a utilizarse en forma desmedida como energéticos, y sin tomar en cuenta los efectos nocivos de ese uso desmedido. Así, en el pasado siglo XX, el petróleo se convirtió en el recurso clave para el desarrollo tecnológico explotándolo en todos los sentidos. Toda la creatividad del ser humano se utilizó para buscarle más y mejores usos, sin pensar en sus efectos o que en algún momento se tendría que acabar.



En los años sesenta del siglo pasado, cuando empezaron a salir al espacio los primeros astronautas, y más todavía con la llegada del hombre a la luna, estos viajeros espaciales empezaron a comentar la belleza del planeta visto desde lejos y, sin quererlo tal vez, reconsideraron su visión de lo que se empezó a denominar el “planeta azul”, el cual, además de verse hermoso desde la luna, al mismo tiempo se percibió su fragilidad dentro del “gran océano” del espacio, al menos dentro de la galaxia donde nos encontramos y en el universo total.

Este planeta en donde el hombre se siente el punto máximo de la creación divina es sólo un minúsculo punto en el gran mapa estelar de grandes soles, estrellas e inmensos planetas. Es aquí donde entra justamente la sustentabilidad: el darnos cuenta como humanidad que solamente tenemos un planeta, el cual por grande que parezca no es más que un pedazo de roca con ciertas características flotando en el gran espacio y que nada garantiza su existencia eterna.

La verdadera y real sustentabilidad nos pide un cambio de mentalidad total y drástica, que implica cuidar el planeta en el que nos encontramos, si es que queremos sobrevivir como especie.

Y no se trata de cuestiones económicas, ya que inclusive el hombre más rico del mundo no podrá vivir en un mundo sin recursos como el agua, los animales, los insectos y, en general, todo lo que comprende lo que llamamos naturaleza.

Cambiar esta conciencia implica tal vez volver a la visión de las antiguas civilizaciones, que le daban su lugar al sol como el protagonista principal, y despojar al ser humano de esa soberbia de considerarse la cúspide de la creación.

La ciencia menciona cada día la importancia del sol y de todo lo creado por la denominada naturaleza. Y su necesario cuidado para la sobrevivencia de lo que se llama vida.

Aquí es donde el hombre tiene que cambiar su mentalidad, dejar esa soberbia y verse de manera humilde como realmente es: un ser vivo más, y aprovechar realmente su conciencia e inteligencia para tener un mundo mejor.



arbol-luz/tierraextrana.files.wordpress.com

***“La verdadera y real sustentabilidad nos pide un cambio de mentalidad total y drástica...”***

### ***Peligra la “Aldea Global”***

Sin embargo, es lamentable observar que a pesar de los impresionantes avances tecnológicos que se han logrado en al menos los pasados veinte años, todavía sigan presentes los graves problemas ambientales y económicos de la actualidad.

Se dice mucho sobre lo que está pasando ya ahora sobre el cambio climático, y lo que se presentará en unas décadas más, y que, a pesar de ello, no se llegue a unos acuerdos completos y definitivos para resolver un problema que ya existe pero que se sigue menospreciando.

¿Qué debe suceder a escala mundial para que los líderes de las grandes naciones tomen las decisiones que se requieren para detener el calentamiento global?

A pesar de las innumerables pruebas que los grandes avances científicos y técnicos nos muestran sobre el grado de degradación ambiental ya existente, los líderes políticos y empresariales parecieran que están realmente en otro planeta, y que los sucesos en éste no le afectan.

Realmente la llamada globalización está mostrando que la humanidad vive en diferentes planetas, es decir, en lugar de que los avances tecnológicos como el internet una a la humanidad toda, se hacen evidentes una serie de formas de pensar tan antagónicas que en un problema de escala global no se logran poner de acuerdo, como si los seres humanos viviéramos en diferentes mundos en donde no son afectados por lo que pasa con sus vecinos.

Ante este escenario, la mayoría de los más de siete mil millones de habitantes del planeta que llamamos Tierra, nos encontramos en un estado de indefensión total, e inermes ante las decisiones de los líderes planetarios.

En términos numéricos, actualmente la humanidad utiliza el equivalente a 1.5 planetas. Esto significa que nuestro planeta Tierra necesita un año y seis meses para regenerar lo que usamos en un año.

Escenarios conservadores realizados por la Organización de las Naciones Unidas, consideran que, si las tendencias de consumo actual continúan, para el año 2030 necesitaremos el equivalente a dos planetas tierra para soportar dicho consumo, pero obviamente sólo tenemos uno.

Es un hecho que ya vivimos en la llamada Gran Aldea de la que hablaba Marshall McLuhan desde hace más de treinta años: estamos ya más y mejor comunicados; pero paradójicamente nos entendemos menos, y la prueba evidente es esta falta de acuerdo para resolver un grave problema mundial como es el calentamiento global.

Por lo anterior es necesario decir que peligra la sustentabilidad de la Aldea Global, ante una indiferencia del ser humano que a pesar de la ciencia y tecnología actual todavía no sabe actuar en forma conjunta ni considera realmente su futuro.

### ***Contra el aquí y el ahora***

Tal vez uno de los más grandes errores de la sociedad occidental ha sido crear el paradigma de vivir en el corto o cuando mucho mediano plazo, dejando el futuro como un aspecto del que no vale la pena preocuparse. Así se pasó de una mentalidad de la edad media que vivía pensando en llegar al paraíso después de la muerte, al vivir en el aquí y en el ahora sin importar sus consecuencias en el futuro.

Ha sido entonces un cambio de mentalidad extremista, del cual todos ahora somos víctimas y de alguna forma culpables de que se siga propagando este modelo de pensamiento. Ejemplo de lo anterior es la preocupación ecológica actual, preocupación que no tiene más de treinta años de haberse tomado en serio y, por lo tanto, ser incluida tanto en la agenda empresarial como en la agenda pública.

Algo similar ocurre con la sustentabilidad, término realmente nuevo en las agendas socioempresarial y pública, y que debió haber sido el paradigma clave de todos los desarrollos tecnológicos desde al menos hace 200 años, cuando se creó la máquina de vapor.

Y si bien es cierto que en las pasadas dos centurias se han logrado avances tecnológicos enormes, que cada vez son más impresionantes, poco se ha tomado en cuenta en ellos el concepto de sustentabilidad.



2011121295351\_35/coffeandbits.com

**“...se tiene que generar una revolución paradigmática que tenga como base la sustentabilidad...”**

Ahora se dice que estamos inmersos en otra revolución industrial por los avances técnicos logrados en los pasados diez años y, aunque esto sea cierto, se tiene que generar una revolución paradigmática que tenga como base la sustentabilidad, y así, todos los avances, ya sean tecnológicos o de cualquier tipo sean en función de dicho concepto.

Al respecto Peter Senge lo dice claramente: El término sustentabilidad requiere inherentemente que consideremos a los hijos, familias, comunidades, y negocios del futuro, y no sólo las necesidades de quienes habitan en el presente.

Y llevando más adelante la idea de Senge, esto no tiene que ser solamente en la parte tecnológica, sino también en la parte económica, y muestra clara de ello es la crisis financiera mundial de la primera década de este siglo.

En este caso no se consideró la sustentabilidad en absoluto, se pensó en ganar mucho dinero y de manera rápida, dejando a un lado todo lo que implicó la sustentabilidad de dichas operaciones **financieras**. Y si bien está gran crisis económica provocó un futuro difícil para muchos países, pudo ser también el momento idóneo para repensar como actuar en el presente para que estas crisis no se presenten en el futuro. De no llevar a cabo una real y profunda revolución cultural y paradigmática, es muy probable que este tipo de crisis financieras recurrentes se vuelvan más frecuentes y, junto con ellas, las crisis de falta de agua, de contaminación y de producción de alimentos, manteniéndose de manera reiterada y persistente.

Afortunadamente una parte de la civilización ya ha tomado conciencia de lo anterior, así como por medio de ONG's y diversas asociaciones, las cuales pugnan por un real y verdadero cambio; pero esto no se logrará hasta que los funcionarios públicos (cuando se conviertan en verdaderos políticos en el más amplio sentido del término), y los llamados “amos del universo”, quienes manejan los conglomerados empresariales a nivel global, actúen en forma consecuyente y adquieran una real responsabilidad social en el más amplio sentido del término, que incluye a la sustentabilidad como uno de sus aspectos principales, convirtiendo este término en uno de los paradigmas del siglo XXI.

### **La Sustentabilidad en México**

Existe en el país un fuerte potencial para utilizar energías renovables

El país cuenta con un enorme potencial para el desarrollo de las llamadas energías renovables, según el Instituto Global para la Sostenibilidad del EGADE Business School del Tecnológico de Monterrey.

Se conocen como energías renovables, las que su fuente de generación no se agota como son la energía solar, la eólica, la hidráulica y la geotermia.

Específicamente se estima que, para el 2020, México tiene un potencial de energías renovables que en su conjunto podría ser de 57 gigawatts. Es un número muy importante si se considera que, al 2013, el país había desarrollado un potencial de ocho gigawatts, por lo cual, en los próximos cinco años se podría multiplicar por siete el potencial que se tiene. China, por ejemplo, en el 2013 añadió 10 gigawatts de capacidad de energía eólica.

En lo que a energía solar se refiere hay mucho por hacer. Alemania, por ejemplo, que es líder en energía renovable, ha registrado progresos importantes en materia de energía fotovoltaica. Mientras en dicho país tienen un promedio de generación de 3 a 4 horas de luz solar por

día. Se estima que en México se podrían generar hasta 5 horas por generación de fuentes fotovoltaicas en promedio, considerando que hay ciertas áreas que tienen una mayor captación y potencial de desarrollo que otras zonas. Esto le da a México una ventaja competitiva que no se ha aprovechado. La energía solar, sin lugar a dudas, es la fuente de la que se podría disponer de una manera más generalizada por la localización geográfica de su territorio. Esto significa que el país tiene uno de los potenciales más importantes en materia de energía solar, de acuerdo al Programa Especial para el Aprovechamiento de Energías Renovables de la Secretaría de Energía.

Por otra parte, de acuerdo a la Agencia Internacional de Energía, México ocupa, a escala mundial, el sexto lugar potencial en términos de geotermia, siguiéndole la energía eólica en donde se tiene también un potencial importante.

En el 2013, una quinta parte de toda la electricidad que se generó a nivel mundial provino de las energías renovables. A la vez, de la capacidad añadida de electricidad, en ese mismo año, el 56% provino de energías renovables.



mexico sustentable/toovia.com

## **La Reforma Energética de 2014**

En la legislación secundaria de la reforma energética aprobada en el 2014 se manejan algunos aspectos que favorecen a las energías renovables. En primer lugar, la liberalización del sector en general, lo cual permite una mayor participación del sector privado.

Un segundo aspecto es la creación del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE). La expectativa en la creación de este organismo es que si realmente opera de manera autónoma va a permitir resolver uno de los grandes obstáculos que han enfrentado los grandes proyectos de energías renovables: contar con líneas de transmisión.

En las leyes secundarias hay también una legislación específica dedicada a la geotermia, la cual estaba pendiente en el marco regulatorio para aprovechar los recursos del subsuelo. Esto **propiciará** que haya un desarrollo de este recurso.

También en materia legislativa hay que recordar la existencia de una ley del 2012 sobre el cambio climático, la cual recoge compromisos de la ley de Transición Energética y Aprovechamiento de Energías Renovables de 2008, en donde se establece que, para el 2024, el 35% de la electricidad deberá ser generada de fuentes no fósiles. Esto implica que, para cumplir ese 35%, se tienen que impulsar las energías renovables y hay poco tiempo para hacerlo. A mayor referencia acerca de este punto, según datos reportados por la Secretaría de Energía, en el año 2010, México contaba con 13,201 MW de capacidad de energía instalada basada en energía renovable, incluyendo grandes plantas hidroeléctricas, las cuales representan el 24.2% de la capacidad de generación de electricidad del país. A la vez, para el 2013 se habían otorgado 157 permisos de energías renovables, lo cual representó una inversión alrededor de 8 mil millones de dólares, según el Instituto Global para la Sostenibilidad antes mencionado.

En el plano internacional se está viendo ya que las grandes empresas petroleras están apostando a favor de la diversificación, porque saben muy bien que el sector de las energías fósiles no es renovable aun con el gas, considerando además que las presiones políticas por el cambio climático serán cada vez más fuertes. Adicionalmente vale señalar el reemplazo del Protocolo de Kioto en este año de 2015, en donde los países emergentes deberán comprometerse a limitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

## **Según KPMG: Aumenta la responsabilidad sustentable en el empresariado mexicano**

De acuerdo con una investigación realizada por la firma consultora "Desarrollo Sostenible en México 3.0", existen avances relevantes en la visión del empresario mexicano y su actuación frente a la sostenibilidad.

En la encuesta realizada, el 97% de los ejecutivos entrevistados consideran el tema de la sostenibilidad como relevante y crítico para el futuro de las organizaciones, y el 92% consideran que es un concepto que debe estar incluido en la estrategia de negocios.

Otra información que se desprende de la muestra analizada señala que sólo una de cada cuatro empresas tiene un inventario de sus emisiones de CO<sub>2</sub>, y apenas 37% lo harán en el 2015.

Además, únicamente 36% de las empresas tienen identificados los 15 registros más críticos en lo ambiental y social, y otro tanto incluye el concepto de sostenibilidad en su planeación estratégica. De manera semejante, un 53% no cuenta con información, nivel suficiente y convencimiento para comentar o discutir impactos y temas relevantes en este rubro en sus Consejos de Administración.

Por otra parte, en el tema regulatorio, la firma consultora comenta que, hasta el 2013, se ha visto un ambiente que rápidamente se fortalece y complica a las organizaciones: específicamente, en el 2012 surge la Ley General



de Cambio Climático, con amplio impacto en temas de CO<sub>2</sub> y agua. En el ámbito fiscal, en el 2013 se aprobó un impuesto a la fabricación, producción e importación de combustibles fósiles, el cual según KPMG, se traduce en un incremento al costo de la energía con alto impacto para la gran mayoría de las empresas mexicanas. Sin embargo, su investigación encontró que cerca de la mitad de los ejecutivos desconocen los alcances de la Ley General para el Cambio Climático y otras regulaciones y líneas que establecen políticas ambientales, e incluso el alcance de multas para empresas que no cumplan con lo regulado.

En otro orden de ideas, KPMG señala en su estudio que un "jugador externo" a las empresas que ha permitido el avance del Desarrollo Sostenible en el país es la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), la cual instituyó el emblema "Empresa Sustentable" además del índice IPC Sustentable, con el lema "La sostenibilidad no es un destino, es un camino". Agrega que con esta iniciativa, la BMV se alinea con otros sistemas equivalentes, como los indicadores Dow Jones Sustainability y el FTSE 4Good (Financial Times Stock Exchange) antes mencionados, que miden el comportamiento de compañías con estándares de responsabilidad corporativa.



## ***La Sustentabilidad total: ¿Una Utopía?***

Si bien es muy positivo que, a nivel global, empresas, universidades y gobiernos estén desarrollando investigaciones y productos en términos de sustentabilidad, la realidad sin embargo señala que todavía falta mucho por hacer en aras de lograr una sociedad sustentable a escala mundial.

Y es que este objetivo de lograr una sociedad sustentable que puede parecer una utopía, implica modificar una estructura productiva e inclusive social que se remonta a varias centurias en el pasado, por lo que ahora estemos pagando la factura de modos de vida y de producción que se han asentado y reforzado en los pasados siglos.

Tal vez los filósofos de la Grecia del siglo V antes de Cristo en su inmensa sabiduría y reflexión se percataron de lo finito que es el planeta a pesar de ser tan grande y rico en recursos, pero esa mentalidad se perdió y se olvidó en épocas posteriores. En este contexto, basta recordar la mentalidad existente previa al descubrimiento de América en 1492, cuando se tenían como paradigmas que el planeta era plano y, lo más importante en cuanto al tema de la sustentabilidad, la idea de que el ser humano era el rey de la creación, que Dios había puesto todos los recursos en el mundo para que estuvieran a su servicio y que, por lo tanto, podría disponer de todos ellos de manera indiscriminada, pensando entonces que estos sería infinitos. Por consiguiente, el planeta y el universo en general eran obras de Dios creadas para que el ser humano las disfrutara e hiciera con ellas lo que quisiera. Este paradigma es el que ha imperado prácticamente en el pasado milenio, principalmente en los grandes imperios que han dominado política, económica y comercialmente en el mundo.

Ciertamente en el pasado, y aún en el presente, existen comunidades indígenas en zonas muy aisladas de Asia, Australia, Africa y de Latinoamérica, que hayan tenido y tengan todavía una más clara conciencia ecológica; pero como no han sido las culturas dominantes, todo su saber y, sobre todo, esa conciencia, se encuentra rezagada

***“...utilizar toda la ciencia y tecnologías desarrolladas para aprovechar de mejor manera los recursos naturales, teniendo una clara conciencia de que ellos son limitados...”***

y devaluada por una mentalidad dominante de consumo y desecho considerada como superior y sinónimo de progreso.

Dicho con otras palabras, se trata de utilizar toda la ciencia y tecnologías desarrolladas para aprovechar de mejor manera los recursos naturales, teniendo una clara conciencia de que ellos son limitados, dejando de dar un uso equivocado a estos avances como ha sucedido, por ejemplo, con la creación de la dinamita por Alfred Nobel, quien la desarrolló con un propósito determinado; pero que ha sido utilizada con finalidades perjudiciales o como aconteció con Einstein, quien descubriera los secretos de la energía nuclear, pero que ha sido aplicada para la creación de bombas.

Dentro del terreno de las utopías, sería interesante mandar en una nave espacial a los dirigentes políticos mundiales, así como a los principales directivos de las empresas globales, y que vieran, como lo han visto y afirmado muchos astronautas, la belleza del planeta y, al mismo tiempo, su pequeñez en el vasto universo en que nos encontramos.

En suma, las generaciones actuales tenemos que erradicar la falsa idea de que los recursos son inagotables y desechables, y al mismo tiempo educarnos y educar a los jóvenes y niños con una mentalidad sustentable. Este es el gran reto de nuestro tiempo.

# ECOSOFÍA: LA NUEVA CIENCIA DEL SIGLO XXI

JUAN JOSÉ SANDOVAL RODRÍGUEZ

*Maestro en Administración por la Escuela de Graduados en Administración del Tecnológico de Monterrey, y actualmente estudia el Doctorado en Educación en la Universidad José Martí de Latinoamérica. Al presente es catedrático de nivel maestría en el Tecnológico de Monterrey, así como docente y director de tesis en la Universidad Metropolitana de Monterrey.*

resurrection\_of\_gaia\_\_desktopography\_2012\_by\_billelis-d5k9kei/elimperdible.ec



Uno de los temas que se están llevando al plano reflexivo con mayor frecuencia en el contexto formativo universitario es la *ecosofía*. Este concepto se deriva de la ecología y la filosofía, aunque su significado es una propuesta más integral, interdisciplinaria y profunda.

La ecosofía es una corriente de pensamiento contemporáneo que demanda la formación integral del ser humano a fin de diseñar nuevas fórmulas de interacción consigo mismo, con la sociedad y con el medio ambiente, con un único fin: solucionar de manera sostenida las crisis ecológicas actuales, mismas que se abordan más adelante.

El término ecosofía o también conocido como *ecología profunda* fue introducido en 1960 por Arne Naess, filósofo noruego comprometido con la ecología, y plantea una transición de la ciencia a la sabiduría, un cambio en la manera de pensar y de actuar que invita a vivir en concordancia y equilibrio pleno con la naturaleza.

Para Félix Guattari (1996) “la ecosofía es la ciencia del siglo XXI, su objeto es la sabiduría para habitar el planeta. Propone pasar a la mundialización, rescatar lo local, revisar la visión que tenemos del mundo y saber en qué forma vamos a vivir de aquí en adelante sobre este planeta”.

**“La mayoría de los investigadores y seguidores de esta filosofía la han descubierto... que muchos de los valores que caracterizan actualmente a la humanidad se circunscriben en el materialismo y consumismo, los cuales en el mejor de los casos son arbitrarios y autodestructivos.”**

Por su parte Miguel Grinberg (2012), periodista y precursor ecológico argentino, señala que “la *ecosofía* es un capítulo expansivo de nuestro diálogo permanente con el universo siempre en transformación, pues al transformarnos a nosotros mismos y nuestras relaciones con él, estamos transformando y co-creando dicho universo”.

Heloísa Primavera, bióloga y socióloga brasileña, citada en Ramos (2010), considera a la *ecosofía* como una integración de las tres ecologías, y añade: “Siempre me gustó pensar la *Ecosofía* como articulación de las tres ecologías: medio-ambiental, social y mental, esa postura sigue válida, cada día más, aún complejizada con las redes sociales, con sus fenómenos de viralización o polinización asistida, que muestran que las metáforas biológicas siguen vigentes y menos acusadas de reduccionismo”.

La mayoría de los investigadores y seguidores de esta filosofía la han descubierto tras advertir que muchos de los valores que caracterizan actualmente a la humanidad se circunscriben en el materialismo y consumismo, los cuales en el mejor de los casos son arbitrarios y autodestructivos.

### **Teorías que la sustentan**

Cada ser humano, como sistema *per se* o como parte de un sistema, se encuentra interrelacionado de modo que todas sus acciones o no acciones tienen un impacto determinado en otro sistema.

En este contexto surgen las teorías que fundamentan la epistemología ecosófica: *conciencia del ser ecológico*, *teoría del holón* y *teoría del Gea*.

El concepto del *Ser ecológico*, señala Bateson (1991), amplía el concepto antropocéntrico del Ser a una dimensión ecológica, implica relacionar el nivel intelectual con el nivel del pensar y actuar cotidianos, lo cual representa un reto para todo ser humano, ya que requiere una reforma en el pensamiento que debe identificarse con el entorno o bien integrar el medio ambiente en la propia conciencia.

La *teoría del holón*, propuesta por Arthur Koestler en Pichler (1980), considera que éste es a la vez un todo y una parte, por lo tanto cada sistema puede considerarse un holón, ya sea una célula o un planeta. En este sentido todos los sistemas vivos, ya sean orgánicos, como en el caso de una célula, o superorgánicos como en el caso de una sociedad o un planeta, son holones.

Finalmente la *teoría del Gea*, según Lovelock y Margulis en Pichler (2000), establece que un sistema frente al medio ambiente puede regularse a sí mismo, por ejemplo, puede mantener su temperatura a un mismo nivel, a pesar de cualquier cambio en la temperatura del entorno. La misiva de la teoría de Gea es la generación del cambio en la forma de pensar, pues concibe a la tierra y a todos los seres vivientes que se encuentran en ella como un gran sistema vivo u organismo, y no como sistemas que compiten entre sí, como lo plantean el darwinismo o el positivismo.



ECOSOFIA/filosofia.nueva-acropolis.es

### **Los campos de la ecosofía**

De acuerdo con Rigoberto Pupo (2013), la ecosofía posee cuatro campos notorios, ellos son *el científico*, *el emocional*, *el práctico* y *el espiritual*. El científico aborda los conocimientos racionales producto de la ciencia que nos dirigen hacia una nueva visión del mundo, tales como la teoría general de sistemas, la teoría del Gea y el principio de la organización propia, entre otros.

En el campo emocional se busca transformar desde el pensamiento hasta la praxis, cambiar la tensión del sentir de la crisis global en energías y sentimientos fecundos, que nos dirijan hacia un cambio de estilo de vida y hacia una acción global, es decir convertir las debilidades en oportunidades de acción.

El campo práctico sugiere proponer y desarrollar alternativas que posibiliten a la sociedad y al individuo vivir en mejor resonancia con la naturaleza; y el campo espiritual lanza el reto de considerarse a sí mismo como parte de la red de vida, y en razón de ello, desarrollar una responsabilidad más amplia que sea más global, menos antropocéntrica y oportunista.

### **Las tres ecologías de la ecosofía**

Felix Guattari (1996) expone en su obra *Las tres ecologías* un análisis de los modelos de vida que se fabrican actualmente en los planos individual y colectivo, derivados de las continuas transformaciones técnico-científicas, las cuales han evolucionado, en la mayoría de los casos, en un sentido de progresivo deterioro.

En esta obra, el autor dimensiona a la ecosofía en tres rúbricas: ecología social, ecología mental y ecología medio ambiental.

#### **La ecología social.**

La interacción social es un fenómeno que establece la influencia de las relaciones sociales que construye todo individuo. Estas relaciones pueden darse de tres maneras: persona-persona, persona-grupo, grupo-grupo, y cada una de ellas modifica nuestra actitud personal y nuestra personalidad individual, partiendo del proceso estímulo-respuesta.

Según Guattari, las interacciones sociales que han ido cambiando y que hoy en día son una realidad están relacionadas con las redes de parentesco las cuales se han reducido al mínimo, con la vida doméstica que se ha visto gangrenada por el consumo de las redes sociales y los medios de comunicación, con la vida conyugal y familiar se encuentra muy frecuentemente osificada por una especie de estandarización de los comportamientos, y con las relaciones de vecindad que generalmente están reducidas a su más mínima expresión.

La función de la ecología social deberá trabajar en la reconstrucción de las relaciones humanas de todos los niveles del socius, a fin de modificar o reinventar las formas de ser en las relaciones de la pareja, de la familia, del contexto urbano y del trabajo, entre otras.

**“...nuestros pensamientos salen y afectan a toda la realidad. Afectan la mente global, afectan la cultura, la sociedad, nuestro entorno, nuestra historia y a nuestros hijos.”**

### **La ecología mental.**

¿Cuáles son las malas hierbas de nuestro jardín mental? Vale la pena hacer un ejercicio de autoanálisis para determinar la nocividad de nuestros pensamientos, que ciertamente se traducen en actos que afectan el entorno personal, social y global.

Jorge Lomar, experto en psicología transpersonal, señala que la mente es el espacio personal en donde gestionamos nuestro hacer, nuestro hablar, y mucho más importante, nuestro sentir, por ello decimos que nuestro pensamiento es creador. No solo es creador de nuestra experiencia, sino que nuestra experiencia construye la experiencia grupal y global.

De esta manera nuestros pensamientos salen y afectan a toda la realidad. Afectan la mente global, afectan la cultura, la sociedad, nuestro entorno, nuestra historia y a nuestros hijos. Y todo es originado en nuestra mente. En este sentido, la ecología mental considera necesario el trabajo personal a fin de cuidar y mantener limpia la mente para emitir energía emocional ecológica y armónica, para convertirse en un foco de luz de dentro hacia afuera.

La ecología mental presupone que nuestra mente merece una atención especial y todo un tratamiento de depuración y limpieza. Las creencias, adicciones, roles y papeles inconscientes, disfraces emocionales, patrones y esquemas limitantes, son las malas hierbas de nuestro jardín. Según la ciencia, cuando quitamos las capas de contaminación a nuestro pensamiento, nos volvemos más alegres y desapegados.

### **Ecología medioambiental.**

La ecología estudia la relación de los seres vivos entre sí y su entorno. La ecología medioambiental plantea el cuidado por la naturaleza en todas sus facetas, lo cual es una tarea aún pendiente para los gobiernos y sociedades. La protección del medio ambiente es un reto mundial de la humanidad caracterizado por el calentamiento global, la explosión demográfica y la escasez de recursos energéticos, entre otros.

Diversos expertos medioambientalistas afirman que el daño medioambiental está sustentado en el egocentrismo y materialismo, que conduce a los seres humanos a considerarse como dueños absolutos de la naturaleza, y en esa falsa idea se desestabiliza el sistema por completo.

Le ecosofía propone un cambio urgente en la recreación permanente del mundo y en el cuidado sostenido de la naturaleza, desde los planos político y jurídico, desde el compromiso humano y social, y desde el trabajo en equipo entre países, guiados por un liderazgo ético ambiental que resulte en medidas mesurables y permanentes, sujetas a cambios alineados a la efectividad.



manos-mundo/rieder.hies.wordpress.com

## La ecosofía y el contexto educativo

El modelo ecosófico adopta pensamientos disímiles con una única condición: que trabajen en bien de la humanidad, en el respeto por el medio ambiente y en la toma de decisiones con sentido ético y de responsabilidad

Para lograr lo anterior la ecosofía encuentra propicio el contexto educativo de cualquier nivel para impulsar las finalidades y retos que plantea esta disciplina, entre ellas se encuentran:

- Llevar a un plano más profundo la ecología y concebirla en tres aristas: medio-ambiental, social y mental.
- Practicar acciones con sentido ecológico a fin de integrar la convivencia del hombre con la naturaleza.
- Abundar en el modelo pedagógico social y en el sociocultural en los cuales el “saber convivir” es la premisa básica.
- Implementar acciones que generen una conciencia ecológica enfocada en la naturaleza, pero también en el pensamiento de cada individuo.
- Generar autorreflexión sobre la polinización y viralización que pueden concebir nuestras palabras.
- Reconstruir relaciones humanas en todos los niveles.
- Hermanar el antropocentrismo del ser humano con la naturaleza.
- Practicar acciones que incluyan ecología social.
- Efectuar acciones para revertir el hambre, la contaminación y la deforestación.
- Determinar la utilidad pero también la nocividad que es y puede ser la tecnología contemporánea en la práctica ecosófica.

- Adoptar paradigmas de inspiración ético-política.
- Generar leyes que coadyuven al impulso de la epistemología ecosófica.
- Interiorizar dichas leyes en el pensamiento del ser humano, y llevarlas a la práctica.
- Reafirmar la reflexión de que la tierra es nuestra casa y nosotros sus huéspedes temporales.

Con estas y otras pautas la ecosofía busca asilarse en las mentes de los individuos, a razón de buscar el equilibrio hombre-naturaleza desde su forma de pensar, su forma de interactuar con los demás seres vivos y su forma de practicar de manera continua estos preceptos, que sólo producirán bienestar y evolución en todos los sentidos.

## Referencias bibliográficas.

- Bateson, Gregory. (1991). *Pasos hacia una ecología de la mente*. Buenos Aires: Planeta.
- Código Crítico. (2013, 14 de diciembre). *¿Qué es la ecosofía?*. Recuperado de <http://www.codigocritico.com.mx/nota.php?id=27859>
- Dimuro, Glenda. (2009). *La Ecosofía*. Eumed.net. Recuperado de <http://www.eumed.net/libros-gratis/2009b/542/LA%20ECOSOFIA.htm>
- Grinberg, Miguel. (2012). *Mutantia 25, nuestro espacio sagrado*. Buenos Aires, Argentina: Del Nuevo Extremo
- Guattari, Félix. (1996). *Las tres ecologías*. (2a. Ed.). España: Pre-Textos
- Hortua, Erwin. (2007). *Hipótesis del Gaia según Lovelock y Margulis*. Bogotá, Colombia: Universidad Distrital “Francisco José de Caldas”.
- Koestler, Arthur. (1967). *The ghost in the machine*. London: Arkana
- Lomar, Jorge. (2010). *Ecología mental, una innovadora corriente que ayuda mucho al crecimiento humano*. En Hoy Digital. Recuperado de <http://hoy.com.do/ecologia-mental-una-innovadora-corriente-que-ayuda-mucho-al-crecimiento-humano/>
- Pleninger, Julián. (2012, 28 de julio). *Ecosofía*. Recuperado de <http://filosofia.nueva-acropolis.es/2012/ecosofia/#.UqPZntLuL0E>
- Pichler, Franz. (2000). *Searching for Arthur Koestler's Holons – a systemstheoretical perspective*. Linz, Austria. Recuperado de <http://www.dse.ec.unipi.it/~luzzati/italiano/didattica/holonspichler.pdf>
- Pupo, Rigoberto. (2013). *Ecosofía, Cultura, Transdisciplinariedad*. Recuperado de: [http://letras-uruguay.espaciolatino.com/aaa/pupo\\_pupo\\_rigoberto/ecosofia.htm](http://letras-uruguay.espaciolatino.com/aaa/pupo_pupo_rigoberto/ecosofia.htm)
- Ramos, Oscar. (2012). *Ecosofía: transformarse para transformar. Uno Mismo*. Recuperado de <http://historiasysentidos.blogspot.mx/2010/12/ecosofia.html>

*Licenciada en Lengua y Literatura Hispánicas por el ITESM y MSc en Investigación Educativa por la Universidad de Edimburgo, con la tesis "Creation of Identity through Gaelic Medium Education". Ha trabajado como docente en diferentes niveles educativos, tanto en centros formales como informales y con diferentes grupos socioeconómicos. Actualmente participa en el proyecto de investigación "Indígenas e Identidad" con la Universidad Regiomontana.*

*luejkaka tlen tijnekiski uan tiueliski  
moololchiua ika tlajejyekolistli*

*(La diferencia entre el querer y el poder se acorta con la educación. Escrito en náhuatl huasteco)*

# LA EDUCACIÓN COMO HERRAMIENTA DE DISCRIMINACIÓN Y MARGINACIÓN: LOS RETOS DE LA EDUCACIÓN EN MÉXICO

ANA ISABEL HIBERT SANTANA

ALUMNOS--e1364831995836/fuerza.com.mx

La educación es uno de los temas principales que preocupan a la sociedad hoy en día. Evidencia de ello es el creciente interés que existe sobre modelos educativos y reformas que permitan avanzar al sistema educativo del país. La educación, nos dicen tanto investigadores y docentes como activistas y políticos, es la herramienta principal para salir de la pobreza: sólo a través de una educación de calidad podemos encontrar un trabajo digno y convertirnos en los ciudadanos conscientes y participativos que necesita cualquier país que desee configurarse como una verdadera democracia. Esto no se cuestiona: si hasta el momento la educación no nos ha traído los resultados prometidos, el problema está en nuestro sistema educativo y no en la educación por sí misma.

Uno de los problemas principales que aqueja a países como México, que debido a su extensión territorial históricamente ha tenido una población bastante dispersa<sup>1</sup>, es el del acceso a la educación. Guiado por organismos internacionales como la UNESCO, a partir de los años 40 México se embarca en un titánico esfuerzo por llevar

1) Aunque, según datos del INEGI, más del 76% de la población vive en áreas urbanas actualmente



la educación a todos los rincones del país y así disminuir su índice de analfabetismo. Y se ha logrado: para el 2010, el 96.2% de los mexicanos entre 6 y 12 años asistían a la escuela, una mejora de más de treinta puntos porcentuales con respecto a los años 70 y de cuarenta puntos porcentuales con respecto a los años 40<sup>2</sup>. Esto tampoco se cuestiona: el acceso a la educación es reconocido como un derecho humano indispensable e inalienable.

Sin embargo, el acceso a la educación por sí mismo no va a solucionar los problemas sociales del país. No sólo hay que ofrecer educación para todos: hay que garantizar educación de calidad. Con el afán de solucionar esta brecha entre lo que la educación debería ser y lo que de hecho es, se han implementado recientemente varias reformas al sistema educativo que buscan mejorar no sólo la calidad de las instituciones educativas sino de los modelos mismos de aprendizaje. Por un lado, se busca mejorar la capacitación docente a través de evaluaciones y diagnósticos y, por el otro, se intenta desarrollar modelos de enseñanza constructivista basados en competencias que permitan a los alumnos forjar su propio conocimiento y convertirse, de esta forma, en agentes activos en su formación en vez de ser simplemente receptores pasivos de información. Esto tampoco se cuestiona: existe mucha investigación que resalta los temas del docente y del modelo de aprendizaje como principales factores que facilitan el éxito o auguran el fracaso del ejercicio educativo<sup>3</sup>.

Hasta aquí, todo va bien, o al menos eso parece. ¿Quién puede argumentar en contra de buscar un sistema educativo con cobertura total, que sea de calidad y que involucre a los alumnos dentro de su propio aprendizaje? ¿Qué se necesita? Educación de calidad. ¿Cómo se va a lograr? A través de un mejor sistema educativo, apoyado por planes y modelos educativos modernos y centrados en el alumno. ¿Para quién? Para todos, por supuesto. Y aquí es donde tenemos que detenernos a reflexionar, a cuestionar lo que no parece necesitar controversia.

2) Según datos del INEGI

3) Un buen punto de partida para este tema es el libro *Claves para la educación* de García Aretio, Ruiz Corbella y García Blanco.

**“...el acceso a la educación por sí mismo no va a solucionar los problemas sociales del país. No sólo hay que ofrecer educación para todos: hay que garantizar educación de calidad.”**





## ¿Quiénes son 'todos'?

En el 2008, según datos del INEE, el porcentaje total de población analfabeta mayor de 15 años en México era de 7.4%. Sin embargo, este número esconde una inequidad profunda e institucionalizada. Si se toman únicamente indicadores de hogares indígenas, el índice de analfabetismo se dispara a 22% para el mismo año, mientras que el índice de analfabetismo en hogares no indígenas es de apenas 5.9%.

Esta enorme diferencia de ambas tasas de analfabetismo, entre la población indígena y la población mestiza del país, no se debe a una falta de capacidad de los primeros, sino a dos factores principales: en primer lugar, de la institucionalización de la inequidad como parte intrínseca del sistema educativo y, en segundo lugar, de la marginalización sistematizada que vuelve a los indígenas invisibles dentro de su propio país.



6933-indigenaschapanecasviajaranaCanada/queretaro.com.mx

El problema al que se enfrentan los indígenas se encuentra oculto en los resquicios de aquello que nadie cuestiona sobre nuestro sistema educativo. Y no es un problema exclusivo de México, sino que aqueja a todos los grupos lingüísticos minoritarios alrededor del mundo, desde los quechua en Perú, los maorí en Australia, los gaélicos en Irlanda y Escocia, los bretones en Francia, los palestinos en Israel, hasta los sioux, cheroqui y demás grupos indígenas en Estados Unidos y las Primeras Naciones en Canadá. Todos estos grupos enfrentan retos similares cuando buscan integrarse a un sistema educativo que los considera invisibles en el mejor de los casos, una curiosidad histórica en otros y, en el peor de los casos los excluye deliberadamente.

Se necesitaría todo un libro para explicar los diversos mecanismos de exclusión social, política y económica que llevan siglos coludiéndose para llevar a todas estas poblaciones a la situación de marginación y subdesarrollo en la que se encuentran actualmente. A manera de resumen, el problema de las lenguas minoritarias comenzó a esbozarse con el surgimiento de los estados-nación, que por cuestiones políticas y culturales designaban una única lengua como 'lengua de poder' a ser utilizada de manera oficial dentro del territorio consolidado. De esta forma, todas las lenguas que compartían el mismo territorio (ya fuera por conquista o acuerdos políticos) y que no fueron elegidas como lengua de poder empezaron a perder relevancia en el ámbito político y económico.

Un segundo momento de intensificación en las desigualdades fue la colonización de diversos países asiáticos, africanos y americanos por parte de un puñado de potencias europeas. Junto con sus ejércitos, estas potencias trajeron aparatos administrativos, comercio y sistemas educativos importados en sus lenguas, que con el paso de tiempo se convirtieron en lenguas de prestigio por encima de aquellas que, hasta entonces, se habían hablado localmente. Para poder tener éxito dentro de la nueva administración encabezada por las potencias

**“El formato tradicional de la escuela está basado en las necesidades de una sociedad industrial: periodos estructurados de 50 minutos ... demarcados por una campana...”**

Europeas era importante poder hablar las lenguas europeas, por lo que todas las demás no sólo perdieron poder político sino también económico.

Aunque generalmente la educación se propone como una forma para deshacerse de estos vicios históricos, en la práctica los sistemas educativos que se desarrollaron a nivel mundial imitan estas tendencias y reproducen los vicios culturales y las inequidades creadas en estos procesos de conquista, consolidación y colonización, ya sea por omisión o por diseño. A estos procesos contribuye tanto la estructura misma del ejercicio escolar como los contenidos, materiales y currículos que se manejan dentro del salón de clase.

El formato tradicional de la escuela está basado en las necesidades de una sociedad industrial: periodos estructurados de 50 minutos (o una cantidad de tiempo similar) demarcados por una campana<sup>4</sup>. Como producción en cadena, los alumnos pasan de una parte de la ‘fábrica’ a la otra, y en cada sección se les agrega el conocimiento relevante: matemáticas, humanidades, etc. Sin embargo, este modelo europeo está adecuado a una cierta característica de población y forma de aprendizaje que ignora completamente que no todas las culturas conciben el conocimiento igual, ni aprenden igual. El sistema educativo nacional se enfrentó a estos problemas después de la Revolución: uno de los más grandes obstáculos a la hora de incorporar al niño indígena en el aula era que éstos no podían adaptarse al horario escolar o al encierro en el aula, hasta el punto que algunos maestros terminaban amarrándolos a las sillas<sup>5</sup>.

Aunque los castigos extremos como amarrar a los niños para mantenerlos dentro del salón de clase han dejado de practicarse, el formato escolar sigue ignorando los aspectos culturales de los pueblos indígenas que afectan su manera de aprender y de conectarse con el conocimiento. Tampoco se ha mostrado interés por incluir los conocimientos de los mismos pueblos indígenas dentro del material educativo: en el mejor de los casos, se trata de una traducción literal que sigue glorificando la cultura mestiza como el ideal a conseguir, dejando la lengua indígena como una mera herramienta para llevar a los niños hasta ese ideal monolingüe y monocultural (e ignorando por completo su cultura dentro del marco educativo).



DSC03590/api.ning.com

4) Trilling, B. y Fadel, C. (2009) *21st Century Skills*. San Francisco: Wiley.

5) Tankc, D. et al. (2010) *Historia mínima de la educación en México*. México: El Colegio de México.

La historia de nuestro sistema educativo también está plagada de políticas educativas y curriculares que buscan borrar a los indígenas: políticas de castellanización que separaban a los niños de sus familias para “civilizarlos”, castigos por utilizar su lengua en el salón de clases, prohibición de utilizar vestimentas tradicionales, etc. A los niños indígenas se les enseña que su cultura es algo “malo”, algo “anormal” que se debe erradicar, pues no tiene lugar en el salón de clases. Si los niños indígenas quieren participar de los beneficios de la educación (mejora en el nivel de vida, acceso a mejores trabajos, etc.), necesitan dejar atrás su cultura y amoldarse a la “normalidad” exigida por el sistema educativo. Las consecuencias de este tipo de políticas educativas, aunque “invisibles” para la población general, son dramáticas. De las 62 lenguas reconocidas por la CDI (Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas), 22 se encuentran en proceso de extinción acelerada y 12 se encuentran en proceso de extinción lenta<sup>6</sup>.

Estos datos indican que aunque se han abandonado las políticas explícitas de castellanización y se han logrado avances en cuanto a educación indígena<sup>7</sup>, éstas no han sido suficientes para detener la lenta muerte de las lenguas indígenas.

¿Por qué debería importarnos la desaparición de las lenguas indígenas? Existen posturas darwinistas que argumentan que las lenguas desaparecen porque dejan de adaptarse a la cambiante realidad contemporánea y, por ello, dejan de ser relevantes. Otros argumentan que, si los hablantes de ciertas lenguas deciden que es mejor olvidarla y buscar una lengua “más útil”, entonces no hay por qué hacer esfuerzos por rescatarlas. Sin embargo, estos argumentos ignoran (deliberadamente o no) los mecanismos de exclusión, discriminación y desigualdad que impulsan estos procesos de desaparición. Muchos autores argumentan que, debido a esto, no debería hablarse de ‘extinción’ ni ‘desaparición’ de lenguas sino de ‘exterminación lingüística’<sup>8</sup>.

**“Aunque no existe un vínculo directo entre la lengua y la identidad, es generalmente aceptado que la lengua tiene una importancia fundamental en la construcción de la identidad.”**

Independientemente del hecho que las lenguas codifican diferentes formas de ver el mundo y que, al perder una lengua, se pierde también una forma de ver la realidad<sup>9</sup>, lo que muchos pasan por alto en la cuestión de la exterminación lingüística es el aspecto personal que las impulsa. Aunque no existe un vínculo directo entre la lengua y la identidad, es generalmente aceptado que la lengua tiene una importancia fundamental en la construcción de la identidad<sup>10</sup>. El hecho de que una lengua, como el español, sea considerada como “superior” (de forma explícita o implícita) a lenguas como el náhuatl, rarámuri, wixárika, maya, mixe, mixteco, tzotzil, tzeltal, o cualquier otra lengua que se hable en México, crea un desbalance de poder en el que sólo la identidad mestiza expresada a través del español es considerada como “válida” o “normal”, mientras que las identidades colectivas expresadas en las otras lenguas mexicanas queda excluida al ámbito del “folclor”, que mantiene las partes llamativas e inofensivas de las culturas, pero las saca de contexto y las priva de todo significado<sup>11</sup>.

6) Datos del 2005

7) Por ejemplo, la publicación y difusión de libros de texto gratuitos en lengua indígena, programas de la CDI para asegurar que los niños indígenas reciban una nutrición correcta en la escuela, programas para involucrar a los padres en el proceso educativo, becas para que los estudiantes indígenas cursen carreras, etc.

8) May, S. (2000). *Uncommon Languages: The Challenges and Possibilities of Minority Language Rights*. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 21(5), 366–385

9) Según la hipótesis de Sapir-Whorf, existe una relación directa entre la estructura gramatical y el vocabulario de una lengua, y la forma en que sus hablantes entienden y conceptualizan el mundo.

De esta forma, las políticas (tanto educativas como sociales) 'integradoras' que sólo buscan rescatar un folclor descontextualizado reducen al indígena a una caricatura de sí mismo y de su propia cultura, y se les niega un lugar productivo dentro de la sociedad mestiza: el indígena se vuelve exclusivamente artesano o danzante o vendedor ambulante, pero no es ingeniero en mecánica, ni ejecutivo de ventas, ni maestro de posgrado, ni licenciado en relaciones internacionales, ni consultor, ni oficinista. Para llegar a ser cualquiera de estas cosas, el indígena tiene que deshacerse de su condición de indígena y convertirse en mestizo. La pura idea de que un jefe o jefa lleguen a la oficina en traje típico provoca risas (en el mejor de los casos).

A pesar de los esfuerzos que se han realizado en México para mejorar las condiciones de los pueblos indígenas, no se ha sabido aprovechar el capital cultural y lingüístico que éstos aportan a la nación. En parte es porque, en el imaginario colectivo del mexicano, los 'indígenas' son una masa uniforme y se ignoran las importantes diferencias lingüísticas, culturales y sociales entre grupos tan diversos como los nahuas, los tének, los purépecha, los mixe, los maya, los zapotecos, los mixtecos, entre muchos otros. El "problema indígena" no es problema sino múltiples problemas, y "los indígenas", incluso

los de un mismo grupo étnico, son tan diversos entre sí como cualquier grupo de mestizos<sup>12</sup>. No todos los pueblos indígenas han recibido el mismo grado y el mismo tipo de discriminación, y la diversidad de circunstancias sociales, geográficas y políticas a las que se enfrentan muchas veces son pasadas por alto cuando se buscan soluciones que apliquen a 'todos' los pueblos indígenas.

Me atrevo a decir que otra de las principales razones por las cuales los esfuerzos de la SEP y la CDI no han obtenido los resultados esperados, es que concentran dichos esfuerzos educativos exclusivamente en las poblaciones indígenas. ¿De qué sirve dar clases y fomentar el uso de sus lenguas dentro del salón de clase cuando fuera de éste las lenguas se vuelven invisibles? ¿De qué sirve intentar validar su cultura dentro del salón de clases, organizar festivales culturales<sup>13</sup> para que los niños participen de su 'cultura indígena' y se enorgullezcan de ella, cuando fuera de la escuela ser indígena sigue siendo algo vergonzoso?

En un estudio realizado entre alumnos indígenas en el estado de Nuevo León, casi el 20% de los encuestados reportaron haber visto que sus compañeros indígenas eran víctimas del bullying<sup>14</sup>, y el 60% de éstos reportaron que el bullying se debía a su raza, lengua, vestimenta o



10) Blackledge, A., Creese, A., Barac, T., Bhatt, A., Hamid, S., Wei, L., ... Yagcioglu, D. (2008). Contesting "Language" as "Heritage": Negotiation of Identities in Late Modernity. *Applied Linguistics*, 29(4), 533-554.

11) Para más sobre el tema de la 'aceptación selectiva' o 'tolerancia represiva', consultar a Slavoj Žižek (2008) *Defensa de la intolerancia*. Madrid: Ed Sequitur.

12) Por ejemplo, existen muchas diferencias lingüísticas y culturales entre los hablantes de náhuatl de las diferentes regiones del país (por ejemplo, entre el náhuatl huasteco y el de guerrero), tantas como existen entre un yucateco y un regiomontano, o un defeño y un sonoreño.

rasgos físicos. El estudio encontró que los alumnos enfrentan estos problemas sobre todo en los primeros años de educación, pues para cuando llegan al nivel medio superior (si llegan) han aprendido a hacerse “invisibles” dentro de la institución educativa para no ser blanco del acoso y la violencia<sup>15</sup>. Mientras a los compañeros de clase mestizos no se les enseñe la importancia de las culturas indígenas y el lugar que tienen dentro de nuestro país, el problema sólo se va a resolver a medias. La integración cultural tiene que darse en ambas direcciones.

El problema va más allá de la educación, por supuesto: los indígenas reciben una representación casi inexistente en los medios masivos de comunicación, y cuando llegan a ser representados se encuentran con caricaturas estereotipadas en las que no se reconocen. Sin embargo, la escuela es donde los niños comienzan a formar su sentido de pertenencia, e históricamente ha sido uno de los focos principales de los esfuerzos de creación de identidad nacional. Por lo tanto, es el lugar en el que tenemos que enfocarnos para asegurarnos formar una identidad multicultural saludable tanto en nuestros niños indígenas como en nuestros niños mestizos.

Las culturas indígenas no consisten únicamente en las expresiones artísticas que el turismo ha popularizado, aunque sí las incluye, sino que van más allá. Las culturas indígenas contienen en sí una forma diferente de conceptualizar el mundo, el conocimiento, el hombre y su lugar dentro del entorno que lo rodea, todo lo cual ciertamente son recursos valiosos para la educación de todos nuestros niños.

El pensar que la cultura, el pensamiento y el conocimiento indígena nada tiene que aportar a la educación de los mestizos es pecar de arrogancia y, peor aún, significa privar a los alumnos mestizos de una visión del mundo rica y variada, que les ayude a incorporar diferentes puntos de vista y elementos culturales en su vida diaria y generar una identidad verdaderamente multicultural.

Si en México queremos tener una educación de calidad para todos, tenemos que incluir a todos dentro de la educación. México jamás será un país verdaderamente multicultural mientras parte de su población sea ignorada y dejada a un lado. Las culturas indígenas no son una curiosidad histórica ni un folclor comercializable como “auténtico”, sino el tejido mismo de la idiosincrasia mexicana.

IMG\_1638/caracteres-caracteresmx.netdna-ssl.com



13) Que en muchos casos no pasan del folclor.

14) Curiosamente, y digno de una indagación más a profundidad, los alumnos indígenas reportaban haber personalmente recibido poca discriminación por ser indígenas, pero al mismo tiempo reportaban que sus compañeros indígenas recibían mucha discriminación por este mismo hecho.

15) Doncel, J., Olvera, J., Muñiz, C. (2014) *Indígenas y educación: diagnóstico del nivel medio superior en Nuevo León*. Monterrey: Universidad Regiomontana.

## “LAS EDADES DE GAIA. UNA RESEÑA DE NUESTRO PLANETA VIVO POR JAMES LOVELOCK”. PARTE II: FUNDAMENTOS DE LA TEORÍA DE GAIA”

FERNANDO ARREDONDO ALVAREZ

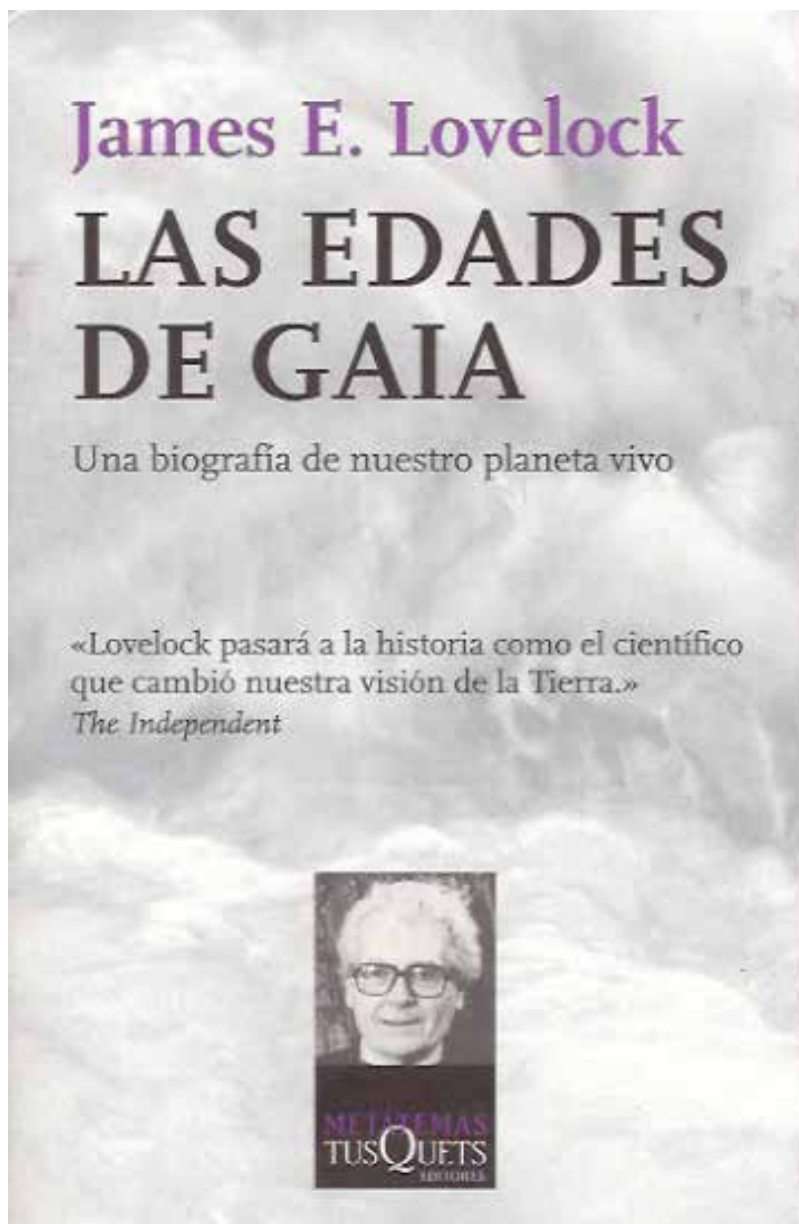
Lovelock fue llamado por la NASA en 1965 para participar en el primer intento de descubrir la posible existencia de vida en Marte. Participó como asesor de un equipo cuyo objetivo principal era la búsqueda de métodos y sistemas que permitieran la detección de vida en Marte y en otros planetas. Uno de los problemas a resolver sería el encontrar los criterios que deberían seguirse para lograr detectar cualquier tipo de vida. A Lovelock le llamaron la atención las radicales diferencias que existían entre la Tierra y los dos planetas más próximos, y fue la singularidad de las condiciones de la Tierra lo que le llevó a formular su primera hipótesis<sup>1</sup>.

Esta teoría se basa en la idea de que la biosfera autorregula las condiciones del planeta para hacer su entorno físico (especialmente la temperatura y química atmosférica) más hospitalario con las especies que conforman la «vida». La hipótesis Gaia define esta «hospitalidad» como una completa homeostasis.<sup>2</sup> Un modelo sencillo que suele usarse para ilustrar la hipótesis Gaia es la simulación del mundo de margaritas.

*Coordinador de la Maestría en Terapia Familiar Breve Sistémica en la Universidad Metropolitana de Monterrey.*

*Médico Cirujano Partero, Especialista en Medicina Familiar, Terapia Familiar Breve Sistémica. Hipnosis Ericksoniana Clínica y en Energética de los Sistemas Vivos.*

*Áreas de interés actual son la filosofía natural, la ecología, la cibernética y el pensamiento complejo.*



1) Lovelock, James E. (1985). *Gaia, una nueva visión de la vida sobre la Tierra*. Ediciones Orbis. pp. 8-9

2) Lovelock, James E. (1985). *Gaia, una nueva visión de la vida sobre la Tierra*. Ediciones Orbis. p. 16.



Según la segunda ley de la termodinámica, un sistema cerrado tiende a la máxima entropía. En el caso del planeta Tierra su atmósfera debería hallarse en equilibrio químico, todas las posibles reacciones químicas ya se habrían producido y su atmósfera se compondría mayoritariamente de CO<sub>2</sub> (se estimó que la atmósfera debería componerse de, aproximadamente un 99% de CO<sub>2</sub>) sin apenas vestigios de oxígeno y nitrógeno. Según la teoría de Gaia, el que al día de hoy la atmósfera la compongan un 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno y apenas un 0,03% de dióxido de carbono se debe a que la vida, con su actividad y su reproducción, mantiene estas condiciones que la hacen habitable para muchas clases de vida.<sup>3</sup>

Con anterioridad a la formulación de la Hipótesis de Gaia se suponía que la Tierra poseía las condiciones apropiadas para que la vida se diese en ella, y que esta vida se había limitado a adaptarse a las condiciones existentes, así como a los cambios que se producían en esas condiciones. La hipótesis de Gaia lo que propone es que dadas unas condiciones iniciales que hicieron posible el inicio de la vida en el planeta, ha sido la propia vida la que las ha ido modificando, y que por lo tanto las condiciones resultantes son consecuencia y responsabilidad de la vida que lo habita.

3) Lovelock, James E. (1985). *Gaia, una nueva visión de la vida sobre la Tierra*. Ediciones Orbis. pp. 34-35.

4) Lovelock, James E. (1985). *Gaia, una nueva visión de la vida sobre la Tierra*. Ediciones Orbis. pp. 40.

Para explicar cómo la vida puede mantener las condiciones químicas de Gaia, Lynn Margulis ha destacado la gran capacidad de los microorganismos para transformar gases que contienen nitrógeno, azufre y carbono.

Lovelock definió Gaia como una entidad compleja que implica a la biosfera, la atmósfera, los océanos y la Tierra; constituyendo en su totalidad un sistema cibernético o retroalimentado que busca un entorno físico y químico óptimo para la vida en el planeta.

Con su hipótesis inicial, afirmaba la existencia de un sistema de control global de la temperatura, composición atmosférica y salinidad oceánica. Sus argumentos eran:

- La temperatura global de la Tierra ha permanecido constante, a pesar del incremento en la energía proporcionada por el Sol.
- La composición atmosférica permanece constante, aunque debería ser inestable.

CO<sub>2</sub>: Marte 95%, Venus 98%, Tierra (sin vida) 98%, Tierra (con vida) 0.03%.

O<sub>2</sub>: Marte 0,13%, Venus trazas, Tierra (sin vida) trazas, Tierra (con vida) 21%.

- La salinidad del océano permanece constante.<sup>4</sup>



La hipótesis de Gaia, según sus defensores, puede ayudar a entender la historia de la Biota (flora y fauna), así como prever cambios futuros, pudiendo llegar a ser de gran ayuda en todo lo relacionado con la ecología. Entendiendo por Biótica la clasificación de los seres vivos; para referirse al grupo taxonómico superior al superdominio que reúne a todos los seres vivos. El término biota tiene un uso más extendido en Ecología, donde indica el conjunto de especies presentes en una región geográfica. El término incluye dos grupos radicalmente diferentes: Cytota, que incluye los seres tanto unicelulares como pluricelulares de los dominios eukaryota y prokaryota (archaea y bacteria), y Acytota, que incluye seres no celulares como los virus, los viroides, los priones y otros.

Gaia también ha sido considerada como una teoría metafísica al presentar a la Tierra como un organismo vivo, algo de lo que Lynn Margulis se defiende diciendo:

“Se ha llamado Gaia a la diosa de la Tierra o a la Tierra considerada como un organismo. Estas frases pueden conducir a conclusiones equivocadas [...] Rechazamos la analogía de que Gaia es un organismo individual, principalmente porque no hay ningún organismo que se nutra de sus propios residuos ni que recicle por sí mismo su propio alimento. Es mucho más apropiado decir que Gaia es un sistema interactivo cuyos componentes son seres vivos (autopoieticos)”.<sup>5</sup>



5) *Gaia y la colonización de Marte*. Lynn Margulis y Oona West. *Una revolución en la Evolución*, páginas 227 y 229, Editorial Universitat de Valencia, 2003.



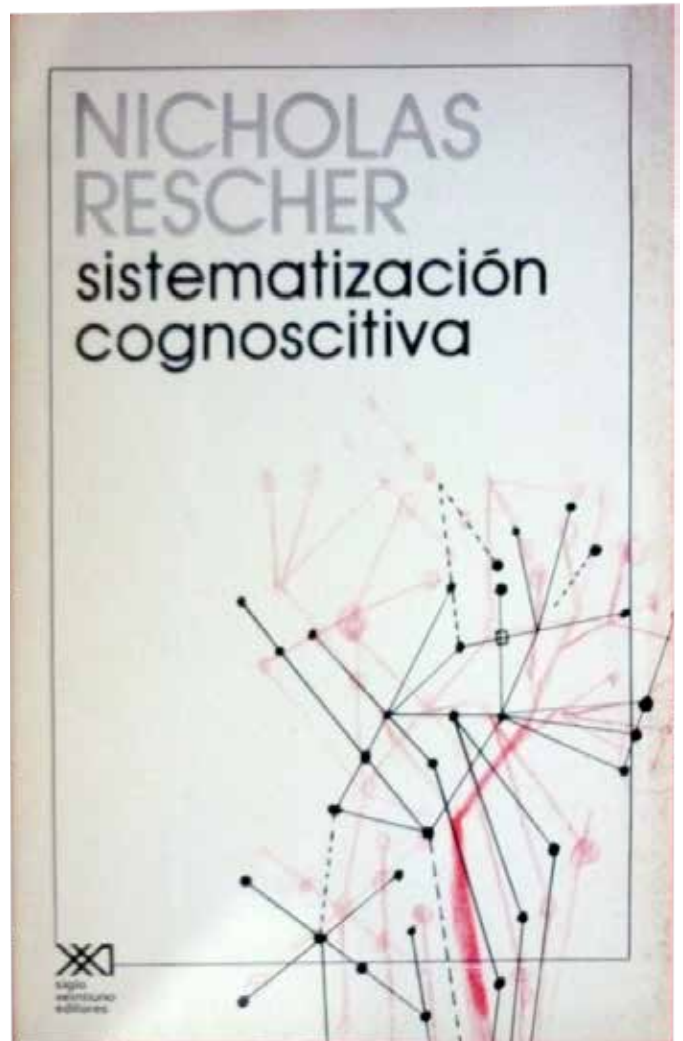
*Licenciado en Ciencias Biológicas, Master en Metodología de la Ciencia, ambos por la UANL. Master en Filosofía de la Ciencia y Candidato a Doctor por la Universidad Complutense de Madrid.*

## “SISTEMATIZACIÓN COGNOSCITIVA” DE NICHOLAS RESCHER (I PARTE)

DAVID GONZÁLEZ FEMAT

El libro es uno de los cien libros del prominente filósofo del pragmatismo contemporáneo Nicholas Rescher (Hagen, Alemania 1928); sin embargo, no figura en la bibliografía de su página oficial ni en la lista de su página en Wikipedia y tampoco es localizable en Amazon. Es un texto publicado por la Editorial *Basil Blackwell* de Inglaterra en 1979. Tenemos la versión española sin nombre de traductor y publicada en México por Editorial Siglo XXI en 1981. Reviste interés aún hoy debido al planteamiento central del texto donde el filósofo sostiene que la sistematización cognoscitiva constituye una especie de “control de calidad del conocimiento científico”.

El libro está dedicado al eminente filósofo norteamericano, especialista en lógica matemática, Willard Van Orman Quine (1908-2000) y tiene su origen en una obra anterior de Nicholas Rescher, *The Coherence Theory of Truth*, publicada por *Oxford, The Clarendon Press* en 1973. El autor aclara que al reflexionar sobre consideraciones en torno a la coherencia se le hizo evidente que el concepto de sistema y el ideal de sistematización del conocimiento merecían un examen más estricto. Aunque algunos aspectos de la cuestión del concepto de sistema fueron abordados en *Methodological Pragmatism* (*Oxford, Basil Blackwell, 1977*), es en *Sistematización Cognoscitiva* donde se propone extender y desarrollar varias de las líneas de pensamiento tratadas brevemente en 1977.



De este modo, el libro *Sistematización Cognoscitiva* logra hacer entrar en tensión los “hilos que unen los elementos coherentistas y pragmatistas de su enfoque de la teoría del conocimiento”. En particular el libro establece una fusión más estrecha entre el coherentismo de *The Coherence Theory of Truth* (tema que en este ensayo se trata en los capítulos 3 al 5), el pragmatismo evolucionario de *Methodological Pragmatism* (que se muestra de nuevo en los capítulos 7 al 8) y la llamada futurística cognoscitiva de *Scientific Progress* (Oxford, Basil Blackwell, 1978). En estos textos anteriores la idea de sistema permanecía subyacente; ahora en *Sistematización cognoscitiva* emerge a un primer plano de explícita consideración, según aclara el autor.

### **Lo sustancial del libro**

*Sistematización cognoscitiva* fue hecho presente en una serie de conferencias durante el semestre que el autor pasó en 1977 en el *Trinity College para la School of Litterae Humaniores* de la Universidad de Oxford sobre “La teoría del conocimiento de los idealistas ingleses”.

Resher justifica su interés por el tema de la sistematización cognoscitiva señalando que el libro se encuadra en la epistemología de sistemas, precisando que a decir verdad es una incursión en el campo de la metasistemática del conocimiento y debe ser visto como el análisis sistemático del conocimiento acerca del conocimiento, mostrando por qué y cómo este aspecto es uno de sus rasgos cruciales.

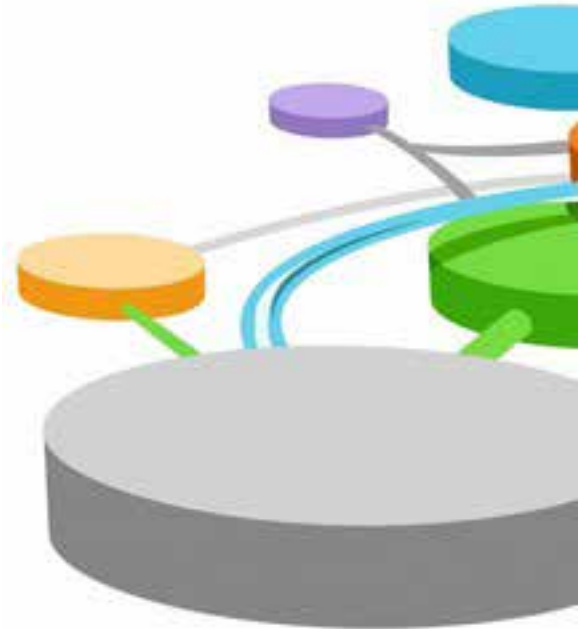
El autor señala que desde hace mucho los filósofos han reconocido el carácter central de la sistematización en la teoría del conocimiento. Por ejemplo: *En La Crítica de la razón pura*, Immanuel Kant (Königsberg Alemania 1724-1804) muestra que “el arte de construir sistemas” resulta “arquitectónico” y esa tarea cumple un relevante papel a lo largo de esa obra monumental. Un capítulo entero de la *Crítica* (“*Doctrina trascendental del método*”) está dedicada a explorar al detalle ese aspecto. Para Hegel y sus seguidores, y en especial los

neohegelianos ingleses, el sistema no es únicamente un rasgo importante, sino el rasgo característico de nuestro conocimiento. El presente estudio de la sistematización se ubica dentro del contexto referencial de un muy amplio reclamo histórico a favor de ella.

### **El objetivo del libro es:**

Investigar el alcance de posiciones relativas a la sistematización del conocimiento planteadas en el siguiente grupo de preguntas:

- 1° ¿Por qué es importante que desarrollemos en forma sistemática nuestro conocimiento acerca del mundo?





sistematizacion/definicion.mx

- 2° ¿Cuál es el punto clave de la sistematización en el terreno del conocimiento?
- 3° ¿Cómo contribuye la sistematización del conocimiento a la búsqueda de la verdad?
- 4° ¿Cuáles son las modalidades y métodos principales de la sistematización cognoscitiva?
- 5° ¿Qué consideraciones legitiman los principios y procedimientos de esa sistematización?
- 6° ¿Tiene base ontológica la sistematización de nuestro conocimiento o es sólo una posición epistemológica?

El autor aclara que la tesis que se defiende en el libro pertenece al enfoque epistemológico caracterizado por lo general como “coherentismo”, asociado en particular

con la escuela neohegeliana de Oxford inaugurada por T.H. Green (Inglaterra 1832-1882) en la década de 1870. Para esta escuela la sistematización no es simplemente un modo de organizar el conocimiento, sino fundamentalmente un patrón de criterio para determinar qué es lo que en realidad sabemos. Una afirmación de importancia primaria es la racionalización de la perspectiva de los sistematistas en cuanto a la validación racional de lo que pretendemos conocer.

### ***El punto culminante hacia el cual se mueve toda la discusión***

Está dado por un problema particularmente inquietante: el tema de la pregunta de si ¿pueden aparecer circunstancias que obstaculicen con límites insuperables nuestros esfuerzos de sistematización del conocimiento? El autor no anticipa respuesta, únicamente busca dar una visión al lector acerca de la tendencia de la discusión.

Es evidente que estos problemas relacionados con la sistematización plantean importantes cuestiones epistemológicas. No obstante, según Rescher, parece ser que ninguna obra publicada en el siglo XX, (dicho esto desde la perspectiva de los años setenta del siglo XX) aporta un tratamiento sustancial a estos temas. A pesar de la creciente divulgación dentro del campo filosófico del pensamiento dirigido a la sistematización, el tema de la epistemología de sistemas continúa aún sin recibir la atención merecida. El objetivo de este libro es hacer avanzar algún trecho en la ruta de la solución de esta grave carencia.

## **El capítulo 1 del libro *Sistematización Cognoscitiva***

Trata sobre el trasfondo histórico. Se inicia con un esbozo del origen y desarrollo del concepto de sistema desde la antigüedad clásica y de cómo, después del Renacimiento, la idea empezó a ser aplicada con preeminencia a sistemas cognoscitivos. Continúa a través del examen de los componentes más importantes de la idea de sistema y los parámetros de sistematicidad tradicionalidad: cómo la misma concepción de “sistema” es un todo sistemático que une elementos distintos en un compuesto unificado. Aborda la consideración de la opinión, bastante generalizada en la tradición epistemológica de occidente, de que la totalidad de “la verdad” configura un sistema racional. Así, la sistematicidad sirve como ideal regulador del desarrollo cognoscitivo y representa el rasgo diferenciador por excelencia de una ciencia. La totalidad del conocimiento científico es vista, tradicionalmente, como un vasto sistema sinóptico, y una disciplina es señalada como científica por tener un espacio, en tanto subsistema, dentro de un sistema superior. Finalmente, este capítulo trata acerca de la importancia epistemológica del punto de vista del sistema.

### **En el capítulo 2,**

Nuestro autor explica el propósito de la sistematización del conocimiento: el control de calidad de lo que pretendemos conocer. Destaca las principales funciones de la sistematización del conocimiento en el dominio fáctico: la búsqueda de inteligibilidad, la realización de una modalidad específicamente científica de desarrollo racional y la verificación de la veracidad entre otros temas.

## **En el capítulo 3**

Se abordan las formas alternativas de la sistematización del conocimiento por medio de un análisis del fundacionalismo como corriente opuesta al coherentismo. Aquí el autor se pregunta cuáles son las principales formas de procedimiento en el desarrollo sistemático del conocimiento fáctico. Señala que el modelo más famoso, e históricamente de mayor influencia, ha sido el modelo euclidiano de ramificación lineal, deductiva, de axiomas básicos. Pero el modelo de red de sistematización cíclica provee una alternativa primordial de aquel enfoque axiomático tradicional. El autor advierte que estos dos diferentes modelos de sistematización del conocimiento han dado lugar a dos programas epistemológicos rivales y sustancialmente divergentes.

## **El capítulo 4**

Ha servido al autor para resaltar las ventajas del enfoque de red. El fundamento del que parte Rescher en su posición epistemológica de asumir al enfoque de red como un modelo potencialmente ventajoso, opuesto al modelo axiomático tradicional, procede de la refutación de Kurt Gödel (Brno 1906- Princeton 1978) de la axiomatización matemática<sup>1</sup>, estableciendo así la ventaja potencial de un acercamiento no euclidiano. También se realiza aquí un examen de la idea de integridad justificatoria de un sistema cognoscitivo y una consideración de los modos en que esos sistemas pueden mostrar su inadecuación.

Finalmente, se aclara que la llamada inversión hegeliana<sup>2</sup> puede ser un medio para evitar inadecuaciones.

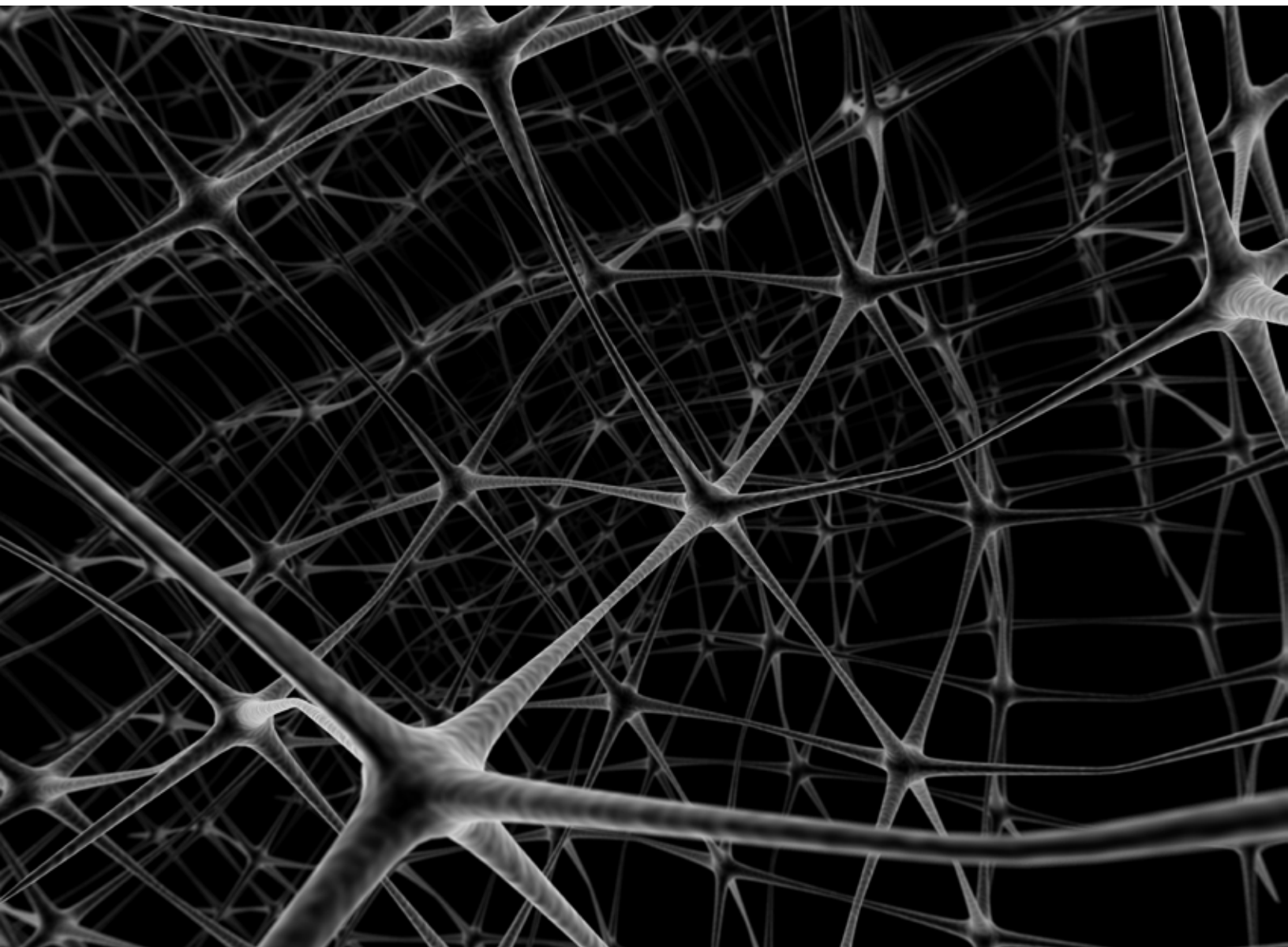
1) Kurt Gödel, uno de los lógicos más influyentes del siglo XX desarrolló el Teorema de Incompletud que a grandes rasgos implica la imposibilidad de que un sistema formal, lógico o matemático, sea completo, debido a que sería imposible determinar, por medio de sus reglas, aquellas proposiciones que le pertenecen de aquellas que no le pertenecen. Esto significa que pueden existir proposiciones verdaderas que no pueden ser demostradas por medio de los axiomas correspondientes, o bien, proposiciones indecidibles.

2) La inversión hegeliana implica que “si un elemento es sistematizable con el todo de nuestro (supuesto) conocimiento, debe ser admitido como una parte de ese todo”.

## El capítulo 5

Destaca aspectos esenciales del enfoque coherentista de investigación. Aquí el autor señala que en la base del coherentismo está lo que hemos llamado *inversión hegeliana*: el paso del sistema como organizador de lo que es aceptado, al sistema como árbitro de lo que es aceptable. El enfoque coherentista de la justificación epistémica resulta cuando esa inversión se une a la teoría de red de sistematización cíclica. De este modo, el coherentismo ve la interrelación en red de las tesis fácticas como el criterio de su aceptabilidad. Así el coherentismo presenta un patrón de verdad, no una definición o un análisis del significado de ella.

La tarea que se propone la epistemología coherentista es la de poner orden en el conjunto de datos o proposiciones apropiadamente dadas separando lo que merece aceptación por verdadero de lo que no. Las verdades aquí consideradas no están dadas como verdades seguras consideradas así por el fundamentalismo: como tesis establecidas de una vez para siempre sino más bien como verdades presuntivas o potenciales, como candidatos a verdad y, en general, compitiendo con otras verdades mutuamente inconsistentes.



[conectoma/neuroblog.brain-dynamics.es](http://conectoma/neuroblog.brain-dynamics.es)

**ANDRÉS OPPENHEIMER.  
“¡CREAR O MORIR!  
LA ESPERANZA DE  
AMÉRICA LATINA Y LAS  
CINCO CLAVES DE LA  
INNOVACIÓN”.  
EDITORIAL DEBATE,  
2014.**

ABEL HIBERT SÁNCHEZ

El libro de “Crear o Morir” sigue una secuencia temática de una saga de libros escritos por Andrés Oppenheimer sobre temas de educación, globalización e innovación, en donde hace un excelente compendio de entrevistas a diferentes actores políticos, educativos, científicos, empresariales y sociales de diferentes países, quienes nos proporcionan una visión de futuro, que ya es presente, y que debería estar en la agenda política, empresarial y educativa de los países latinoamericanos, si queremos dejar atrás el estancamiento económico y reducir significativamente la pobreza.

Uno de estos libros es “Basta de Historias”, en donde Oppenheimer aborda el tema que los latinoamericanos estamos muy obsesionados con la historia y sus reales e imaginarios agravios, lo cual nos impide imaginarnos un futuro competitivo como lo hacen otras culturas contra las cuales competimos, como es el caso de los asiáticos. El autor afirma en este libro lo siguiente: “La obsesión de los asiáticos está en cómo volverse más competitivos, ganar posiciones en la economía mundial, reducir la

*Director de la División de Posgrados, Universidad Metropolitana de Monterrey. Dpctor en Filosofía de la Administración, EGADE Business School, Economista por el Instituto Tecnológico Autónomo de México. Comisionado en la Comisión Federal de Telecomunicaciones y expresidente del Colegio de Economistas de Nuevo León.*



pobreza y elevar el nivel de vida de sus poblaciones. En América Latina está ocurriendo exactamente lo contrario, se vive aún con la idea de que los vivos están guiados por los muertos”. También hace una crítica al sistema universitario latinoamericano, sobre todo el público, porque no tiene rendición de cuentas, gradúa a una gran cantidad de alumnos de carreras humanistas, tienen una limitada participación en la investigación y desarrollo y no están conectadas a las necesidades del mundo laboral. Todo ello da como resultado que muchos egresados terminen ejerciendo ocupaciones muy alejadas de las carreras que estudiaron. A la vez, en este libro, el autor comparte experiencias en materia de educación en países como Finlandia, China, y Corea del Sur, que han tenido un desempeño excelente, y lo contrasta con lo que han hecho países latinoamericanos como México, Brasil y Argentina, que regularmente ocupan los últimos lugares en las pruebas internacionales.

Otro libro es el “Basta de Cuentos Chinos”, en donde también el autor, siguiendo la misma metodología de entrevistas a diversos actores relevantes en diferentes países, obtiene las características de países que han logrado insertarse exitosamente al mundo globalizado, que han puesto en marcha medidas para abrir sus economías, impulsar la participación del sector privado, introducir reformas enfocadas a liberalizar los mercados, así como priorizar el gasto en educación e investigación y desarrollo, como es el caso de China, India, Taiwán y Vietnam. Destaca el caso de China e India, que han logrado una reducción importante en los niveles de pobreza. Otros países, además de los ingredientes anteriores han sabido aprovechar el ingreso de sus países a tratados comerciales o incluso acuerdos de mayor envergadura como la Comunidad Europea, que fue el caso de Irlanda, República Checa y Polonia.

Oppenheimer hace el contraste con los países latinoamericanos como Brasil, Argentina, Venezuela y México. Estos países comparten el hecho de que han descansado su crecimiento en la exportación de materias primas, aunque México también ha desarrollado una industria manufacturera de exportación importante, sobre todo

en el sector automotriz. Pero tienen en común la aplicación de políticas económicas erróneas, cambiantes, sin animarse a realizar una inserción más agresiva a los mercados globales, y con un gran desdén a la educación y a la investigación y desarrollo. Por eso no sorprende que nuestra región no haya tenido los sorprendentes crecimientos económicos alcanzados por las economías asiáticas. Por último, el autor concluye que la calidad de la educación es la clave de la economía del conocimiento.

En su libro “Crear o Morir” Oppenheimer comienza con hacerse una pregunta clave: “¿Por qué no surge un Steve Jobs en México, Argentina, Colombia, o cualquier otro país de América Latina, o en España, donde hay gente tanto o más talentosa que el fundador de Apple?” Este pregunta debería estar en el centro de la discusión en los países de la región, ya que no acabamos de entender que “estamos viviendo la economía global del conocimiento, en que las naciones que más crecen –y que más reducen la pobreza- son las que producen innovaciones tecnológicas”. Hoy más que nunca, la prosperidad de los países depende menos de la dotación de recursos naturales, y cada vez más de “sus sistemas educativos, científicos e innovadores”. Y, además de una educación de calidad, en los países debe existir un entorno que fomente la innovación. Para responder su propia pregunta, explora la tesis de que existe una excesiva interferencia del Estado que ahoga la “cultura creativa” y la “falta de capital de riesgo para financiar los proyectos de nuestros talentos”. Otra hipótesis es que en realidad lo que falta es más intervención gubernamental en la forma de parques científicos e industriales. Aunque la realidad es que estos proyectos se convierten más en negocios inmobiliarios con poco o nulo efecto sobre la investigación e innovación. El autor le da más peso a la hipótesis que el principal motivo por el cual no ha surgido un Jobs en nuestros países es que “tenemos una cultura social-y legal- que no tolera el fracaso.

Oppenheimer asevera que el secreto de lugares como Silicon Valley es que no tiene que ver con apoyos del gobierno o incentivos económicos, ni con construir parques tecnológicos. El secreto “es el tipo de gente que se concentra aquí”. Esta aglomeración de personas creativas encuentra un ambiente propicio para desarrollar sus ideas.

Una anotación muy interesante del autor es que dice que son las gentes creativas las que escogen a las empresas, y es lo que ha provocado “que las empresas migren hacia lugares con mentes creativas. Los innovadores “tienden a juntarse en lugares que les permiten trabajar fuera de las reglas de las corporaciones tradicionales, fuera de la burocracia y donde les ofrecen capital de riesgo que sea capital y no deuda”.

Una aportación interesante del libro es que nos da una visión de una serie de inventos tecnológicos que van a revolucionar a la humanidad, mucho más allá desde “la invención de la rueda alrededor del año 3,500 A.C”. Nos comenta sobre las impresoras 3D que van a transformar qué parte de la “producción masiva será sustituida por la producción individualizada”, lo que va a implicar que “la industria manufacturera va a tener que reinventarse”. Nos comenta también sobre la revolución de los drones, la cual sin duda va a revolucionar la industria del transporte, al grado que no será extraño que en pocos años las aerolíneas puedan reemplazar a sus dos pilotos en cada cabina por “un piloto en tierra y otro en cabina”.

De manera semejante, Oppenheimer habla de un futuro que parece increíble cuando nos relata la tecnología que puede hacer que los autos se manejen sin conductor, experimento que Google ha estado evolucionando. Y lo más increíble es que este invento puede solucionar el problema de los accidentes viales, evitar millones de muertes y heridos por estos accidentes, además de un ahorro considerable en términos de horas-hombre, productividad laboral y menos estrés en las personas.

Otro tema que aborda en su libro es sobre el Internet de las cosas, en donde “casi todos los objetos que nos

rodean -desde los aparatos de cocina hasta la ropa- muy pronto tendrán microchips y estarán conectados entre sí a través de un ecosistema que se ha dado a llamar “el Internet de las cosas”. Este nuevo ecosistema conectará todas las cosas entre sí, para que puedan dar información sobre su estado a otros sistemas y dar órdenes correctivas. Pone el ejemplo de una heladera cuyo filtro de agua esté vencido y le ordena a la fábrica de filtros para que le proporcione un repuesto. O que un anciano que se desmaye, no dependa de alguien que llame a la ambulancia, sino que a través de sus propias vestimentas, que están enviando sus signos vitales a un hospital remoto, dé la alerta para que envíen la ambulancia y el personal indicado para atenderlo. En este contexto, el Internet de las cosas nos podrá dar información sobre cómo nos cepillamos los dientes, para mejorar nuestra técnica de cepillado, o bien, al momento de jugar tenis, nos podrá indicar qué movimientos hacer para mejorar nuestro juego, viendo en un monitor o en un Smartphone los patrones de cómo le pegamos a la pelota. Se espera que esta industria, que implica la fabricación y colocación de miles de millones de sensores sea parte de una industria que podría tener un valor de “nueve trillones de dólares en el año 2020”. También el autor nos habla acerca de un lado negativo, ya que podríamos “terminar siendo vigilados por los objetos que nos rodean”, además de que existe el riesgo de que éstos no funcionen adecuadamente y podríamos ser víctimas de ciberataques por parte de hackers que se infiltren en las computadoras, alterando la información que se envía y recibe.





Dentro de este mismo tema del Internet de las cosas, el autor nos advierte que parte del patrón de actividades que realizamos todos los días, como comprar en una tienda, ir al cine, bajar una película, comer en un restaurante, o comprar ropa, estamos dejando huella de nuestros gustos y preferencias desde políticas hasta culturales. Todo este rastro que dejamos en el ciberespacio tiene un gran valor para “quienes quieran vendernos cualquier cosa, desde un auto hasta un partido político”. Oppenheimer afirma categóricamente que “los datos se han convertido en el nuevo equivalente del oro o del petróleo”. Y los países mejor preparados para acumular, procesar y analizar estos datos serán los más prósperos”. Este manejo e interpretación de datos puede también ser muy útil para “prevenir epidemias antes de tiempo” y también puede venir acompañado de un aspecto negativo: “la proliferación de información en el ciberespacio podría prestarse a un espionaje más intrusivo y en una pérdida generalizada de nuestra privacidad”.

Este gran manejo de información puede transformar también el mundo de la medicina, en donde los médicos de carne y hueso tendrán un “papel de supervisores de los programas de computación automatizados que nos harán los diagnósticos y prescribirán los medicamentos que más se adecuen a nuestro ADN”. Los médicos en el futuro podrán atender y recetar pacientes tomando como base la información arrojada por millones de casos similares, que estarán concentrados en una gran base de datos, en lugar de diagnosticar, atender y prescribir a pacientes en base a una experiencia más limitada que obtienen en su labor diaria o quizá en su interacción con otros colegas.

En el caso de la educación, los avances de la tecnología, la ampliación en el uso de Internet, y sobre todo las aplicaciones de ésta en la educación en línea, van a provocar que las escuelas funcionen exactamente al revés de cómo están funcionando en este momento: “en lugar de que los niños vayan a la escuela a estudiar y hagan sus tareas en casa, estudiarán en casa-con videos y programas interactivos de computación-y luego harán sus tareas en la escuela, trabajando en equipo con sus compañeros y con el asesoramiento de sus maestros”. A este sistema se le conoce como “escuelas al revés” o *flipped schools*, y se está popularizando en los Estados Unidos. Este sistema ha dado lugar al desarrollo de organizaciones como la Khan Academy, fundada por Salman Kahn, que ofrece “videos gratuitos en 28 idiomas a unos 10 millones de estudiantes cada mes”, y ha dado lugar al surgimiento de otros sitios parecidos con clases gratuitas en línea como Coursera y Udacity.

Por otra parte, Oppenheimer habla sobre la posibilidad de que en un futuro no muy lejano pueda haber viajes espaciales turísticos, a través de la utilización de naves espaciales reutilizables que puedan usarse muchas veces y que serán utilizadas para “transportar carga a estaciones espaciales, para la colonización del espacio con satélites que abaratarán el costo del Internet y las comunicaciones telefónicas, para el turismo espacial”.

El autor nos introduce a la realidad de que estamos en un momento de transición en donde el trabajo manual será sustituido por el trabajo mental que determinará “cuáles naciones progresarán más y cuáles se quedarán cada vez más atrás.” Y este rezago se hará más grande entre aquellos países que desarrollen productos con alto valor agregado, los cuales serán cada vez más ricos, y los que siguen produciendo materias primas o manufacturas básicas se quedarán cada vez más atrás”. De acuerdo a lo que ha concluido en sus otros libros, Oppenheimer reafirma que “cada vez más estamos yendo de una economía global basada en el trabajo manual a una sustentada en el trabajo mental” y, en ese sentido, no sorprende que empresas como el valor de capitalización de Google o Apple sea mayor al del PIB de muchos países latinoamericanos.

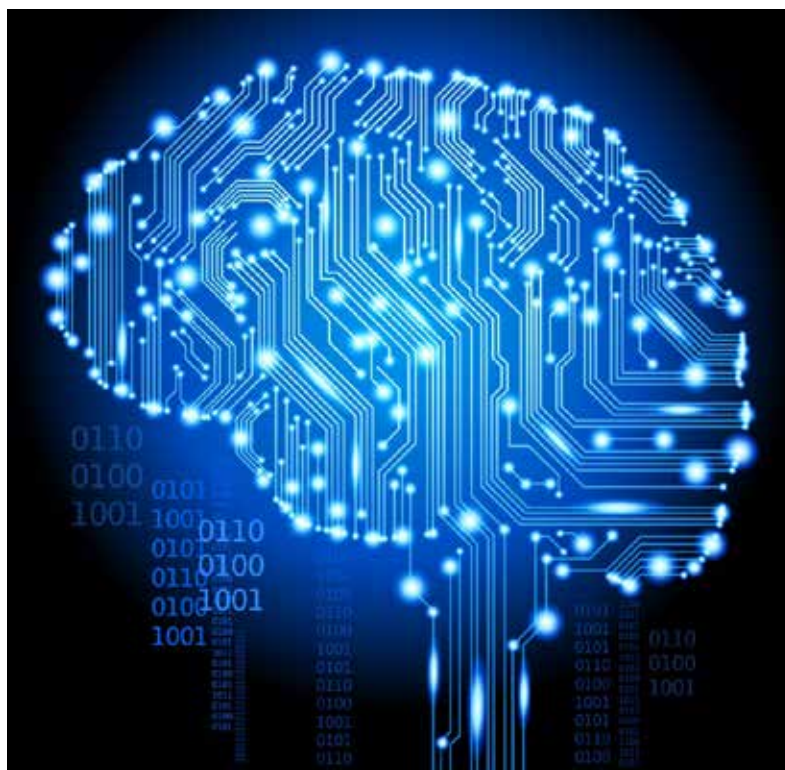


El autor se lamenta del rezago tecnológico latinoamericano dado el insignificante número de patentes de nuevas invenciones que se registran en la región. Sobre las razones del rezago, el autor afirma que hay muchas razones, “incluyendo que no haya cultura para registrar patentes en las universidades y en las empresas, y por la escasez de créditos e inversiones de riesgo para la investigación y el desarrollo de nuevos productos”, además de “la falta de respeto a la propiedad intelectual”.

Sobre los motores de la innovación, Oppenheimer se hace la pregunta sobre qué es lo que hace que algunos países sean más innovadores que otros: explica que debe haber un ecosistema capaz de hacer posible la innovación, y resalta que para que funcione este ecosistema tiene que haber “educación de calidad, empresas y universidades que inviertan en investigación y desarrollo de nuevos productos, centros de estudios globalizados que atraigan talentos de todos lados, una interacción constante entre las empresas y las universidades, un ambiente económico que propicie las inversiones de riesgo, una legislación que aliente la creación de nuevas empresa, y una concentración de mentes creativas en la misma ciudad”. Pero el ingrediente más importante, es tener una “cultura de tolerancia social del fracaso individual”.

A la vez, para el proceso de creación e innovación es muy importante tomar en cuenta el papel del entorno, en donde, a pesar de lo que se piensa es el entorno, no crea a los genios. Al respecto afirma que “aunque nazcan con una inteligencia extraordinaria, no producen inventos transformadores para la humanidad por sí solos, sino cuando o están rodeados de mentores, colaboradores y competidores, o cuando fueron apoyados por sus familias, y tuvieron una educación propicia. La innovación es un proceso colaborativo, y menos el producto de un acto de genialidad individual”. En ocasiones admiramos a empresas como Facebook, y hay que destacar que esta empresa fue una variante innovadora de otras que ya existían.

Todo esto sirve en el libro de introducción para entrevistar y compartimos la vida y trayectorias de gente que ha hecho innovaciones importantes en diferentes ámbitos, de diferentes edades, en diferentes países, en diferentes sectores, de diferente extracción. Nos habla la historia de Gastón Acurio, peruano que ha logrado convertir “algo tan trivial como la gastronomía en un fenómeno económico y social, además de una industria millonaria que hoy representa el 9.5% del PIB peruano”, inventando o descubriendo “la nueva cocina peruana”. La receta de Acurio, que estudió gastronomía a espaldas de su familia, construyó su imperio gastronómico haciendo lo contrario a lo que sugieren los libros de administración: divulgó sus recetas a todo el mundo y su historia de éxito “es una tarea colectiva”.



brain\_circuit\_board

Nos cuenta también la historia de Jordi Muñoz, un joven mexicano que de ser un alumno rechazado del Instituto Politécnico Nacional, y que se casó muy joven por un embarazo no deseado, se mudó a Estados Unidos y, gracias a su habilidad de reparar cosas, comenzó a escribir blogs de la comunidad de innovación de fuentes abiertas en Internet e hizo contacto con Chris Anderson, que en ese tiempo ya tenía una empresa de drones; comenzaron entonces a intercambiar sugerencias que fueron de mucha utilidad y “construyo un aparato que Anderson y otros fanáticos de la tecnología de Silicon Valley estaban produciendo a un precio mucho más alto”: una plataforma que costaba 500 dólares que Jordi logró armar con un costo de 30 dólares. Así comenzó la colaboración con Anderson hasta llegar a ocupar la Dirección General de 3D Robotics, una empresa que en 2014 había recaudado 35 millones de dólares de inversionistas de riesgo, y ya había tenido ingresos por 20 millones de dólares, planeando triplicarlos en el 2015.

De manera semejante, con un estilo muy ameno, nos introduce en las vidas y proyectos de Bre Pettis y la nueva revolución industrial que está llevando a cabo con las impresoras 3D. Hay historias sorprendentes y aterradoras, como la del español Rafael Yuste quien es codirector del proyecto Brain Activity Map que pretende “crear el primer mapa que permita ver-y quizá controlar- las miles de millones de neuronas del cerebro humano. Estas innovaciones buscan que pacientes paráliticos puedan mover brazos y piernas robóticas con base en el pensamiento. Se espera que en pocos años los investigadores logren que un parálitico pueda conducir un automóvil, o escribir un texto, con el sólo poder de sus pensamientos.

En otro campo, el deportivo, destaca el caso de Pep Guardiola, el exitoso entrenador de fútbol del Barcelona y del Bayern Munich, que hace innovaciones en el estilo de juego de los equipos de dirige, inclusive cuando está ganando, y ha logrado perfeccionar el arte de la innovación incremental.

Por último, nos habla de los cinco secretos de la innovación que son:

1. Crear una cultura de la innovación, una cultura que estimule y glorifique la innovación, como muchos países latinoamericanos lo hacen con los deportistas.
2. Fomentar la educación para la innovación, estimulando los estudios de matemáticas, ciencia y tecnología, desde preescolar. Entonces no será necesario que las escuelas “enseñen conocimientos, sino que enseñen a procesar información y fomentar la creatividad”.
3. Derogar las leyes que matan la innovación, simplificando los trámites para abrir o cerrar una empresa, adoptar leyes que hagan respetar la propiedad intelectual y modificar las leyes de quiebras para no castigar excesivamente a quienes fracasan al emprender empresas.
4. Estimular la inversión en innovación. En los países latinoamericanos, el poco dinero que se destina a investigación es desembolsado por los gobiernos, a través de las universidades públicas, y no por las empresas privadas que son las que conocen el mercado y sus necesidades.
5. Globalizar la educación.

