

# INNOVACIÓN

E D U C A T I V A

Volumen 12

# 60

▪ TERCERA ÉPOCA ▪

septiembre-diciembre, 2012

september-december, 2012

ISSN 1665-2673

## Estudios de la juventud, pensamiento crítico y conciencia generacional

Youth studies, critical thinking,  
and generational consciousness

### INDIZACIÓN

**REDALYC**

**Latindex-Directorio**

**Clase**

**Dialnet**

**Rebiun**

**Índice Internacional «Actualidad Iberoamericana»**

**CREDI de la OEI**

**IRESIE**

**Registrada en los catálogos HELA y CATMEX**



La revista *Innovación Educativa* tiene como propósito difundir trabajos de investigación y divulgación que abarquen la realidad educativa del país y de las naciones latinoamericanas, así como estar a la vanguardia de los conocimientos científicos y tecnológicos para distinguirse como factor en la aplicación de nuevas maneras de comunicación.

*Innovación Educativa* está dirigida a investigadores de la educación y académicos.

Número de certificado de reserva otorgado por el Instituto Nacional de Derecho de Autor:

04-2006-053010202400-102

Número de certificado de licitud de título: 11834

Número de certificado de licitud de contenido: 8435

Número de ISSN: 1665-2673

Sistema de Calidad Certificado N° 10 950 227  
ISO 9001:2008

#### INDIZACIÓN

REDALYC; Latindex-Directorio; Clase; Dialnet; Índice Internacional «Actualidad Iberoamericana»; Rebiun; CREDI de la OEI; IRESIE.

Registrada en los catálogos HELA y CATMEX

*Innovación Educativa* cuenta con la participación de evaluadores externos en el proceso del arbitraje.

#### Domicilio de la publicación y distribución

Secretaría Académica, 1er piso,  
Unidad Profesional «Adolfo López Mateos»,  
Avenida Luis Enrique Erro s/n,  
Zacatenco, C.P. 07738,  
Delegación Gustavo A. Madero, D.F., México  
Tel: 5729 6000, exts. 50403 y 50530  
Correo: [innova@ipn.mx](mailto:innova@ipn.mx)  
Web: [www.innovacion.ipn.mx](http://www.innovacion.ipn.mx)

Tiraje: 3,000 ejemplares

Los artículos firmados son responsabilidad exclusiva de sus autores y no reflejan necesariamente el criterio de la institución, a menos de que se especifique lo contrario. Se autoriza la reproducción parcial o total siempre y cuando se cite explícitamente la fuente.

El número 60 de la *Revista Innovación Educativa* se terminó de imprimir en

Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V.,  
San Lorenzo Tezonco 244, Col. Paraje San Juan,  
Iztapalapa, C.P. 09830, México, D.F.

The purpose of the journal *Innovación Educativa* is to disseminate research and disclosure research papers covering the educational reality of the country and Latin American nations, as well as being at the forefront of scientific and technological knowledge, and to distinguish itself as a factor in the implementation of new forms of communication.

*Innovación Educativa* is targeted at educational researchers and academics.

Number of reserve certificate given by the Instituto Nacional de Derecho de Autor:

04-2006-053010202400-102

Number of certificate of title lawfulness: 11834

Number of certificate of content lawfulness: 8435

ISSN Number: 1665-2673

Certified Quality System N° 10 950 227  
ISO 9001:2008

#### INDEXING

REDALYC ; Latindex-Directorio; Clase; Dialnet; Índice Internacional «Actualidad Iberoamericana»; Rebiun; CREDI de la OEI; IRESIE.

Registered in the HELA and CATMEX catalogues.

*Educational Innovation* includes the participation of external evaluators in the peer review process.

#### Publication and distribution address

Secretaría Académica, 1er piso  
Unidad Profesional «Adolfo López Mateos»  
Avenida Luis Enrique Erro s/n  
Zacatenco, C.P. 07738  
Delegación Gustavo A. Madero, D.F. México  
Phone: 5729 6000, exts. 50530 y 50403  
E-mail: [innova@ipn.mx](mailto:innova@ipn.mx)  
Web: [www.innovacion.ipn.mx](http://www.innovacion.ipn.mx)

Print run: 3,000 copies

Signed articles are the sole responsibility of the authors and do not necessarily reflect the point of view of the institution, unless otherwise specified. Total or partial reproduction is allowed provided that the source is acknowledged.

Number 60 of *Revista Innovación Educativa* was printed at

Impresora y Encuadernadora Progreso, S.A. de C.V.,  
San Lorenzo Tezonco 244, Col. Paraje San Juan,  
Iztapalapa, C.P. 09830, México, D.F.

# Contenido

	Editorial	7
	Presentación.	
	Entre Tagore y Gandhi: estudios de la juventud y pensamiento crítico. ▶ Xicoténcatl Martínez Ruiz	9
[ ALEPH ]	La evaluación de la competencia argumentativa en foros de discusión en línea a través de rúbricas Rubrics for argumentative competence assessment in online discussion forums ▶ Yunuen Ixchel Guzmán Cedillo, Rosa del Carmen Flores Macías y Felipe Tirado Segura	17
	Youth in interfaith dialogue: Intercultural understanding and its implications on education in the Philippines La juventud en el diálogo interreligioso: el entendimiento intercultural y sus implicaciones en la educación en Filipinas ▶ Jayeel S. Cornelio y Timothy Andrew E. Salera	41
	Elaboración de un prototipo didáctico para el desarrollo de competencias en jóvenes de bachillerato Development of a prototype for developing teaching skills in high school young people ▶ Benjamín Rojas Eslava, Araceli Moreno Ibarra y Emilio Calixto González	63
[ INNOVUS ]	The defining features of Gandhian nonviolence Las características representativas de la no violencia gandhiana ▶ M. P. Mathai	77
	Implementación de un modelo de diseño curricular basado en competencias, en carreras de ingeniería Implementation of a competency-based curriculum design model, in engineering careers ▶ Gabriel Fernando Martínez Alonso, Esteban Báez Villarreal, Juan Ángel Garza Garza, Arnulfo Treviño Cubero y Fernando Estrada Salazar	87
	La utopía de pensar la universidad latinoamericana del siglo XXI The utopia of conceptualizing the Latin American university of the twenty-first century ▶ Claudio Rama	105
[ A DOS TINTAS ]	¿Qué ingenieros necesita México? Which engineers does Mexico need? ▶ Rosa Isela Vázquez Lizárraga	125
	Lógica, pensamiento crítico, argumentación y ética en la formación de ingenieros Logic, critical thinking, argumentation and ethics in the training of engineers ▶ Claudia Fiscal Ireta	137
	La educación, la cultura cívica y las organizaciones de la sociedad civil en México Education, civics and civil society organizations in Mexico ▶ Ricardo Quintero	147
[ EX-LIBRIS ]	Maritza Urteaga (2011). <i>La construcción juvenil de la realidad. Jóvenes mexicanos contemporáneos</i> ▶ Omar Novelo	159
	Colaboradores	164
	Lineamientos Guidelines	168 171

### Comité Editorial Editorial Board

**Alejandra Ortiz Boza**  
Instituto Politécnico Nacional,  
México

**Alicia Vázquez Aprá**  
Universidad Nacional de Río  
Cuarto, Argentina

**Antonio Medina Rívilla**  
Universidad Nacional de  
Educación a Distancia, España

**Benjamín Preciado Solís**  
El Colegio de México, México

**Chakravarthi Ram-Prasad**  
University of Lancaster, Inglaterra

**Claudia M. Vicario  
Solórzano**  
Instituto Politécnico Nacional,  
México

**Claudio Rama Vitale**  
Universidad de la Empresa,  
Uruguay

**David Callejo Pérez**  
Saginaw Valley State University,  
Michigan, EUA

**Eduardo S. Vila Merino**  
Universidad de Málaga, España

**Elliot Turiel**  
University of California, EUA

**Hernando Roa Suárez**  
Universidad de Santo Tomás,  
Colombia

**Gary Francis Benenson**  
City College of New York, EUA

**Jayeel Cornelio Serrano**  
Max Planck Institute, Alemania

**Jorge Uribe Roldán**  
Facultad de Negocios  
Internacionales, UNICOC,  
Colombia

**Juan Cristóbal Cobo Román**  
Facultad Latinoamericana de  
Ciencias Sociales, Sede México

**Juan Silva Quiroz**  
Universidad de Santiago de Chile,  
Chile

**Luis Rodríguez Salazar**  
Instituto Politécnico Nacional,  
México

**Marie Noëlle-Rodríguez**  
Centre International d'Études  
Pédagogiques, Francia

**Miguel A. Santos Rego**  
Universidad de Santiago de  
Compostela, España

**Noel Angulo Marcial**  
Instituto Politécnico Nacional,  
México

**Nirmalya Guha**  
Indian Institute of Technology,  
Kanpur, India

**Patricia Camarena Gallardo**  
Instituto Politécnico Nacional,  
México

**Pilar Pozner**  
Investigador independiente,  
Argentina

**Raymundo Morado**  
Universidad Nacional Autónoma  
de México, México

**Richard Gordon Kraince**  
Antioch College, Ohio, EUA

**Rocío Huerta Cuervo**  
Instituto Politécnico Nacional,  
México

### Comité de Arbitraje Arbitration Committee

**Abel Hernández Ulloa\***  
Universidad de Guanajuato,  
México

**Adrián Muñoz García\***  
Universidad Nacional Autónoma  
de México, México

**Alma A. Benítez Pérez**  
Instituto Politécnico Nacional,  
México

**Antonio Rivera Figueroa**  
Centro de Investigación y de  
Estudios Avanzados, México

**Corina Schmelkes\***  
Universidad Autónoma del  
Noreste, México

**Cristina Sánchez Romero\***  
Universidad Nacional de  
Educación a Distancia, España

**Elena F. Ruíz Ledesma**  
Instituto Politécnico Nacional,  
México

**Eufrasio Pérez Navío\***  
Universidad de Jaén, España

**Federico Zayas Pérez\***  
Universidad de Sonora, México

**Felipe Vega Mancera\***  
Universidad de Málaga, España

**Hugo E. Sáez Arreceygor\***  
Universidad Autónoma  
Metropolitana, México

**Ignacio R. Jaramillo Urrutia\***  
Universidad Central, Colombia

**Javier Martínez Aldanondo\***  
Catenaria, Chile

**José Cardona Andújar\***  
Universidad Nacional de  
Educación a Distancia, España

**Lisbeth Baqueiro Cárdenas\***  
Organización para el Desarrollo  
Sustentable, México

**Lorenza Villa Lever\***  
Universidad Nacional Autónoma  
de México, México

**Luis O. Aguilera García\***  
Universidad de Holguín, Cuba

**Miguel A. Pasillas Valdez\***  
Universidad Nacional Autónoma  
de México, México

**Ramón Pérez Pérez\***  
Universidad de Oviedo, España

**Raúl Derat Solís\***  
Universidad Autónoma de  
Tamaulipas, México

**Ricardo Martínez Brenes\***  
Organización de las Naciones  
Unidas para la Educación, la  
Ciencia y la Cultura, Costa Rica

**Tomás Miklos\***  
Instituto Nacional de Asesoría  
Especializada, S.C.

**Víctor M. Martín Solbes\***  
Universidad de Málaga, España

\*Árbitro externo

### Equipo Editorial Editorial Staff

**Raquel Ruiz Ávalos**  
Asistente editorial  
Editorial assistant

**Julieta M. Arredondo González**  
Auxiliar  
Assistant

**Sanam Eshghi-Esfahani**  
Traductora  
Translator

**Alicia Kubli Picos**  
Marketing y suscripciones  
Marketing and subscriptions

**Kena Bastien van der Meer**  
Corrección  
Proofreading

**Quinta del Agua Ediciones**  
Diseño y formación  
Design and page layout

**Juan C. Sánchez Sepúlveda**  
Diseño y desarrollo Web, 3D, CGI  
Web development and design,  
3D, CGI

Este número de *Innovación Educativa* reúne diversas experiencias y enfoques caracterizados por una gestión educativa inmersa en un claro y firme propósito, eje de nuestro quehacer: los estudiantes. La opinión de los jóvenes se ha configurado como un medio de transformación y mejora de los procesos de aprendizaje. El saber de un estudiante –respecto de su formación– revela la necesidad de ampliar y diversificar las relaciones que impactan, tanto al interior de los espacios educativos como en las dinámicas sociales de nuestro tiempo. En las últimas dos décadas hemos sido testigos de entornos escolares sustancialmente distintos, razón para que en nuestra labor consideremos los nuevos referentes socioculturales de los jóvenes. Esto exige que la gestión educativa replantee formas para desplegar estrategias didácticas en la enseñanza, en especial, con propuestas educativas centradas en el aprendizaje. En el Instituto Politécnico Nacional la atención a ese despliegue de estrategias ha sido una de las preocupaciones centrales, desde la cual se cristalizaron respuestas centradas en la atención y el seguimiento a nuestros jóvenes, sea mediante la acción tutorial o el fomento de competencias comunicativas y sociales. La acción tutorial fue una estrategia dinámica, perfectible y sistematizada a través de la creación de una Coordinación Institucional de Tutoría Politécnica. A lo anterior se aúna el “Primer Premio de Ensayo Innovación Educativa 2012”, cuyo propósito fue fomentar y confiar en el talento de voces jóvenes que nos han dado una muestra de expresión argumentada de ideas, opiniones, sueños, y esperanza.

El número 60 de *Innovación Educativa* hace un llamado a considerar estas relaciones con los jóvenes en su sección temática “Estudios de la juventud, pensamiento crítico y conciencia generacional”. Es una invitación sincera y una convocatoria urgente a la comunidad académica a repensar cómo estudiamos y entendemos a las generaciones jóvenes, particularmente en qué sentido la política y las reformas educativas actuales promueven la atención y las soluciones a las juventudes del orbe. Un hecho central que nos guía en esta parte temática es: ¿cómo los jóvenes viven y enfrentan tensiones sociales, culturales, económicas y axiológicas?, y ¿cómo estas tensiones buscan soluciones prácticas en la formación? Con este número, *Innovación Educativa* procura

contribuir a un área poco atendida y por demás relevante en la investigación educativa: estudiar y, al mismo tiempo, escuchar a los jóvenes, para que tales reflexiones ofrezcan una guía real para la planeación y la gestión educativas en un escenario de cambio social.

*Daffny Rosado Moreno*  
SECRETARIO ACADÉMICO  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

# Presentación

## Entre Tagore y Gandhi: estudios de la juventud y pensamiento crítico

Xicoténcatl Martínez Ruiz

En su libro *Personalidad*, Rabindranath Tagore (1861-1941) responde a una cuestión recurrente en torno al origen, fundamento y propósito de la institución educativa fundada por él en 1901. Tagore escribió:

En primer lugar confesaré que me es difícil decir qué idea sustenta mi institución. Porque una idea no es como el cimiento fijo sobre el que se erige un edificio. Es más bien algo así como una semilla que no puede uno arrancar y mostrar cuando empieza a convertirse en planta. (Tagore, 1988, pp. 249, 250)

Tagore enseguida reconoce dos aspectos del origen de su escuela: *vishva-bharati*, ausencia y presencia caracterizan su confesión. Ausencia, porque el fundamento de su escuela no es una teoría educativa ni un libro interponiéndose entre el ser humano y el mundo, sino la experiencia educativa creativa que genera armonía entre el estudiante y el mundo. Digo presencia, porque Tagore sustenta su proyecto educativo en un pilar: la experiencia de una educación “que no sólo nos suministra datos, sino que pone nuestra vida en armonía con toda la existencia”. (1988, p. 253). Tagore dejó la escuela alrededor de los catorce años de edad; a los cuarenta años fundó una institución educativa caracterizada por el fomento a la creatividad de los jóvenes, el pensamiento crítico, la multiculturalidad y la ciudadanía mundial. A los cincuenta y tres años de edad se convirtió en el primer escritor no europeo galardonado con el Premio Nobel de Literatura de 1913.

Hilvanemos tres momentos del párrafo anterior con el tema que nos ocupa en este número de *Innovación Educativa*. Las instituciones, sus modelos educativos y la dinámica formativa de los jóvenes –entre otros ejemplos– no son construcciones fijas e inmutables: descansan en ciertos fundamentos pero están más cercanas a esa imagen aludida por Tagore: semillas que se convierten en plantas, incapaces de contenerlas o extraerlas de la afectación espacio-temporal. Tanto en el caso de las semillas como en el de los modelos educativos, nuestro enfoque vital estará en cuidar y permitir que algo florezca. Es decir, ser hortelanos que alimentan, renuevan y podan para permitir el crecimiento. La imagen, en su sencillez, refleja otra aproximación plausible

a cómo entendemos la experiencia formativa de un joven en un modelo educativo.

Vamos al segundo momento y a la labor de hilvanar el modelo educativo del poeta bengalí con el tema que nos ocupa. Tagore llevó a la práctica un modelo en el que la armonía entre el estudiante y el mundo fue la característica formativa en los niños y jóvenes de su escuela. Todo ello se menciona en su obra *Personalidad* (Tagore, 1988). El entramado más fino de esa armonía está en el aprendizaje, y el centro de ese aprendizaje está en las artes, en especial la danza y la poesía. Si bien no estamos hablando de competencias en el sentido actual, esto ayudaría a resignificarlas. La vida cotidiana –vista desde una dimensión creativa aprendida en la escuela– y los contenidos de la institución, que no estaban separados de la vida, fueron aprendizajes distintivos de la escuela de Tagore (Argüello, 2004). Este modelo educativo, en consecuencia, trajo un ambiente formativo para jóvenes, donde la creatividad, la imaginación, las artes como expresión de lo aprendido y el profundo sentido social y humanista se enfocaron en el aprendizaje creativo, crítico e imaginativo, y no en el estudio nemotécnico de datos. Una educación así, ¿no es, acaso un derecho de los jóvenes de nuestro tiempo? Esta clase de aprendizaje creativo esta íntimamente relacionado con lo que Tagore entendió como libertad.

¿Cuál es el mensaje de Tagore a los jóvenes de hoy? Esta pregunta tiene una intención emblemática y enfoques contrapuestos. Es decir, cómo hablar de la enseñanza de quien dejó la escuela alrededor de los catorce años y, tiempo después, a los cuarenta años, sin ser pedagogo ni especialista en educación, fundó una institución educativa donde el primer referente fue evitar la reproducción de las mismas condiciones que lo llevaron a dejar la escuela. Una experiencia tan clara es un fundamento para la transformación. La certeza inamovible de Tagore se condensa en esta intención: no reproducir el modelo educativo que aborreció, sino la escuela que anheló. ¿Cómo lograr la escuela que anhela un joven y cómo pensarla desde la perspectiva y las necesidades de los jóvenes contemporáneos? Y, en consecuencia: ¿qué ideas y expectativas tenemos cuando pronunciamos el término “juventud”?

Cuando hablamos de juventud, como categoría de análisis, estamos refiriéndonos a una construcción histórica, polisémica y, en algunos casos, necesariamente contextualizada en un tiempo y una geografía. En gran parte, la idea que hoy tenemos de juventud se configura en un horizonte de sociedades industriales y urbanas. Esto queda plasmado en muchos casos que alertaron a la sociología acerca de un sector de la población responsabilizado de cierta violencia y actos rebeldes en las urbes de finales del siglo XIX. Robert E. Park (1952) lo refiere como desorganización por “contagio social” en sociedades urbanas.

En este momento cabe cuestionar qué tipo de construcción de la ciudadanía se espera de los jóvenes. Cuando hablamos de un joven, ¿hablamos de un sujeto pasivo? La idea de un joven como alguien que adolece y necesita ser encauzado o moldeado para ser un ser social completo deja mucho que pensar. Juventud y educación conforman un entramado de fuerzas contrarias pero no destructivas; se entrelazan, sí, pero no se anulan; ambas ejercen un intercambio: la juventud es un poder capaz de transformar la dinámica educativa y, por su parte, la educación puede encausar aquello que es posibilidad plena de ser: niños y jóvenes. En México, José Vasconcelos (1882-1959) vislumbró este entramado desde su mirada como joven y, a la vez, desde la capacidad de acción cuando fue Secretario de Educación (1921-1924). Él concretó un incontenible proyecto educativo mediante el entendimiento de ese poder transformador que hay en el entramado juventud-educación. En 1921, Vasconcelos inició otra lucha contra los rezagos educativos en medio de un país arrasado por la revolución mexicana de 1910; se enfocó en la difusión de la cultura y, sobre todo, en un ejército de alfabetizadores cuyo concepto central fue un objeto que en gran medida simbolizó su visión: los libros de autores clásicos. Esta colección, que incluía desde Platón hasta Dante, y de Tagore a Tolstoi, representó el proyecto de la reconstrucción de un país mediante la educación. Vasconcelos distribuye gratuitamente en todo México obras de Eurípides y traducciones de *La luna nueva*, *Personalidad* y *Nacionalismo*, de Tagore, entre otros. ¿Cuántos niños y jóvenes de aquel tiempo fueron abrazados e inspirados por la lectura de los libros que Vasconcelos distribuyó? Quizá sea más relevante para nuestro caso considerar cómo influyeron los clásicos en quienes los leyeron gracias a esa cruzada educativa en un horizonte que reverberaba con los ecos de la violencia revolucionaria. En 2011, la colección de clásicos de Vasconcelos se reeditó en un contexto histórico en el que la lectura de estas obras vuelve a ser, una vez más, una luz en los claroscuros de nuestro tiempo.

Juventud y educación conforman un entramado susceptible de cambio autónomo e imposición. Ambas, en tensión, se enfrentan: permitir o evitar la transformación. Lo segundo representa cancelar la posibilidad creativa y, en consecuencia, puede significar un vuelco dramático a la homogeneización y a los rumbos inimaginables de una juventud que solo adquiera datos, sin generar pensamientos propios ni tener capacidad crítica. Los estudios de la juventud representan un desafío, no sólo académico sino histórico y cultural. Nuestro contexto requiere nuevos caminos para generar conocimiento especializado que valore críticamente la imposición de modelos de vida a la juventud, guiados por criterios de consumo y basados en la idea de moldear a un consumidor y no a un ser humano. Es decir, caminos para fomentar el desarrollo humano en la actitud y el pensamiento de los jóvenes

contemporáneos; caminos que no sean enteramente guiados por criterios económicos, donde las alarmantes desigualdades sociales nos llevan a reconsiderar el precio de sociedades injustas y carentes de libertad creativa, imaginativa y de pensamiento crítico. En Oviedo, España, el 26 de octubre de 2012, Martha Nussbaum explicó claramente esas ideas en su discurso de entrega del Premio Príncipe de Asturias:

La importancia que tiene la filosofía para la economía sugiere algo más, lo que constituye otro tema de mi trabajo: necesitamos una educación bien fundada en las humanidades para realizar el potencial de las sociedades que luchan por la justicia. Las humanidades nos proporcionan no solo conocimientos sobre nosotros mismos y sobre los demás, sino que nos hacen reflexionar sobre la vulnerabilidad humana y la aspiración de todo individuo a la justicia, y nos evitarían utilizar pasivamente un concepto técnico, no relacionado con la persona, para definir cuáles son los objetivos de una determinada sociedad. No me parece demasiado atrevido afirmar que el florecimiento humano requiere el florecimiento de las disciplinas de humanidades.

Nuestro enfoque de estudios de la juventud está lejos de la intención de describir o justificar la realidad y las desigualdades sociales. Más bien es cultivar la no violencia en la juventud mediante el desarrollo de capacidades argumentativas y el pensamiento propio de un joven, que son aspectos fundamentales para configurar en los jóvenes la ciudadanía, un aspecto central en la propuesta de Nussbaum. Falta decir que la reconstrucción social puede ocurrir desde la no violencia, debido a una premisa simple: es una actitud que se despierta y se cultiva en cada individuo, no se adquiere como ocurre con la información. De ahí que sea necesario *educar* en la no violencia. La perspectiva de M. K. Gandhi fue considerar la no violencia (*ahimsa* en sánscrito) como algo fundamentado en la condición humana. Esto conduce a una búsqueda ancestral y contemporánea: la verdad y el saber (Gandhi, 1932). Cada joven actualiza esa búsqueda; la verdad y el saber le resultan, quizá, como atisbos o referencias oníricas: algunas quedan adormiladas o en el olvido, otras le permitirán lograr metas elevadas. Una de ellas, hoy inaplazable, es configurar la no violencia como un tejido sólido que ayude a construir una sociedad mejor. Sir Sarvepalli Radhakrishnan en su libro *Mahatma Gandhi. Essays and Reflections* (1998) escribe:

“*Abimsa* o no violencia es el deber más elevado”, es una enseñanza claramente identificada en el *Mahabharata*. Su aplicación práctica en la vida cotidiana se llama *satyagraha* o fuerza del alma. Esto se basa en un pilar que descansa en la palabra *satya* o verdad. (p. 20)

La idea de la no violencia (*ahimsa*) en nuestro tiempo tiene que considerar los lenguajes actuales para aproximarnos a otras formas recientes de violencia. Sin embargo, constituye uno de los pilares formativos para los jóvenes contemporáneos. El compromiso de las instituciones de educación radica en proveer herramientas, como la argumentación y la defensa de pensamientos propios, que permitan edificar una sociedad de tejidos resistentes, como la dignidad humana, la equidad y la reducción sistemática de las desigualdades que fomentan la violencia. Entre Tagore y Gandhi, entre la poesía de uno y los escritos del otro hubo diferencias, pero también un diálogo (Paz, 1996, p. 438); ambos son las dos orillas que permiten anclar un gran puente y evitar la caída libre hacia la extrañeza y la deshumanización, son solo un ejemplo que podemos invocar ahora. Entre Tagore y Gandhi ocurre el diálogo entre el poeta y el sabio: uno logra desentrañar las fibras estéticas capaces de formar a un joven; el otro vive, desde el silencio, la naturaleza íntima de la no violencia y la traduce a un programa de acción: el *Programa Constructivo* (1945).

## El número sesenta

El lector tiene en sus manos la expresión dialógica de ideas y resultados de investigación con los que *Innovación Educativa* llega al número 60. Simbólico y representativo, el número contiene atisbos para configurar una propuesta de estudios de la juventud, la estructura de diálogo permea el orden mismo de este número. Contenido y estructura confluyen en un horizonte intencionado donde las dos primeras secciones de *Innovación Educativa* presentan estudios de especialistas enfocados en la juventud desde varias disciplinas, y en las dos últimas secciones se presenta la respuesta, no por especialistas ni estudiosos de la juventud, sino por jóvenes: su perspectiva crítica, su expresión, su lectura del libro abierto que es la realidad, sus experiencias educativas y el universo personal. Las reflexiones quedan plasmadas a manera del ejercicio griego de un *logos* público en el ágora.

El primer artículo de la sección *Aleph* ofrece un estudio de Yunuen Guzmán, Rosa del Carmen Flores y Felipe Tirado enfocado en las capacidades argumentativas en foros de discusión, muy deseables para la juventud actual. En este apartado, el artículo de Jayeel Cornelio y Timothy Andrew refleja la capacidad de organización juvenil y su repercusión en espacios educativos en un caso del sureste asiático. En seguida tenemos la experiencia de aprendizaje de jóvenes que aplican contenidos del aula a las competencias laborales, presentado por Benjamín Rojas, Araceli Moreno y Emilio Calixto.

La sección *Innovus* incluye tres artículos. El primero ofrece años de estudio e investigación sobre las ideas de M. K Gandhi:

es el artículo de M. P. Mathai, que brinda un estudio en las fuentes en hindi, gujarati e inglés de las cartas y textos de Gandhi acerca de la no violencia. La línea temática de Mathai está en las características definitorias de *ahimsa*, la no violencia. El segundo artículo de la sección es una propuesta de cinco investigadores de la Universidad Autónoma de Nuevo León, encabezada por Martínez Alonso, que enfoca su trabajo en el diseño curricular de las carreras de ingeniería. La participación que cierra la sección es la de Claudio Rama, quien presenta un documento fundamental: el panorama crítico de la universidad del siglo XXI y las macro tendencias observadas en la región de América Latina. Claudio Rama aborda los ejes para pensar el futuro del concepto de universidad latinoamericana, en especial, su interacción con los ciclos económicos y la diversidad social y cultural de la región.

La sección *A dos tintas* hace honor a su nombre, dando cabida al diálogo de los jóvenes. El primer texto, escrito por Rosa Isela Vázquez, ofrece una pregunta sugerente y magnetizada por una exigencia ineludible: ¿qué ingenieros necesita México? Este ensayo obtuvo el tercer lugar del “Primer Premio de Ensayo Innovación Educativa 2012”. Le sigue el ensayo de Claudia Fiscal Ireta –segundo lugar del mismo– donde ella reflexiona acerca de herramientas para la formación de ingenieros, como son: la ética, el pensamiento crítico y la argumentación. Ricardo Quintero cierra la sección con su ensayo “Educación, cultura cívica y organización de la sociedad civil en México”, resultado de un análisis de las evaluaciones internacionales y la repercusión de éstas en la educación y la sociedad civil mexicanas.

*Ex libris* presenta una reseña del libro de Maritza Urteaga, *La construcción juvenil de la realidad*, escrita por un joven, Omar Joaquín Novelo, que lee entre líneas la obra de una antropóloga y genera simultáneamente un diálogo con aquello que lo describe, pero que también lo guía a la reflexión.

Concluye esta presentación con un vuelco al agradecimiento y al reconocimiento. El arduo trabajo logístico que representó llevar a cabo el “Primer Premio de Ensayo Innovación Educativa 2012”. Fue una labor tejida con la ayuda de muchas personas, en especial, con el amable empeño de Raquel Ruiz Ávalos, quien fue el eslabón entre un sueño y su concreción; ella dialogó cercana y amistosamente con los jóvenes participantes, lo cual floreció en la confianza de los estudiantes hacia sí mismos; actitudes y acciones que son nuestra base para continuar con este proyecto en 2013.

## Referencias

- Argüello Scriba, S. (2004). Rabindranath Tagore y sus ideales sobre educación. En *Educación* 2(28), 75-90. Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Gandhi, M. K. (1932). *From Yeravda Mandir*. Ahmedabad, India: Jitendra T. Desai Navajivan Publishing House.
- Gandhi, M. K. (1945). *Constructive Programme: Its meaning and place*. India: The Navajivan Trust.
- Nussbaum, C. M. (2012). Discurso de Martha C. Nussbaum, Premio Príncipe de Asturias de las Ciencias Sociales. Ceremonia de entrega de los Premios Príncipe de Asturias 2012, Oviedo, 26 de octubre de 2012. Recuperado el 19 de diciembre de 2012 de: <http://www.premiosprincipe.es/discurso/martha-c-nussbaum-premio-principe-asturias.html>
- Park, R. E. (1952). *Human Communities*. Glencoe, Illinois: Free Press.
- Paz, O. (1996). *Obras Completas de Octavio Paz*. Vol. 10. México: Fondo de Cultura Económica.
- Tagore, R. (1924/1988). *La luna nueva, Nacionalismo, Personalidad, Sadhana*. México: Secretaría de Educación Pública, Dirección General de Publicaciones y Medios.
- Radhakrishnan, S. (1998). *Mabatma Gandhi. Essays and reflections*. Mumbai: Jaico Publishing House.

# La evaluación de la competencia argumentativa en foros de discusión en línea a través de rúbricas

Yunuen Ixchel Guzmán Cedillo  
Rosa del Carmen Flores Macías  
Felipe Tirado Segura  
Universidad Nacional Autónoma de México

## **Resumen**

Es importante elaborar herramientas para valorar de manera sustantiva las participaciones en los foros de discusión, con el objeto de mejorar la manera en que estos espacios se vuelven promotores de argumentos dialógicos que exigen de sus participantes formas de pensamiento crítico. Los mensajes manifestados como parte de los argumentos evidencian una competencia en ejecución. En este artículo se describe el proceso de elaboración de rúbricas para evaluar la competencia argumentativa de los mensajes escritos en foros de discusión en línea. El procedimiento se dividió en tres fases: elaboración de los rubros, validación del contenido por 13 jueces expertos, y uso de la rúbrica para analizar 93 mensajes. El alfa de Cronbach obtenido fue de .845; el porcentaje de acuerdo entre tres codificadores fue más de 70% en 38 de los 52 indicadores de desempeño. Se considera que los 14 restantes deben ser reformulados en su descripción por niveles.<sup>1-4</sup>

## **Palabras clave**

Rúbricas de evaluación, competencia argumentativa, foros de discusión en línea, competencias.

## Rubrics for argumentative competence assessment in online discussion forums

### **Abstract**

To make more instruments for assessing argument competence is an important educative research work in order to promote critical thinking into post message in academic training forums. In this article reliability, validity and design of rubrics process is described. This elaboration was divided in three phases: rubric design, content validity made for 13 judges and rubrics use made for 3 codifiers. The Cronbach's alpha reliability was .845 for all rubrics. The judge agreement was 70% in 38 from 52 evaluation criteria.

### **Keywords**

Rubrics, evaluation, argumentative competence; online forums.

Recibido: 23/10/12  
Aceptado: 15/12/12

## Competencia argumentativa

La posibilidad de participar en actividades que implican la toma de decisiones, la emisión de juicios o la adopción de una postura con respecto a una situación profesional entre jóvenes en formación se mide por su habilidad para argumentar. De ahí que sea relevante desarrollar herramientas que permitan valorarla entre los futuros profesionales, especialmente considerando que, cada vez más, el aprendizaje interactuando con otros se ha convertido en la opción más eficiente para seguir aprendiendo.

Diferentes investigaciones (Van Eemeren y Houtloosser, 2007; Toulmin, 2003) contribuyen al entendimiento de la argumentación, como competencia, considerándola una actividad compleja en la que se manifiestan procesos mentales (reflexión, cuestionamiento, evaluación, habilidades de pensamiento) y de socialización (negociación) (Kuhn, 1992; Kuhn, Iordano, Pease, y Wirkala, 2008; Andrew, 2007).

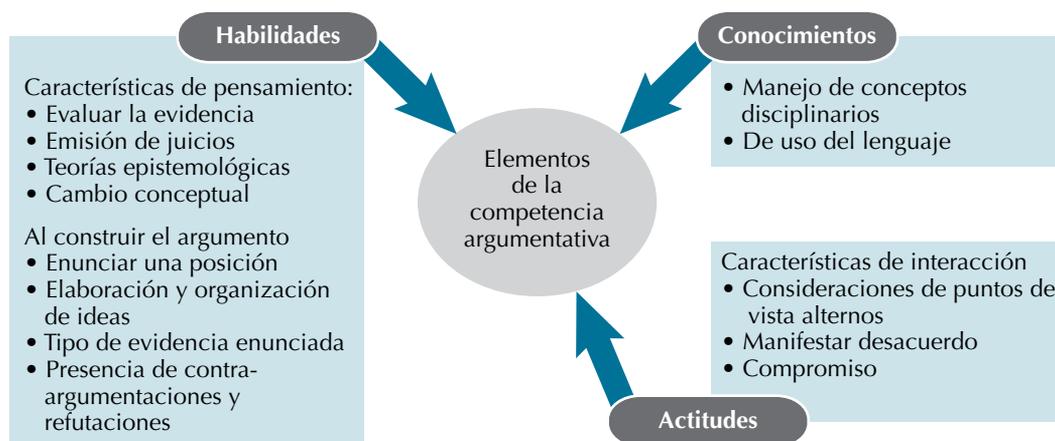
De manera específica, en contextos de formación académica, para ubicar la argumentación como una competencia es menester destacar sus cualidades, como el uso de la evidencia para justificar una afirmación. Para ello, en el contenido del argumento se revisa la incorporación de conceptos o hechos específicos relevantes y adecuados que den soporte a la afirmación. En consecuencia, la calidad de un argumento se analiza a partir de su contenido, principalmente de la estructura y la justificación (Sampson y Clark, 2008).

En el mismo sentido, se subrayan como indicadores de un buen argumento la coordinación de capacidades en una situación social para evaluar la información, la disipación de contradicciones, y la reflexión acerca de las afirmaciones sustentadas en evidencia (Weigand, 2006; De Zubiría, 2006). Igualmente, se considera un conjunto de procedimientos y actitudes implicados en un discurso con características éticas (Posada, 1999).

Estas investigaciones han dado cuenta de que argumentar es una actividad compleja en la que confluyen aspectos sociales, cognoscitivos, lingüísticos, afectivos y psicológicos, cuya manifestación depende de las características de la situación en la que se encuentra el individuo.

Ahora bien, si la argumentación se entiende como una competencia, es importante valorar la movilización de habilidades, conocimientos y actitudes pertinentes en situaciones que requieren el despliegue de todos estos recursos de manera clara en la construcción de un argumento. De este modo, se identifica la pericia de un individuo en términos del manejo de esos recursos ante ciertas situaciones (gráfica 1) que constituyen la competencia argumentativa (Guzmán Cedillo, 2012).

De esta manera, si deseamos analizar la manifestación y el desarrollo de la competencia, se necesita establecer bajo qué si-

**Gráfica 1.** Recursos agrupados en elementos de la competencia argumentativa.

Nota. Al agrupar los recursos que constituyen la competencia argumentativa en los tres componentes o elementos de la noción de competencia propuestos desde el enfoque constructivista, se observa que el componente de habilidades (saber hacer) incluye varios recursos cognitivos, los cuales se articulan con los conocimientos (saber saber) y las actitudes (saber ser y convivir) para lograr un desempeño eficiente.

tuciones ocurre, y así poder decidir los indicadores para cada elemento constitutivo de la competencia argumentativa. Un espacio que privilegia la capacidad para argumentar es el de los escenarios de aprendizaje virtuales, debido a que suelen brindar acceso al diálogo constructivo (argumento dialógico) estructurado alrededor de la comunicación y la discusión de ideas.

## Foros de discusión en línea

Los foros de discusión en línea constituyen un escenario ideal para comprender la competencia argumentativa, cuando el foro se conceptualiza como una situación que facilita el contraste de ideas al externar un razonamiento (Khun y cols., 2008; Ying-Hua, 2006; Fu-Ren, Lu y Fu, 2009; Hammond y Wirinapinit, 2005; Kanuka, Rourke y Laflamme, 2007).

El foro de discusión, en el ámbito de la formación profesional, se basa en una comunicación textual que permite el despliegue de una serie de recursos para relacionarse con los pares a través del lenguaje escrito. Así, los participantes manifiestan su conocimiento disciplinario de un tema, las actitudes frente al mismo y a los compañeros, así como las habilidades para externar el pensamiento.

Sin embargo, dar seguimiento al empleo de estos recursos implica adoptar formas innovadoras de evaluación que den cuenta del uso integral de los recursos para identificar la manifestación de la competencia argumentativa en un foro de discusión.

## Evaluación a través de rúbricas

Una manera de evaluar una competencia compleja, como la argumentativa, es emplear rúbricas. Éstas se entienden como matrices de valoración de desempeño, elaboradas a partir de un conjunto de criterios graduados. La función de los criterios es proveer una medida general para todo el producto o la ejecución esperados, y brindar, a la vez, medidas particulares de los elementos esenciales (rubros) o dimensiones que también pueden ser valorados de manera separada (Oakleaf, 2009; Endrizzi y Rey, 2008; Tardif, 2006; Cázares, 2008).

En consecuencia, una función básica de la rúbrica es describir detalladamente los niveles de ejecución esperados, a partir de lo cual se emiten juicios sobre la calidad de la tarea o el nivel de pericia mostrado (Tardif, 2006; Etkina y cols., 2004). No obstante su potencial, Reddy y Andrade (2010) subrayan la falta de rigor en la elaboración de las rúbricas que repercutan en el uso de estos instrumentos para evaluar.

La rúbrica es un instrumento valioso cuando se valida y confiable, pues facilita la coherencia y la congruencia entre los evaluadores (Jonsson y Svingby, 2007). La razón principal es que los criterios y expectativas se hacen explícitos para quienes deben emitir un juicio de calidad sobre el objeto a evaluar. En el caso de este documento, el objeto refiere la calidad de la argumentación manifiesta en los mensajes escritos dentro de los foros de discusión.

A partir de lo anterior, se deduce la utilidad de una rúbrica para distinguir niveles de desempeño de la competencia argumentativa en mensajes escritos dentro de foros de discusión, durante el proceso de formación profesional en línea. Se analizará cómo se puede lograr esto, a partir de la revisión de algunos antecedentes.

## Rúbricas para evaluar la argumentación

La rúbrica nace en el seno de una visión constructivista centrada en el aprendiz. En efecto, el principio teórico sustancial de la rúbrica subyace a la demanda de la solución activa de una tarea compleja por parte de los aprendices (Gürsul y Keser, 2009).

Con este antecedente, son variadas las propuestas de uso de la rúbrica para valorar actividades complejas, como, por ejemplo, los desempeños profesionales, el pensamiento crítico, las habilidades para resolver problemas o métodos de enseñanza. Estas investigaciones muestran múltiples beneficios, entre ellos: la facilidad de comunicación o uniformización de criterios de evaluación, la valoración holística de varias dimensiones simultáneas, la clasificación del nivel de desempeño en términos de calidad del producto o actuación experta, el consenso confiable entre los evaluadores al compartir un marco de referencia que incrementa

la consistencia de una calificación, la conciliación de aspectos cuantitativos y cualitativos al evaluar, y la retroalimentación de las prácticas educativas (Oakleaf, 2009; Gürsul y Keser, 2009; Welch, Suri y Durant, 2009; Jonsson y Svingby, 2007).

En lo que toca a utilizar la rúbrica para valorar argumentos escritos (ensayos de opinión o artículos), ya sea de manera grupal o individual y en diferentes niveles educativos, se reportan resultados positivos para identificar el desarrollo de las habilidades argumentativas aisladas. Por ejemplo, la construcción de justificaciones basadas en evidencia al dar fortaleza a los argumentos, o la consideración y el uso de nociones conceptuales de la temática (Takao y Kelly; 2002; Sadler y Fowler, 2006; Osana y Seymour; 2004). Si bien en la literatura científica sobre la argumentación se observan algunos trabajos que tienen como foco evaluar a través de rúbricas (Reznitskaya, Kuo, Glina y Anderson, 2009; Sadler y Fowler, 2006; Etkina y cols., 2006), estos trabajos no la valoran como competencia ni consideran criterios de evaluación explícitos para cada uno de sus componentes.

Asimismo, son pocos los trabajos que incluyen el análisis en foros de discusión en línea (Topcu y Ubuz, 2008; Rovai, 2007) donde las rúbricas se utilizan para analizar aspectos centrales para el aprendizaje, como la metacognición, el nivel de compromiso logrado, o la manifestación de una reflexión crítica.

En los estudios anteriores faltan lineamientos para elaborar una rúbrica congruente con el enfoque por competencias al evaluar la habilidad argumentativa en los foros de discusión en línea. Es necesario valorar su desarrollo en los niveles de desempeño específicos para los elementos que la constituyen. Contar con esta herramienta favorecería la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la formación en línea que proponga foros de discusión.

Hay tres maneras de conformar una rúbrica, con distintos modos de proceder. En el trabajo conjunto de elaboración (Goodrich, 1997), en el que se definen los indicadores de distintos niveles de desempeño, se presentan a los usuarios con el fin de discutirlos y modificarlos, buscando acuerdos para luego probarlos con distintos evaluadores. Después, se determina si la rúbrica facilita la evaluación. El método para calibrar rubros (Oakleaf, 2009) inicia con la entrevista a muestras independientes de estudiantes que reflejen la respuesta que se desea calificar. En estas entrevistas se revisan las respuestas e identifican patrones de respuesta consistentes e inconsistentes. Luego, se discuten y reconcilian las respuestas inconsistentes para repetir el proceso de medidas independientes en nuevas muestras de estudiantes. El diseño y el uso de la rúbrica por parte de expertos (Gürsul y Keser, 2009) se inicia buscando ejemplos en los que se identifican características de desempeño: se hace una lista de los criterios que demuestran calidad, se articula la gradación de la calidad, y se califican

los ejemplos para comprobar la capacidad discriminante. Se usa la rúbrica con trabajos “nuevos” para valorar si discrimina niveles de calidad.

En conjunto, estas investigaciones exponen que, para validar rúbricas, la vía que con mayor frecuencia se utiliza es la validación de contenido, y ésta la realizan jueces expertos, quienes determinan si los componentes y la rúbrica son pertinentes para evaluar los productos o los procesos elegidos.

En el caso de la presente investigación, se trata de construir una rúbrica que evalúe un desempeño dentro de una escala ordinal. Para ello, se retoma el método de elaboración propuesto por Gürsul y Keser (2009), porque es un proceso flexible, cuya fundamentación se da en los documentos previos al fenómeno que se va a valorar, en la evaluación de los jueces expertos de los rubros, y en los niveles de desempeño diseñados (las veces que sea necesario), así como en el análisis de confiabilidad de la evaluación realizada (consistencia de medida de los evaluadores).

El método propuesto por Gürsul y Keser (2009) inicia con la definición de las características psicológicas o psicoeducativas que se van a medir. Después, se revisan los modelos de medición propuestos en la literatura científica. Éstos se utilizan como base para elaborar los rubros que los jueces expertos validan en términos de concordancia y pertinencia (validez de contenido). Después, piden que los jueces utilicen la rúbrica para ubicar el producto de aprendizaje de los estudiantes en un nivel. Estos datos sirven para analizar la confiabilidad interna.

Con respecto a la confiabilidad de la rúbrica y sus niveles de desempeño, se puede calcular a través de las medidas estimadas (el consenso, la consistencia y la medida). El consenso se basa en la posibilidad de que los evaluadores sean capaces de llegar a un acuerdo sobre los niveles de variabilidad en la medición de una rúbrica con respecto a lo analizado. La consistencia se basa en asumir que no es necesario que los evaluadores compartan un significado común de las posiciones de la escala. Más bien es que tanto el evaluador es consistente al clasificar el fenómeno de acuerdo con su propia definición de la escala. Finalmente, la medida está basada en que se debe utilizar toda la información dada por los evaluadores (incluidas las posiciones en las que discrepan), buscando crear un resumen de medida por cada evaluador (Welch, Suri, y Durant, 2009; Gürsul y Keaser, 2009).

Si dos medidas pueden llegar a un acuerdo idéntico en la medida asignada al trabajo o la ejecución de los estudiantes, se puede decir que esas medidas “comparten una interpretación común del constructo”. Este tipo de estimado es muy útil cuando los datos son nominales en escalas cualitativamente diferentes, o cuando la diferencia de niveles en la escala se asume para representar un continuo del constructo en una escala ordinal.

Con estos antecedentes, y con el fin de elaborar una rúbrica para evaluar la competencia argumentativa en la movilización de sus componentes esenciales en diferentes momentos de desarrollo, se realizó el diseño, la validación y la confiabilización de la rúbrica.

## Método

### *Participantes*

Una muestra de máxima variación<sup>1</sup> compuesta por trece jueces independientes quienes valoraron la pertinencia de rubros y criterios del nivel de desempeño de la rúbrica utilizada por los codificadores. Todos los jueces mostraron tener contacto con productos argumentativos, foros de discusión en línea, rúbricas o elaboración de instrumentos.

Tres codificadores independientes, elegidos entre los jueces por ser expertos en tres áreas (lenguaje, sexualidad y desarrollo cognitivo), analizaron 93 mensajes escritos en foros de formación profesional sobre sexualidad humana. A los codificadores se les capacitó en el uso de la rúbrica de evaluación de mensajes y en el programa QDAminer<sup>2</sup> para codificar y elaborar comentarios.

### *Estrategias de recolección y análisis de información*

Entrevistas no estructuradas, individuales, con los profesores, investigadores y estudiantes que fungieron como jueces de la rúbrica para codificadores.

### *Programas de cómputo*

Los programas informáticos utilizados para la organización y el análisis de los mensajes en los foros fueron Microsoft Word, QDAminer, y SPSS.

1 Muestreo que busca observar distintas perspectivas que representen la complejidad del fenómeno. En este caso, se buscaba que la rúbrica contuviera los criterios de desempeño posibles de la competencia argumentativa en los foros de discusión en línea. Tres profesores de bachillerato (dos de ellos de redacción y uno de psicología) y cinco de educación superior con formación diversa, dos investigadores en el campo de la psicología educativa (con experiencia amplia en la elaboración de instrumentos) y tres estudiantes de maestría en psicología escolar (usuarios de foros).

2 Programa informático utilizado para codificar datos textuales y gráficos; permite anotar, recuperar y revisar datos sobre los documentos codificados. El programa puede manejar proyectos complejos con gran cantidad de documentos combinados con información categorial y numérica.

### Procedimiento

El diseño, la validación y la confiabilización de la rúbrica se llevó a cabo en la siguiente secuencia (gráfica 2).

**Gráfica 2.** Elaboración de rúbricas para valorar la competencia argumentativa en foros de discusión en línea.



### *Elaboración de las rúbricas (Los primeros tres pasos de la gráfica 2 se ubican en esta etapa)*

Al realizar un análisis de las diferentes investigaciones (Khun y Udell, 2003; Joiner y Jones, 2003; Sampson y Clark, 2008; Weigand, 2006; Khun, 1992; Khun y Park, 2005; Khun, Iordano, Pease y Wirkala, 2008) sobre argumentación, se observaron al menos trece recursos estrechamente vinculados con la construcción de un argumento:

- ▶ **Manifiestar una posición:** se refiere a la enunciación abierta de una postura frente a un tema; a realizar una afirmación considerada del ámbito del conocimiento por parte de la persona que la ostenta.
- ▶ **Tipo de evidencia enunciada:** si hay ausencia, si es pseudo-evidencia (de un caso propio generaliza a todos los demás sin tomar precaución de diversos factores que pudiesen afectar esta base), o si es evidencia genuina (citar una fuente legitimada).
- ▶ **Evaluación de la evidencia:** en términos de cómo se lleva a cabo el escrutinio de las justificaciones o garantías dadas como evidencia (se incorpora sin preguntar, se valida o se cuestiona su pertinencia a través de preguntas).
- ▶ **Cambio conceptual:** se refiere a la capacidad de modificar el propio pensamiento a partir de la revisión del pensamiento

de otros, a la luz de nuevas evidencias. La consideración de puntos de vista alternativos es cuando se realiza un análisis de las resoluciones vertidas que pueden observarse más claramente cuando se dan posiciones extremas.

- ▶ Presencia de contraargumentos, con los cuales se responde a una aceptación o negación de la fiabilidad de un argumento, desechándolo total o parcialmente.
- ▶ Presencia de refutaciones o críticas que recuperan el argumento y el contraargumento revisando lo original y alternativo, haciendo referencia a cualidades o debilidades en la elaboración de nuevos argumentos.
- ▶ Posición de pensamiento o teoría epistemológica del individuo. Se refiere a las teorías personales del origen del conocimiento que caracterizan la manera de argumentar un tema; se pueden categorizar en tres: realistas, multiplicistas y evaluativistas.
- ▶ Emisión de juicios sobre los hechos o las opiniones ajenas, los cuales pueden ser de agrado, de estética, de valor, y de verdad.
- ▶ Elaboración y organización de ideas al explicar de modo claro y coherente las afirmaciones realizadas (estructura y transición de ideas).
- ▶ La dimensión ética, que se refiere a las actitudes que permiten invitar al debate, deliberar, o comprometerse con una argumentación dialógica referente a la disposición, o no, a intercambiar con los interlocutores (audiencia, literatura, o consigo mismo).
- ▶ Capacidad para manifestar desacuerdos, cuando se es asertivo; se demuestra al expresar inconformidad.
- ▶ Reconsideración de afirmaciones con base en aspectos sociales en términos de tomar en cuenta los contextos en los que se da la argumentación, caracterizando, así, un intercambio de pensamientos.
- ▶ Manejo de nociones conceptuales que muestran profundidad en el conocimiento de un tema.

Todos estos recursos constituyen una acción experta que lleva a cabo un individuo al exponer –de manera coherente, fundamentada y sistemática– una aseveración, un hecho, o una conclusión para plantear su postura, a la vez que muestra una actitud frente a la temática y a los interlocutores en una situación donde se intercambian y comparten significados.

Por considerar que ninguna de las rúbricas revisadas valoraba íntegramente los 13 recursos, se propuso realizar la rúbrica de evaluación, adaptando el procedimiento propuesto por Gürsul y Keser (2009).

En ese sentido, a los trece recursos se los ubicó, operativamente, en los siguientes rubros: vocabulario, sintaxis, conoci-

mientos disciplinares, postura, estructura, transición, justificación, contraargumentación, refutación, crítica, respeto, flexibilidad, y colaboración.

Se determinó utilizar cuatro niveles de desempeño, a partir de los cuales se definieron los indicadores o criterios del mismo. Primero, para el nivel 4, entendido como el desempeño óptimo. Con esa información se elaboraron los indicadores del nivel uno, por considerar que en él se da una actuación con errores típicos en comparación al cuarto, ya realizado. Al tener los niveles extremos, se procedió a realizar los intermedios (3 y 4) para cada rubro.

### *Validación de contenido por jueces expertos*

En cada validación, los jueces utilizaron la rúbrica para ubicar, en un nivel de desempeño, los mensajes de tres estudiantes que participaron en un foro de discusión. A partir de ello, los jueces comentaron sobre la pertinencia y la claridad del instrumento.

#### *Primera validación (Los pasos cuatro y cinco de la gráfica 2 corresponden a esta etapa)*

Una vez elaborada la rúbrica, se presentó a ocho profesores familiarizados con esta manera de evaluar, o que conocían de cerca la dinámica de los foros de discusión en línea. Los profesores la utilizaron para valorar tres mensajes escritos por estudiantes de medicina, en un foro de discusión sobre sexualidad humana, con el tema de la homosexualidad.

Las instrucciones fueron las siguientes:

En este documento se le presenta una primera versión de un instrumento de evaluación que busca medir el desempeño de la capacidad de argumentar mostrada en foros de discusión en línea que traten sobre una temática que provoque debate entre los estudiantes.

Debido a que, como docentes, tienen un contacto constante con los estudiantes, y a su capacidad de argumentar en debates se les pide que evalúen este instrumento.

El instrumento consta de ocho columnas (de izquierda a derecha: componentes, subelementos, niveles de desempeño, total, y modificaciones). La columna de modificación es donde usted marcará si considera que el rubro necesita modificaciones o no.

Después de atender las recomendaciones sobre la rúbrica, ésta se presentó, en su versión modificada, a dos investigadores (expertos en la construcción de instrumentos) quienes sugirieron modificaciones.

### *Segunda validación (Los pasos seis y siete de la gráfica 2 conforman esta etapa)*

Al finalizar los cambios que surgieron de las revisiones de la primera validación se llevó a cabo la segunda, con tres jueces (estudiantes de maestría en psicología escolar). Éstos la utilizaron para valorar los mismos mensajes que revisaron los primeros jueces.

Tras introducirlos, brevemente, a la educación en línea y explicarles el objetivo de los entornos virtuales de aprendizaje para promover competencias, y darles la definición de la competencia argumentativa, se les mostró un ejemplo de mensaje (véase el anexo 1) para que utilizaran las rúbricas con las siguientes instrucciones:

A continuación se presenta un instrumento de evaluación que busca medir el desempeño de la competencia argumentativa mostrada en foros de discusión en línea que traten sobre una temática que provoque el debate.

El instrumento consta de ocho columnas (de izquierda a derecha: componentes, subcomponentes, niveles de desempeño subdivididos en cuatro) y trece rubros a evaluar (filas).

Instrucciones. Los subcomponentes (por fila: conocimientos de vocabulario, de sintaxis, disciplinarias, habilidades para construir un argumento: tomar posición frente a un tópico, en el desarrollo de una estructura, en el uso de transiciones, al justificar la posición con evidencia, la presencia de contraargumentación, la presencia de refutaciones, y actitudes colaborativa, respetuosa, flexible y crítica) son evaluados mediante las características que se encuentran en cada casilla y usted debe elegir una opción de la fila que corresponda a una columna y marcar, en la escala debajo de cada casilla, el número en que considere que el estudiante muestra esa característica (donde 1 es escaso y 4 abundante), en los casos de estar por encima del nivel 1.

Si le surgen dudas sobre los términos por favor consulte el glosario que se ubica en la parte de anexos.

La actividad consiste en ubicar en cada subcomponente el nivel que muestra el estudiante (columna) y enseguida marcar en la escala del 1 al 4 qué tanto muestra la cualidad.

Después de atender estas recomendaciones, la rúbrica se presentó nuevamente a los dos investigadores.

### *Uso de la rúbrica*

Tres codificadores entrenados en el uso de la rúbrica analizaron 93 mensajes escritos en foros de discusión en línea, con ayuda del programa QDAminer. Dado que en un análisis de discurso es

fundamental dar contexto a los lectores, se determinó no modificar los foros de discusión ni ordenarlos de manera que se amenazara la integridad de la discusión llevada a cabo en ellos.

Así, después de organizar todos los foros de la secuencia didáctica en archivos de Microsoft Word, se procedió a subdividirlos en archivos independientes. Éstos se etiquetaron con números consecutivos, según el orden y la secuencia de la intervención realizada por los participantes, para después analizar los archivos como mensajes (es decir, las participaciones de cada estudiante) en el programa de análisis cualitativo.

Enseguida, los mensajes se presentaron de manera independiente de los codificadores, para analizarlos con la rúbrica de evaluación (en los 13 rubros divididos en 4 niveles de desempeño). Con la base de datos obtenida se analizó la consistencia interna a través de un alfa de Cronbach, con el programa SPSS.

Para determinar el porcentaje de acuerdo entre codificadores (consistencia externa) por cada rubro y el nivel de desempeño, se utilizó la herramienta de lista de acuerdo entre jueces del programa QDAminer.

## Resultados

### *Validación*

En la primera validación, los ocho jueces recomendaron modificar criterios en los siguientes rubros: estructura, justificación, contraargumentación, refutación, actividad, respeto, flexibilidad, y crítica. También sugirieron mejorar las instrucciones, la introducción, el vocabulario, y elaborar un glosario.

Realizadas estas modificaciones, los dos investigadores revisaron la nueva versión e hicieron comentarios sobre cuatro criterios de desempeño de los rubros refutación y contraargumentación.

En la segunda validación de contenido, los jueces recomendaron modificar criterios en el nivel de desempeño 3 y 1 de los rubros: flexible, respetuosa y colaborativa. Comentaron que las instrucciones, la introducción y el vocabulario eran claros y que, tanto el ejemplo como el glosario, ayudaban a evaluar los mensajes.

Después de atender estas recomendaciones, la rúbrica se presentó nuevamente a los dos investigadores quienes, a excepción de un criterio del nivel 1 de desempeño de contraargumentación y refutación, la consideraron pertinente y clara.

### *Confiabilidad*

Con el fin de medir la consistencia interna de la rúbrica y evaluar la magnitud en que los rubros estaban correlacionados se deter-

minó el alfa de Cronbach ( $\alpha = .85$ ) para los trece elementos. Este valor se consideró óptimo (Oviedo y Campos-Arias, 2005).

En el cuadro 1 se muestra el porcentaje de acuerdo entre codificadores para cada rubro y nivel de desempeño. Este porcentaje

### Cuadro 1.

Porcentaje de acuerdo entre codificadores, por nivel de desempeño.

Rubros	Definición de rubro	Niveles de desempeño			
		1	2	3	4
Vocabulario	Conjunto de palabras que el estudiante utiliza o conoce.	98%	82%	36%	63%
Sintaxis	Manejo de conceptos propios de la temática.	98%	80%	54%	64%
Disciplinarios	Parte de la gramática que enseña a coordinar y unir las palabras para formar oraciones.	78%	53%	70%	80%
Postura	Posición, ya sea a favor o en contra, frente al tema.	77%	88%	46%	77%
Estructura	Presencia de consistencia (habla alrededor de un tema), coherencia (muestra la secuencia de un hilo conductor en su discurso), y congruencia (no muestra contradicciones en su discurso).	70%	69%	80%	74%
Transición	Secuencia ordenada de ideas en un discurso.	99%	70%	77%	52%
Justificación	Manejo de evidencias alrededor de una afirmación.	99%	63%	59%	59%
Contraargumentación	Réplica que hace referencia al comentario de otro(s) para comenzar un mensaje.	80%	80%	64%	78%
Refutación	Entendida como la contestación de un mensaje, enumerando puntos que no se consideran bien argumentados por el compañero.	82%	96%	98%	98%
Respetuosa	Manera en la que entiende que debe contribuir en la deliberación.	80%	68%	70%	88%
Crítica	Consideración hacia la participación de sus compañeros.	75%	41%	74%	88%
Colaborativa	Apertura hacia las ideas de los otros.	74%	57%	78%	90%
Flexible	Predisposición a cuestionar afirmaciones de manera reflexiva.	80%	46%	74%	75%

se determinó con el método de acuerdo porcentual<sup>3</sup> (determinado por el programa QDAminer), el cual reporta el número de acuerdos en relación al total de decisiones por unidades de análisis categorizadas. Se determinó un acuerdo igual o mayor a 70%, en 38 de 52 indicadores de desempeño.

A partir de estos resultados, la característica de diversas categorías contenidas en la rúbrica, que es, además, un campo en desarrollo, se considera que los rubros que se hallan por encima de 70% reflejan un buen nivel de acuerdo (Gros y Silva, 2006).

A continuación se presentan ejemplos de mensajes<sup>4</sup> valorados con la rúbrica. En ellos, el acuerdo entre codificadores fue superior a 70%.

#### *Nivel de desempeño 1.*

Yo recalco que la abstinencia es el mejor método anticonceptivo, pero ésta no se puede llevar a cabo por la simple razón de que es una necesidad humana como lo reafirma la pirámide de las necesidades de Maslow, en donde esta práctica cae en las necesidades de tipo fisiológico y de afiliación. Es decir que este “sería” el método ideal y perfecto pero no es posible porque la sociedad en que vivimos no lo permite y me refiero a que a las mujeres que son adolescentes los padres conservadores les impiden y restringen tener vida sexual activa con lo que esta actitud por parte de ellos conduce muchas veces a embarazos no deseados.

#### *Nivel de desempeño 2.*

Creo que hay dos vertientes en esta pregunta, ya que están aquellos que tienen un embarazo no deseado principalmente por la falta de planeación y madurez, y esta planeación no se ha dado por la situación de la pareja (cuántos casos hay de relaciones sexuales sin que haya afecto de por medio), por la situación económica (ya que no tienen un ingreso o una forma de cubrir sus necesidades económicamente), por la situación de edad (por la falta de educación sexual por parte de los padres).

Creo que la mejor forma de decidir ser padres es planearlo. Yo pongo mi caso: mi esposa y yo estuvimos cinco años casados, sin decidir ser padres, hasta hace dos años, y en lo personal creo que es la mejor forma, nosotros lo decidimos.

En cuanto al mejor anticonceptivo, estoy de acuerdo con Graciela en que el condón es la mejor forma de protegerse, tanto

<sup>3</sup>  $C_F = 2M/(N_1+N_2)$ , en donde  $M$  es el número total de decisiones de categorización en que coinciden los dos evaluadores.  $N_1$ =número de decisiones de codificación del evaluador 1.  $N_2$ = número de decisiones de codificación del evaluador 2 (Gros y Silva, 2006).

<sup>4</sup> Se conservan en su forma original y, por razones éticas, los nombres de los estudiantes fueron modificados.

de enfermedades como de un embarazo no deseado. En mis pacientes creo que me podría basar en el tipo de situación en la que se encuentre. Además, creo que nuestra labor es darle y describirles todas las opciones y que ellos decidan cuál es la que más les agrada. Claro, ellos ya de antemano sabrán la efectividad de cada uno.

### *Nivel de desempeño 3.*

Estoy de acuerdo contigo en lo que dices en el primer punto, Juan, ya que nuestra labor como médico general es cubrir las tres funciones en cuanto a facilitador de la información de sexualidad. Sin embargo, el segundo punto que mencionas habla de la formación de especialistas en educación sexual, no se refiere a la importancia de la sexualidad en nuestra formación como médicos (Santana, O., Flores, L. y Aguilar, A., La importancia de la formación especializada de los profesores de sexualidad humana), aunque podría relacionarse si enlazamos el tema anterior y consideramos a la sexualidad como una especialidad médica y a la enseñanza de la misma como una temática de tal importancia que requiere de estrategias especiales para su aprendizaje y promoción. Viéndolo así, veo que llegamos a algo.

### *Nivel de desempeño 4.*

Buenos días compañeros. Estoy de acuerdo con algunos de mis compañeros que mencionan que es una decisión individual decidir si se quiere ser padre o madre, y también estoy de acuerdo que depende de muchos factores la aceptación de un embarazo (factores socioculturales, educaciones, número de hijos, etcétera), como lo menciona Lalo.

En lo que estoy en desacuerdo es cuando mencionan los métodos anticonceptivos cuya definición es: aquellos que se utilizan para limitar la capacidad reproductiva de un individuo o una pareja, en forma temporal o permanente (Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA2-1993, De los servicios de planificación familiar p. 5). También mencionan la abstinencia como el mejor método anticonceptivo, pero la abstinencia, como tal, no es un método anticonceptivo; a menos que se refieran a la conocida como: abstinencia periódica, que es el método por medio del cual se evita el embarazo, planeando el acto sexual de acuerdo con la probabilidad de embarazo, tomando en cuenta los días del ciclo menstrual de la mujer (Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA2-1993, De los servicios de planificación familiar p. 6). Este tipo de método no le evita a la pareja tener relaciones sexuales, sólo la abstiene de tener coito durante los periodos de fertilidad (estos días se determinan con base en el ciclo menstrual de cada mujer). En los comentarios de algunos de mis compañeros como: Carolina, América, Elizabeth, Gustavo,

mencionan a la abstinencia como el mejor método, pero me gustaría saber en qué basan su comentario y a qué tipo de abstinencia se refieren, pero sobre todo, ¿cuáles son sus fuentes?

Estoy de acuerdo en que el condón masculino y el femenino previene la transmisión de ETS, pero, según la NOM-005, no tiene una efectividad del 100% como método anticonceptivo, y con respecto a la abstinencia periódica, su efectividad es del 70-80%.

Me gustaría saber qué opinan con respecto a estos porcentajes que menciona la NOM-005, ya que nosotros, como futuros médicos que residimos en México debemos de basarnos en las NOMs.

## Conclusiones

Para los objetivos de este trabajo (elaborar un instrumento que diferencie los niveles de desempeño de la competencia argumentativa en foros de discusión en línea), la rúbrica de evaluación fue útil. Además, el valor del alfa de Cronbach obtenido sugiere que los rubros que componen la rúbrica guardan correlación entre sí. Por lo tanto, la rúbrica descansa en un constructo válido. Es decir, evalúa la competencia argumentativa. Esta situación refleja una adecuada base teórica del constructo.

Con respecto a los rubros propuestos, se observaron y analizaron en los 93 mensajes; no así los niveles de desempeño de cada uno. Considerando que nos encontramos en un área de desarrollo científico, es importante afinar 23% de los indicadores (los cuales obtuvieron menos de 70% de acuerdo). Ya que, si bien la argumentación parece ser una característica importante en los foros de discusión en línea, en nuestra revisión documental se ubicaron pocas rúbricas, tanto de evaluación como de autoevaluación, con criterios de desempeño bien definidos que pudiesen favorecer su desarrollo en estos escenarios.

Escenarios donde la rúbrica se vuelve un instrumento de variadas potencialidades como fuente para retroalimentar la participación y fungir como soporte de una evaluación formativa.

Es importante reconocer la necesidad de ayudar a los estudiantes a identificar, aclarar, interpretar o sintetizar las ideas; a tener ideas divergentes para construir conocimientos, tal como se hace en una comunidad de práctica. En consecuencia, consideramos importante adaptar la rúbrica como herramienta metacognitiva para los estudiantes, por ser una vía de autoevaluación de recursos movilizados y combinados al escribir un mensaje.

Falta subrayar que, en la elaboración, se requirió el análisis integral de recursos. Por ello, la manifestación de la competencia argumentativa es reflejo de haber considerado en los rubros –con el mismo nivel de relevancia que las nociones disciplinarias– la

estructura, la sintaxis, la transición del discurso, el análisis de la evidencia enunciada, y las actitudes involucradas en la construcción de un argumento.

Un problema actual en el campo educativo es la evaluación de competencias (Endrizzi y Rey, 2008). La construcción de la rúbrica utilizada en este trabajo brinda una manera de solucionar esta problemática.

Fue así como, en el presente estudio, la rúbrica de evaluación permitió establecer una trayectoria de desarrollo para valorar la competencia argumentativa en sus elementos esenciales, permitiendo, así, clasificar los mensajes de los estudiantes en uno de los cuatro niveles de desempeño.

Consideramos necesario reconocer el enfoque por competencias acogido en la educación con una visión holística. Ésta demanda una concepción que subraye el elemento social de la competencia en términos de una actuación responsable, basada en valores como compartir y ser solidario (saber convivir).

Seguir investigando bajo este enfoque significa combatir conceptos que perciben la competencia como un saber mecánico, producto de una atomización de aprendizajes limitados, cuya evaluación se considera una mera diligencia asociada a ciertos métodos educativos de la pedagogía activa.

## Bibliografía

- Andrews, R. (2007). Argumentation, critical thinking and the postgraduate dissertation. *Educational Review* 59(1), 1-18.
- Cazares A., y Cuevas, F. (2008). Las competencias: un invitado sorpresa en el mundo de la educación. En *Planeación y evaluación basadas en competencias docentes, desde preescolar hasta posgrado*. México: Trillas.
- Zubiría, J. de (2006). *Las competencias argumentativas: la visión desde la educación*. Bogotá: Aula abierta.
- Endrizzi, L., y Rey, O. (2008). Le traitement scolaire des connaissances apparaît généralement. *Dossier d'actualité* (ancien titre : *Lettre d'information*) 39, Recuperado de: [www.inrp.fr/vst](http://www.inrp.fr/vst)
- Etkina, E., Van Heuvelen, A., White-Brahmia, S., Brookes, D., Gentile, M., Murthy, M., et al. (2006). Scientific abilities and their assessment. *Physical Review special topics: physics education research* 2, 1554-9178.
- Fu-Ren, L., Lu-Shih, H., y Fu-Tai, C. (2009). Discovering genres of online discussion threads via text mining. *Computers y Education journal Computers y Education* 52, 481-495. Recuperado de: [www.elsevier.com/locate/compedu](http://www.elsevier.com/locate/compedu)
- Gros, B., y Silva, J. (2006) El problema del análisis de las discusiones asincrónicas en el aprendizaje colaborativo mediado. *Revista de educación a distancia* 16. Recuperado de: <http://revistas.um.es/index.php/red/article/view/24251>
- Gürsul, F., y Keser, H. (2009). The effects of online and face to face problem based learning environments in mathematics education on student's academic achievement.

- World Conference on Educational Sciences 2009. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 1, 2817-2824.
- Guzmán Cedillo, Y. (2012). Desarrollo de la competencia argumentativa en foros de discusión en línea. Tesis de doctorado UNAM. México, D. F.
- Guzmán Cedillo, Y. (2010). Une grille d'évaluation pour déterminer le niveau de la compétence argumentative. Celebrada el viernes 6 de mayo 2011 en Montréal, Canadá, Journée MATI. Recuperado en junio 2012 de: <http://www.matimtl.ca/journeesMati/journee2011/index.jsp>
- Hammond M., y Wiriapinit, M. (2005). Learning through online discussion: A case of triangulation in research. Recuperado de: <http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet21/hammond.html>
- Joiner, R., y Jones, S. (2003). The effects of communication medium on argumentation and the development of critical thinking. *International Journal of Educational Research* 39, 861-871.
- Jonsson, A., y Svingby, G. (2007). The use of scoring rubrics: Reliability, validity and educational consequences school of teacher education, *Educational Research Review* 2(2), 130-144.
- Kanuka, H., Rourke, L., y Laflamme, E.; (2007). The influence of instructional methods on the quality of online discussion. *British Journal of Educational Technology* 38(2), 260-271.
- Kuhn, D., Iordanou, K., Pease, M., y Wirkala, C. (2008). Beyond control of variables: What needs to develop to achieve skilled scientific thinking? *Cognitive development* 23, 435-451.
- Kuhn, D., y Park, S. H. (2005). Epistemological understanding and the development of intellectual values. *International Journal of Educational Research* 43, 111-124.
- Kuhn, D., y Udell, W. (2003). The development of argument skills. *Child development* 74(5), 1245-1260.
- Kuhn, D. (1992). Thinking as argument. *Harvard Educational Review* 24, 155-179.
- Oakleaf, M. (2009). Using rubrics to assess information literacy: An examination of methodology and interrater reliability. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 60(5), 969-983.
- Osana, H. P., y Seymour, J. (2004). Critical thinking in preservice teachers: A rubric for evaluating argumentation and statistical reasoning. *Educational Research and Evaluation* 46(10), 473-498.
- Oviedo, H. C., y Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría* 34, 572-580.
- Posada, A. R. (1999). Formación superior basada en competencias interdisciplinaria y trabajo autónomo del estudiante. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de: [http://web.icfes.gov.co/web/index.php?option=com\\_docmanytask=doc\\_view&id=1415&Itemid=307](http://web.icfes.gov.co/web/index.php?option=com_docmanytask=doc_view&id=1415&Itemid=307)
- Reddy, M., y Andrade, H. (2010). A review of rubric use in higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(4), 435-448. Recuperado de: <http://www.informaworld.com/openurl?genre=article&id=doi:10.1080/02602930902862859>.
- Reznitskaya, A., Kuo, L., Glina, M., y Anderson, R. C. (2009). Measuring argumentative reasoning: What's behind the numbers? *Learning and Individual Differences* 2(19), 219-224.
- Rovai, A. P. (2007). Facilitating online discussions effectively. *Internet and Higher Education* 10, 77-88.
- Sadler, T., y Fowler, S. (2006). A threshold model of content knowledge transfer for socioscientific argumentation. *Wiley Periodicals*, Recuperado de: [www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)

- Sampson, V., y Clarck, D. (2008). Assesment of the ways students generate arguments in science education: Current perspective and recommendations for future directions. *Wiley Periodicals* 92, 447-472. Recuperado de: [www.interscience.wiley.com](http://www.interscience.wiley.com)
- Tardif, J. (2006). *L'évaluation des compétences: documenter le parcours de développement*. Montréal: Chenelière-éducation.
- Topcu, A., y Ubuz, B. (2008). The effects of metacognitive knowledge on the pre-service teachers' participation in the asynchronous online forum. *Educational Technology & Society* 11(3), 1-12.
- Toulmin, S. E. (2003). *The uses of argument*. Recuperado de: <http://books.google.es/books?hl=es&lr=yid=8UYgegaB1S0Cyoifndypg=PR7ydyq=toulminyots=Xb2-mgyNxTysig=8rsAupLBAmWwTOIB75UvBDmqFZk#PPA2,M1>
- Van Eemeren, F., y Houtloosser, P. (2007). The study of argumentation as normative pragmatics. *Pragmatics of cognition* 10(1-2), 161-177.
- Weigand, E. (2006). Argumentation the mixed game. *Argumentation* 20, 59-87.
- Welch, H., Suri, D., y Durant, E. (2009). Rubrics for assessing oral communication in the capstone design experience: Development, application, analysis and refinement. *Journal of Engineering Education* 25(5), 952-961.
- Ying-Hua, G., Chin-Chung, T., y Fu-Kwun, H. (2006). Content analysis of online discussion on a senior-high-school discussion forum of a virtual physics laboratory. *Instructional Science* 34(4), 279-311.

## Anexo 1

### Rúbricas

A continuación se presenta un instrumento de evaluación para medir el desempeño de la competencia argumentativa mostrada en foros de discusión en línea que traten sobre una temática que provoque el debate.

El instrumento consta de ocho columnas (de izquierda a derecha: componentes, subcomponentes, niveles de desempeño subdivididos en cuatro) y trece rubros a evaluar (filas).

**Instrucciones.** Los subcomponentes (por fila: *conocimientos* de vocabulario, de sintaxis, disciplinarios; *habilidades* para construir un argumento: tomar posición frente a un tópico, en el desarrollo de una estructura, en el uso de transiciones, al justificar la posición con evidencia, la presencia de contra-argumentación, la presencia de refutaciones; y *actitudes* colaborativa, respetuosa, flexible y crítica) se evalúan mediante las características ubicadas en cada casilla y usted debe elegir **una opción de la fila que corresponda a una columna** y marcar en la escala debajo de cada casilla el número en que considere que el estudiante muestra esa característica (donde 1 es escaso y 4 abundante) en los casos de estar por encima del nivel I.

Si tuviese alguna duda sobre los términos, por favor consulte el glosario que se ubica en la parte de los anexos.

Ejemplo:

“¿Cómo actuaría de saber que alguna de las personas que amo es homosexual? Si en realidad es una persona a la que quiero, amo, lo primero es el respeto, simplemente trataría de entender la situación y sobre todo apoyarlo en todos los aspectos. Entonces, de acuerdo a las teorías, esto puede ser innato. Por lo tanto no hay forma de cambiarlo, y como me considero una persona *open mind*, la verdad las experiencias nuevas son excelentes en mi opinión.” (Extracto del estudiante)

Componentes	Subcomponentes	Niveles de desempeño			
		1	2	3	4
Conocimientos	Vocabulario	El uso que hace de las palabras es impreciso.	El uso que hace de las palabras es repetitivo o confuso	El uso que hace de las palabras es preciso y no repetitivo.	El uso que hace de las palabras es amplio y apropiado a la extensión del mensaje.

Ejemplo: en el caso de vocabulario (primer fila) no lo ubicaría en el primer nivel 1, entonces iría al siguiente 2 donde opino que se ubica, en el 3 en una escala de 1 a 4 (debajo de cada cuadro).

La actividad consiste en ubicar en cada subcomponente el nivel que muestra el estudiante (columna) y enseguida marcar en la escala del 1 al 4 qué tanto muestra la cualidad.

### Componentes de la competencia argumentativa.<sup>5</sup>

Componentes	Subcomponentes	Niveles de desempeño			
					4
				3	
		1	2		
Conocimientos	<b>Vocabulario</b>	El uso que hace de las palabras es repetitivo y confuso.	El uso que hace de las palabras es repetitivo.	El uso que hace de las palabras es preciso y no repetitivo.	El uso que hace de las palabras es amplio y apropiado a la extensión del mensaje.
	<b>Sintaxis</b>	Uso de <b>oraciones simples</b> (1 verbo conjugado).	Uso de <b>oraciones compuestas</b> (uso de 2 o más verbos conjugados) en la oración.	Uso de <b>oraciones compuestas</b> (existe una principal y una subordinada) para referirse a un sujeto.	Uso de varias <b>oraciones compuestas</b> (existe una principal y más de una subordinada) para referirse a un sujeto.
	<b>Disciplinarios</b>	Hay ausencia de conceptos clave para la comprensión de la disciplina.	Utiliza de manera superficial o escasa los conceptos.	Utiliza conceptos clave de la disciplina pero no construye un argumento con base en ellos.	Utiliza los conceptos clave de la ciencia para construir su argumento y compartirlo con otros.
Habilidades en la construcción del argumento	<b>Postura</b>	Ofrece comentarios generales.	Comenta las posturas y no asume ninguna.	Enuncia una posición (favor o en contra).	Define su postura a través de su argumentación.
	<b>Estructura</b>	Menciona ideas contradictorias o inconsistentes.	Presenta <b>consistencia</b> .	Presenta <b>consistencia</b> , y <b>coherencia</b> , pero no hay <b>congruencia</b> .	Presenta <b>consistencia</b> , <b>coherencia</b> y <b>congruencia</b> .

5 Las palabras en negritas se encuentran en el glosario.

Habilidades en la construcción del argumento	<b>Transiciones</b>	La secuencia presentada de ideas es incomprensible.	La secuencia presentada de ideas es comprensible pero pierde el foco de su comentario.	La secuencia presentada de ideas es comprensible pero ciertos elementos no están relacionados (parecen fuera de lugar).	La secuencia de ideas presentada está organizada de manera clara. Se aprecia un inicio, desarrollo y final de su comentario.
	<b>Justificación</b>	Su afirmación o refutación se sustenta en lo que cree que es verdadero.	Su afirmación o refutación se sustenta en opiniones de orden común (creencias sociales).	Su afirmación o refutación se sustenta en experiencias personales que generaliza.	Su afirmación o refutación se sustenta en fuentes con evidencia empírica o académicamente acreditadas (entrevistas, investigaciones, teorías, etcétera).
	<b>Contraargumentación</b>	Ausencia de contraargumentación.	Da opiniones generales acerca de lo que se ha comentado en la discusión.	Retoma algunos elementos mencionados y ofrece un nuevo argumento aunque irrelevante para el debate.	Señala debilidades de lo expuesto en la deliberación para construir un nuevo argumento.
	<b>Refutación</b>	Ausencia de refutación.	Ubica y describe de manera general los puntos que le han cuestionado.	Comenta los puntos que le han cuestionado en su argumento con una réplica.	Replantea un nuevo argumento con base en los puntos débiles que le han hecho notar o ratifica su postura con nuevos argumentos de manera contundente.
Actitudes	<b>Crítica</b>	Está de acuerdo con la existencia de una verdad absoluta e inquestionable.	Está de acuerdo que siempre hay afirmaciones más válidas que otras, unas pueden ser cuestionadas y otras no.	Está de acuerdo con la existencia de comunidades que, bajo determinados criterios, cuestionan y validan afirmaciones.	Está de acuerdo en cuestionar las afirmaciones a partir de las concepciones alternativas y sus posibles contradicciones.

Actitudes	<b>Respetuosa</b>	No revisa las aportaciones de sus compañeros o las descalifica con adjetivos peyorativos.	Comenta las aportaciones siendo condescendiente o intransigente.	Busca comprender las aportaciones retomando aspectos positivos y puntos a analizar de manera cortés.	Busca comprender las aportaciones al hacer sugerencias y pone a consideración del grupo sus propias opiniones.
	<b>Flexible</b>	Manifiesta que sólo existe un punto de vista.	Manifiesta que sabe de la existencia de otros puntos de vista pero sólo uno es correcto.	Manifiesta que existen otros puntos de vista y ninguno es más correcto que otro.	Manifiesta que existen variados puntos de vista, los cuales dependen de la situación y contexto, resultando unos más pertinentes que otros (relativista).
	<b>De colaboración</b>	Busca informar a los interlocutores que su manera de pensar es la correcta.	Busca convencer de su postura a los interlocutores mediante cuestionamientos y expresión de desacuerdo.	Busca negociar mediante la incorporación de las contribuciones en sus comentarios al hacer preguntas, afirmaciones o desacuerdos.	Busca el consenso al retroalimentar los puntos de vista de sus compañeros para construir nuevos argumentos cuando pregunta, afirma o expresa desacuerdos.

## Glosario

### Conocimientos

- ▶ **Vocabulario.** CONJUNTO de palabras que utiliza o conoce.
- ▶ **Disciplinario.** MANEJO de conceptos propios de la temática.
- ▶ **Sintaxis.** Parte de la GRAMÁTICA que enseña a coordinar y unir las palabras para formar las oraciones.
  - Ejemplos de ORACIONES en la sintaxis:
    - Ejemplo de ORACIÓN SIMPLE: El aprendizaje es un proceso complejo.
    - Ejemplo de ORACIÓN COMPUESTA: El aprendizaje es un proceso complejo que actúa como modificador de esquemas de desarrollo.
    - Ejemplo de ORACIONES COMPUESTAS (una principal y una subordinada): El aprendizaje es un proceso complejo (principal) que implica una serie de cambios en el nivel mental. (Subordinada).
    - Ejemplo de ORACIONES COMPUESTAS (una principal y varias subordinadas): El aprendizaje es un proceso complejo (prin-

cipal) que implica una serie de cambios en el nivel mental (1ª subordinada) los cuales repercuten en la actividad de los individuos (2da subordinada).

Habilidades en la construcción de un argumento:

- ▶ Postura. **Definir** una posición ya sea a favor o en contra frente al tema del debate.
- ▶ Estructura. Presenta **consistencia** (habla alrededor de un tema), **coherencia** (muestra la secuencia de un hilo conductor en su discurso) y **congruencia** (no muestra contradicciones en su discurso).
- ▶ Transiciones. **Secuencia** ordenada de las ideas en un discurso o escrito.
- ▶ Justificación. Manejo de **evidencias** alrededor de una afirmación.
- ▶ Contraargumentación. Es una **réplica** que hace referencia al comentario de otro(s) para comenzar un mensaje.
- ▶ Refutación. Es la **réplica a un contraargumento**. Es decir, es la contestación de un mensaje enumerando puntos que no son bien argumentados por el compañero.

Actitudes

- ▶ Actitud de colaboración. Es la manera en que entiende que debe **contribuir** en la deliberación del foro.
- ▶ Actitud respetuosa. Toma en **consideración** las participaciones de sus compañeros.
- ▶ Actitud flexible. Muestra **apertura** a las ideas de los otros.
- ▶ Actitud crítica. Se refiere a la predisposición de **cuestionar** afirmaciones de manera reflexiva.

# Youth in interfaith dialogue: Intercultural understanding and its implications on education in the Philippines

Jayeel S. Cornelio  
Max Planck Institute for the Study of Religious and Ethnic Diversity / Ateneo de Manila University  
Timothy Andrew E. Salera  
Ateneo de Manila University

## **Abstract**

In the wake of religious conflicts around the world, interfaith dialogues are being introduced to facilitate intercultural and religious understanding and tolerance. Although the participation of young people in interfaith dialogue and its impact on education is crucial to its sustainability, the literature on youth and interfaith has been very limited. This article addresses this gap by probing the significance or impact of interfaith on the views of our youth respondents on other religions. The view of our youth respondents show that interfaith dialogues do not have to begin and end in theological discussions. To them, the significance of interfaith revolves around the *person* (and not his or her religion), *friendships*, and *collective participation in the community*. We use these insights to reflect on their possible implications on the conduct of education in the Philippines. Three areas are explored: the necessity of interfaith dialogue within education, the feasibility of implementing it in the classroom, and its potential for youth empowerment. The article draws from interviews with the members of the Muslim-Christian Youth for Peace and Development (MCYPD), an interfaith community based in a neighborhood in Metro Manila.

## **Keywords**

Youth, interfaith dialogue, intercultural cooperation, youth and religion, education, Philippines.

## La juventud en el diálogo interreligioso: el entendimiento intercultural y sus implicaciones en la educación en Filipinas

### **Resumen**

Tras los conflictos religiosos alrededor del mundo, se están introduciendo diálogos interreligiosos para facilitar el entendimiento y la tolerancia religiosas. Aunque la participación de los jóvenes en este diálogo es fundamental para que sea sustentable, la literatura sobre la juventud y lo interreligioso ha sido muy limitada. Este artículo aborda este vacío, sondando la importancia o el impacto de lo interreligioso sobre las perspectivas de los jóvenes que encuestamos acerca de otras religiones. La perspectiva de estos encuestados demuestra que los diálogos interreligiosos no tienen por qué empezar y terminar en discusiones teológicas. Para ellos, la importancia de lo interreligioso se centra en la *persona* (y no su religión), las *amistades*, y la *participación colectiva en la comunidad*. Utilizamos

### **Palabras clave**

Juventud, diálogo interreligioso, cooperación intercultural, juventud y religión, educación, Filipinas.

Recibido: 05/11/2012

Aceptado: 14/12/2012

estas ideas para reflexionar sobre sus posibles implicaciones en la conducta de la educación en Filipinas. Se exploran tres áreas: la necesidad del diálogo interreligioso dentro de la educación, la factibilidad de implementarlo en el salón de clases, y su potencial para el apoderamiento de los jóvenes. El artículo se surge de entrevistas con la Juventud Musulmana-Cristiana para la Paz y el Desarrollo, una comunidad interreligiosa ubicada en un barrio de la Gran Manila.

## Introduction

Many parts of the world have long been characterized by religious conflict, or at least by tensions that are justified religiously (Juergensmeyer, 2003). The 9/11 attacks on the US simply globalized awareness of such a reality (Smock, 2002b). Historically rooted strife between Christians, Hindus, and Muslims is evident in societies around Asia and Africa, for example; and even in the West, the arrival of immigrants has engendered everyday forms of religious xenophobia. While Huntington (1996) argues that contemporary conflicts are between geographic civilizations along religious lines, the reality is that tensions do exist within everyday local contexts as well.

The connection between religion and violence can be explained by how religious ideas are often employed to instill religious commitment, organize resistance, or even effect martyrdom (Hall, 2003). Other observers argue though that religion, because of its inherent social boundaries, is predisposed to inflict violence especially on others who do not share it. In Wellman and Tokuno's (2004, p. 380) view, conflict is necessary to create and nurture religious identity: "We believe it is folly to assert that true religion seeks peace; or that religion is somehow hijacked when it becomes implicated in conflict or even violence. Indeed religion does produce conflict and, less frequently, violence."

Not many share Wellman and Tokuno's pessimism, however. Institutions around the world have responded to religious conflict by initiating interfaith dialogue as a way of fostering understanding between religions, building peace in the region, and even facilitating community development. In the Philippines, a predominantly Catholic country with significant religious minorities including Muslims, Protestants, and indigenous peoples, efforts to encourage dialogue have also been introduced. The Philippine Department of Education, for example, recently adopted the Face to Faith initiative of former British Prime Minister Tony Blair, a program that involves interfaith dialogue as part of basic curriculum (Quismondo, 2011). This, including the establishment of international and local interfaith organizations, is in response to the growing recognition of the need for interfaith dialogue among peoples of different religions to assuage the tensions that may be

caused by discrimination among them. In particular, the goal is to establish peace and solidarity between Muslims and Christians in Mindanao.

Deemed central to these efforts is the involvement of young people for they do not only “share in the problems...but they also inherit the responsibility to sustain the peacebuilding effort in the region” (Philippine Council for Islam and Democracy, 2004, p. 6). It is therefore not surprising that novel approaches in interfaith dialogue like Face to Faith now target young people. Yet despite this recognition, there has been a dearth of research on youth and their involvement in interfaith efforts. A recent study by World Vision (LAWGCP, 2007) in the Philippines probed young people’s notions of peace and conflict but has not been able to explore the motivations and significance of their participation in interfaith activities. Conducted in the cities of Davao and General Santos, the study asked questions such as how the children and adult respondents think of peace, how they identify differences among people, and what they believe to be the cause of conflict. However, it was not able to inquire why the respondents were active in such causes, or whether they found meaning in their participation. Further, the research was silent on interfaith dialogue and the forms of dialogue that were surfacing in these areas.

## Methods and significance

This article addresses this gap by drawing from the experiences of young people involved in the Muslim-Christian Youth for Peace and Development (MCYPD). MCYPD is an interfaith organization based in a neighborhood in Caloocan, one of the cities of Metro Manila, the capital region of the Philippines. Ranging from 12 to 24 years old, twenty-two youth members and officers (out of thirty-five) agreed to be interviewed. Interviewees were invited according to gender and religious affiliation: Catholic, Evangelical Christian (or Born Again as colloquially known), and Muslim. Interestingly, one of our informants considers himself multi-faith.

Drawing from these interviews, we probe the different ways by which our respondents have articulated the significance or impact of MCYPD on how they view interfaith and fellow members of different faith. At one level, this article contributes to the journal’s thematic focus on youth studies by looking at interfaith dialogue as a means of non-violence. We do this by arguing that interfaith dialogues do not have to begin and end in theological discussions. In the case of our respondents, the significance of interfaith revolves around the *person* (and not his or her religion), *friendships*, and *collective participation in the community*. In view of these three aspects, we argue that interfaith is both a “living dialogue” and a “dialogue of cooperation” (Haney, 2009). One

possible study that resonates with ours focuses on the meaning of participation in volunteer projects for English youth in Latin America (Hopkins *et al.*, 2010).

But at another level, this chapter is an important inquiry because it also assesses how interfaith dialogues can reshape pervading stereotypes about other religions in changing societies. Lessons drawn from our interfaith youth can then contribute to innovations in education (Gundara, 2000). The Philippines, of course, is predominantly Catholic with 81% of the population professing the faith. But the presence of Protestant and Muslim groups is also considerable at 7.3% and 5.1%, respectively, according to the census in 2007 (Pangalangan, 2010). Metro Manila, although distant from the realities of conflict in Mindanao, is fast becoming home to migrating Muslims from the South. In Metro Manila, the Muslim population has increased from 95 in 1903 to 58,859 in 2000 (Watanabe, 2007).<sup>1</sup> Indeed, the mobility of Muslims in the capital is revealed by a recent survey showing that 66.5% of Muslim households have resided outside of Metro Manila for at least six months (Ogena, 2012). More recently, Watanabe (2008) estimates that the Muslim population in Manila could in fact be around 120,000. In her fieldwork, she has also been able to count at least 80 mosques in the metropolitan area, although official data show only 32. These demographic trends are certainly reflected in everyday life, notwithstanding the classroom. Drawing from his research and experience as educator, Baring points out that the classroom today has also become pluralistic as students come with different religious and ethnic backgrounds (2011).

## Review of literature

Driven by thinkers and practitioners involved in interfaith efforts around the world, the literature on interfaith dialogue has become increasingly rich in recent years. Indeed, never has the need for interfaith efforts been more acute because of the emergence of religious conflict around the world. This development, however, must not be taken to mean that interfaith dialogue as an approach is an entirely new model of thinking about religion. In his introductory text, Forward (2001) suggests that to dialogue with people of other religious traditions traces its history back to the Greeks and even early Christianity. In this sense, recent efforts to understand other religious traditions are a continuation of this ethos. Indeed, at its core, interfaith dialogue is about “per-

1 Interestingly, Manila was a predominantly Muslim area with strong political and economic activities before the Spaniards arrived in the 16th century (Aguilar 1987). As a result of Spanish rule, Muslims became marginal and have been mostly confined to other regions including Mindanao.

sons of different faiths meeting to have a conversation” (Smock, 2002b, p. 6).

### *Models of interfaith dialogue*

Straightforward as it may be, recent literature demonstrates that interfaith has taken on different approaches and reflections, which are typically contingent on the needs of local contexts. Hence, interfaith has been conceptualized in various forms and experimentations including facilitating workshops, community organizing, and even political peacebuilding (Abu-Nimer, 2004; Tyagananda, 2011). An important collection of writings, for example, has been produced by the Institute of Peace in Washington (Smock, 2002a). Mainly written by practitioners, the collection brings together reflections and case studies of interfaith efforts around the world. Working with religious stakeholders in the former Yugoslavia, for example, Steele (2002) has suggested that peacebuilding stakeholders can take on the different roles of observer, educator, advocate, and intermediary. Peacebuilding as an effort aims to prevent war, resolve existing conflicts, or help in postwar reconstruction. Based in Northern Ireland, Liechty (2002) proposes mitigation as an approach to temper the existing conflicts between Catholics and Protestants. To Liechty (2002, p. 94), mitigation is the “capacity to lessen or eliminate possible negative outcomes of a belief, commitment, or action—while still upholding it.” Changes in how religious activities are carried out, for example, can be introduced to avoid offending the sensibilities of other religious individuals. Another fascinating case is presented by Gibbs (2002), an Episcopalian priest, on the global aspirations of his organization, the United Religions Initiative (URI). To Gibbs, the global reach of URI lies in being able to partner with grassroots organizations in order to facilitate dialogue through the methodology of appreciative inquiry (AI). Instead of focusing on problems that need to be resolved, AI first invites participants to value personal experiences and diverse religious traditions as a way of building lasting interpersonal relationships.

That these writings have been written by practitioners and engaged academics is a possible explanation for the emphasis on models or guidelines that, while descriptive as literature, are also prescriptive in the end. In this sense, interfaith as a field of inquiry marries both empirical and applied research.

Forward (2001), a Methodist minister himself, offers a comprehensive historical account of the modern interfaith movement. He suggests that the Parliament of the World’s Religions in 1893 could have been the first attempt at bringing together major religions. He suggests, however, that the main debacle for it and the other interfaith efforts across the decades has been the

exclusivist mindset of religious individuals that treat people of other faiths as inferior or even erroneous. To him, the fact of the global movement of ideas and people renders it impossible for such individuals to remain secluded without engendering conflict over sensitive issues. Three prime issues needing interreligious dialogue are the changing role of women, the diversity of human sexuality, and the need to care for the environment. Reflecting his background as a theologian, he then calls for a change not just of behavior by being good to others, but also in terms of theological thinking: "Religion has to be humble enough to ask whether our rapidly changing world sets each faith the task of examining its own assumptions to see whether they are meaningful and beneficial for the needs of the third millennium" (Forward, 2001, p. 118). In other words, any interfaith dialogue must primarily have an impact on one's cherished theology.

Exclusivism is also an issue that Tyagananda (2011), a Hindu monk himself, takes up in designing and running interfaith dialogues. He notes that the motives of participants in an interfaith dialogue need to be checked against exclusivist attempts at trying to convert or replace the religion of others. To him, the dialogue models of mutuality or acceptance are desirable. Mutuality, on one hand, "is based on the recognition that religions of the world are equal partners" through which relationship cooperation may be achieved (p. 228). Going beyond basic tolerance, however, the model of acceptance affirms even the truth claims of other religions. The goal of dialogue in this sense is not so much theological unity as the acceptance of the reality of diversity. Tyagananda is a believer of interreligious dialogue and so what appears to be a descriptive account of different models based on experience in the end informs a prescriptive conclusion: "In order to lead richer, more fulfilling religious lives, each of us must learn to be interreligious, a state of being that travels the pathless path to the truth that is beyond all religious labels" (p. 230).

Interestingly, this prescriptive tone is implicit in Huang's (1995, p. 139) discussion of the "fusion of horizons" that takes place in a dialogue. Although he suggests that his is only descriptive, his discussion is lodged against the problems of exclusivism and universalism, which are, again, two of the dialogue models rejected by Tyagananda as well. To Huang, who draws from philosophy, what happens in an interfaith dialogue in the end is that individuals interpret what they discover about the other religion in the light of their own faith. The processes, then, of conversion or unifying different religious elements are carried out by individuals in light of an already existing religious perspective. In view of globalization, Huang ultimately welcomes the maximization of fusion of horizons as an ideal.

Perhaps one of the most prominent thinkers and practitioners in the field of interfaith dialogue is Mohammed Abu-Nimer, who

has experience conducting research and interfaith workshops across the globe. Gleaning from his work on Palestinian-Israeli conflict, for example, Abu-Nimer (2004) argues that there are three conditions that leaders and activists must fulfill in order to make any interfaith successful. First, in contrast to the claims of Wellman and Tokuno (2004), individuals must believe that religion has a constructive role to play in resolving conflicts. Second, dialogues are avenues to change hostile attitudes toward other religions by finding commonalities. For this, Abu-Nimer (2004) suggests that the interfaith facilitator be somebody that all parties involved find trustworthy. Finally, interfaith dialogue in itself must be seen as an avenue for political change. Abu-Nimer challenges the assumption that religion must be kept at bay in any peace negotiation since conflicts can also be religious in nature. In fact, in an earlier essay, Abu-Nimer (2002) contended that it is the very spiritual and ethical character of interfaith dialogue that makes it unique and more compelling than secular forms of dialogue.

### *Limitations*

Although the literature on interfaith dialogue has been extensive, we take it that the emphasis has been mainly on models that have been effectively based on the experiences of different thinkers and practitioners. This to us has two underpinning considerations. At one level, the discussions primarily deal with theological differences and how they can be negotiated or mitigated. One side of the discussion, for example, calls for a change to theological thinking itself whereas the other assumes that differences will always be present, and so the attitudes toward interfaith need to be properly addressed. Perhaps this emphasis on theological differences is explained by the fact that the typical interfaith activist has a religious background. In addition, religion, from a theological point of view, is understood in these contexts as a set of beliefs. Asad (1993) has taken note of this inadequacy in the sociology and anthropology of religion. Reflecting our background in the social sciences, we contend that religion needs to be understood also in terms of social relationships (Davie, 2007; Riis and Woodhead, 2010). From this point of view, interfaith dialogue becomes a process of forging friendships first and foremost. As will be spelt out below, this is what we have discovered in our research among young people. What is then being accepted, using Abu-Nimer's (2004) framework, is not just the validity of the other's religious beliefs, but the person himself or herself.

At another level, we also suggest that the focus on models in the literature, while demonstrating their effectiveness based on experience, overlooks how people think about and articulate the

impact of interfaith on their lives. This, we believe, is what Tyagananda (2011, p. 229) hints at when he points out that a dialogue “brings people together and, when they get to know one another as fellow human beings, it breaks the ice and creates warmth.” He then goes on to say that it is “difficult to hate a religion when you personally know that warm, intelligent, and considerate people practice it.” Therefore in this article, instead of elaborating another model, we unravel the nuances of the significance of interfaith on our youth informants.

We also note here that the literature on interfaith dialogue has predominantly dealt with the experience of adult participants. From a sociological perspective, much of the problems of religious conflict could possibly be drawn from years of socialization during childhood. At that stage, ideas about one’s religion—and the other—are shaped gradually (Bartkowski, 2007). These ideas, in the end, arguably inform the perceptions and treatment of other religions. In this light, interfaith activities for the young become part of their religious socialization process, and not simply an intervention that takes place during adulthood. We thus agree with the claim of Phua, Hui, and Yap (2008, p. 642) that interfaith youth engagement affords “gradual education” to advance beyond “mere tolerance” towards “true respect from understanding.” By focusing on the significance of interfaith dialogue on youth, we add to the study conducted by World Vision (IAWGCP, 2007) on young people’s notions of peace and conflict in the Philippines.

### MCYPD

The Muslim-Christian Youth for Peace and Development (MCYPD) is one of the several interfaith initiatives established by the Peacemakers’ Circle, a local non-governmental organization that facilitates dialogues, peace workshops, and self-awareness retreats.<sup>2</sup> Peacemakers’ Circle began as a pioneering entity of the United Religions Initiative (URI) in the Philippines, which explains its emphasis on grassroots participation (Gibbs, 2002). MCYPD is in the local district of Barangay<sup>3</sup> Tala in Caloocan, one of the cities of Metro Manila. Around Metro Manila are other interfaith communities<sup>4</sup> under Peacemakers’ Circle, which, as described above, is a testament to the needs of the growing presence of Muslims and other faiths.

The original members of MCYPD are children of the adults active in the pioneer interfaith group in the community, the Mus-

2 See <http://www.thepeacemakerscircle.org/>

3 Smallest administrative unit in the Philippines.

4 Culiati and Taguig are other areas of the Peacemakers’ Circle.

lim-Christian Peacemakers' Association (MCPA). As the population of immigrants from other provinces and with different religious background increased, these adults deemed it necessary to bring in the youth in their neighborhood. MCYPD began in early 2011 when children of the adults went house-to-house to invite their neighbors and 'barkadas' (close friends) to a meeting and discuss the possibility of interfaith activities. They were then formally recognized as a cooperation circle<sup>5</sup> by the Peacemakers' Circle in July 2011. Indeed, the history of snobbery and discrimination between Muslims and Christians in Barangay Tala has been particularly hurtful for the Muslims. Quite telling is the story of Macklis Bala, an interfaith leader in the community who was interviewed for a documentary (Peacemakers' Circle Foundation, 2006):

My Christian brothers and sisters here were afraid of us because they heard that we were bad people. That was heavy for me to take because I really wanted to befriend them, most especially my neighbors. If they had the chance, they would have even petitioned our non-entry because they heard that Muslims were evil—like we were murderers.

Today, success stories can be gleaned from both the youth and adults. As will be further elucidated, some of our Christian respondents, for example, have indicated in the interviews that they now know the personalities of their Muslim friends with whom they are living. Contrary to stereotypes, they are now considered "kind" and "friendly." As regards the adults, their own interfaith group is now involved in livelihood activities. In fact, they were recently granted another loan by the Department of Social and Welfare Development (DSWD) to help them in their business. The granting of this new loan is attributed to the fact that the organization has paid their previous dues on time.

In what follows, we draw from our interviews with the youth of MCYPD. The youth group is composed of at least thirty active Muslim and Christian (Catholic and Evangelical) youth leaders and members (12 to 24 years old). Their usual meeting place is in the house of one of their elders, but they are planning (with assistance from the URI) to construct a small office of their own. Its leadership structure maintains a balance between Muslim and Christian youth leaders although the number of members is subject to fluctuation since families in the community are mobile. Some, for example, have decided to leave to study elsewhere while others have returned to Mindanao. Interestingly, MCYPD is

<sup>5</sup> A cooperation circle (in URI's language) is a group composed of at least three or more religions. Although autonomous, it should be noted that the MCYPD constantly seeks the assistance and guidance from its elders.

being moderated by an adult Muslim for MCPA, who is married to a Christian. The group gathers on a weekly basis in which interfaith prayers are carried out. What is interesting, however, is that their meetings are not necessarily about theological differences. Most of the time, they are driven by efforts that can aid their community. These projects, for example, have included river cleanups, tree planting, and waste segregation.

### The significance of interfaith for the youth of MCYPD

In this section we directly address the main point of this paper, namely, what our youth respondents consider the significance of being part of an interfaith community. For this we align with Forward's (2001) fundamental understanding of interfaith dialogue. To him, to dialogue is to go through a process in which individuals are willing to risk in order to learn from each other and, in so doing, be transformed accordingly. In this sense, interfaith is not just a conversation. Forward's understanding of such transformation, however, is primarily in relation to theological discourse. As argued above, this emphasis on theology is also the tendency among other interfaith thinkers and practitioners. In the case of our respondents, it is not so much about theology as it is about the relationships they are able to form. Three areas are emergent from the interviews: the person-and not religion-friendship, and community engagement. Through these areas, we suggest that in the lives of our young people, interfaith has been a transformative relational experience.

#### *Person, not religion*

The first salient theme in our interviews is to us a fascinating discovery. When asked what they have learned about the other religion through MCYPD, our respondents have constantly pointed to the character of the follower rather than the contents and doctrines of the religion. To be sure, some of them have described the differences in terms of food restriction or even the names of God, for example, but references to the character of a Muslim or Christian is more prevalent. Manilyn (17), explains that she realized that her Muslim peers are in fact "kind" and "friendly." She then admits that "my view of Muslims has drastically changed. I thought before that they were a bad people. But now it has changed. I see that they are very nice and sincere." A Muslim, Ali (21) recounts that when he was much younger, "I could not really go out of the house. So to me, it is important to really know my friends. Whenever they pass by our house, I would ask, 'Are they [Christian neighbors] nice or are they cranky?'"

Ali happily shares that he now knows his Christian peers very well. Further, Aslaine (17), a Muslim, shares how through joining the circle, she was able to befriend her enemies (who were also Christians) from before: “If not for the MCYPD, I would not have been able to get to know my enemies. Now we are really close friends. We learned to respect each other.”

This is not to say they have not learnt the substantive differences between their religions. Our respondents have been able to identify some differences in terms of feasts like Ramadan and Christmas, dietary restrictions, and even wedding rituals. But in explaining these differences, our informants are quick to suggest that learning made more sense as they can now associate these to specific friends of theirs. As Marilhyn (18), a Catholic, puts it, “it is more interesting to learn directly from my Muslim friends than from our books at school.”

The experience of interfaith dialogue among our youth informants shows that it has helped them humanize the other religion. The narratives are consistent in recounting how they harbored negative impressions or stereotypes about the other religion. Through interfaith, discussions of religious differences have been surfaced but these are not, in the end, the most important realization for our informants. What has changed is that Islam or Christianity is no longer an abstract idea or religion dominated by pervading stereotypes. Instead, friends with whom they have established relationships have become the human face of Islam or Christianity. In this regard, while interfaith practitioners would see the value of theological engagement (Cilliers, 2002), the experience of our youth informants reveals that it is not the most important consideration at all. Interfaith dialogue has definitely allowed them to recognize the different religious beliefs and practices, but these are secondary. To them the most significant impact lies in being able to see that Muslims or Christians can be their friends as well, thereby negating pervading stereotypes against each other.

### *Friendship*

In our interviews, we also noticed that our informants see their participation in MCYPD as an opportunity to make new friends. There are two possible reasons for this. One, our informants are in their formative adolescent years wherein the need for socialization and belonging is heightened (Miles, 2000). And two, many of our informants are relatively new as immigrants to the community. When we ask Asmin (18), a Muslim, what motivated her to participate in the organization, she admits that “I really want to have friends from around here.” She has also shared with us that the most memorable occasion for her at MCYPD was when “we all participated in a fundraising activity. We prepared a dance

number together and we were all there. These were my friends.” Although she has only been with MCYPD for a year, Asmin has now taken the role of the organization’s auditor. Asmin’s narrative demonstrates that the interfaith community is able to bridge religious and cultural differences by tapping into the needs of young people for friendship. To us, this is in itself a fascinating finding because immigrants can have the tendency to isolate themselves from the mainstream (Singh, 2010).

Several have pointed out, too, that the most meaningful memories they have of the circle involves interaction with their peers, including youth from other interfaith cooperation circles in other parts of Manila. For Aslaima (21), a Muslim, she considers performing an ethnic dance in Makati City for a URI-sponsored fund raising activity as one of her most memorable experiences in the MCYPD. To her, its significance lies in having done it with her friends. As Faisal (19), a Muslim, puts it, “the reason why I constantly involve myself, why I do not want to quit, is because I have found true friends here—they will not leave you.”

What the data reveal is that the youth view the organization as a community of friends. Although MCYPD began with the help of the elders’ encouragement, most of the members joined because their friends were part of it. What the MCYPD’s example demonstrates therefore is that interfaith dialogue has a sustainable foundation when members begin as friends. Indeed, the growth of their friendships is what motivates them. When asked how else can MCYPD be improved, they did not refer to administrative or structural matters. They highlighted personal qualities that they need to change. They have cited, for example, arrogance, stubbornness, and misunderstanding as some of their typical issues. To them, these are negative attributes that can affect the friendships within the community.

And because friendship has become the main motivation for participating in MCYPD, it has also become the main reason for trying to understand the other. For our Christian informants, new realizations about Islam point to prohibitions such as that of eating pork and its protectiveness when it comes to women. Put differently, our informants constantly recall those aspects of religious difference that could help them avoid offending their peers and thereby maintaining healthy friendships. Relevant lessons mentioned by our informants like Rowell (16) and Kevin (18), both Catholic, include the importance of being nonjudgmental as the Golden Rule in keeping their friendships. Indeed, given that there has been a history of snobbery and discrimination in the area, there is a need to encourage friendships, and the young people are able to accomplish it. As Regie (19), a Christian, puts it, “although there are those who are stubborn in our community, what is important is the friendship that has been formed. That’s what is important—the friendship.”

### *Participation in the community*

The suburban neighborhood where MCYPD is located is reputed to be dangerous. What feeds this stereotype is not just the lower income status of its residents, but the fact that there are new Muslim immigrants. Faisal (19), a Muslim, recounts how he has tried to parry even the jokes hurled at him about his neighborhood:

Some people have asked me if it were true that when an outsider enters our village he will no longer be able to come out alive. And then they ask me if I were a Muslim. I said to them that people have different temperaments [and we cannot blame religion]. Like there are Christian killers as there are good Christians as well. So for me, we are all equal.

It takes time to finally eradicate these stereotypes, and interfaith communities are formed to that end. But interfaith discussion is most of the time confined only to the members of the community. Building bridges with the wider community is therefore necessary to effect change at that level. Indeed, as Steele (2002) sees it, peacebuilding, which covers a wide array of community engagement, should “contribute toward the transformation of society into a just and harmonious order.” Our youth informants, interestingly, are engaged in their community in different capacities.

Being the only registered youth organization in their village, MCYPD is often invited to help in cleanup drives, participate in the local government’s projects, and even send a representative to the monthly meetings with the local youth council. The United Religions Initiative (URI) has also invited them to participate in rallies advocating for peace. Apart from these invitations, our youth informants have also initiated their own projects such as tree planting and waste segregation in the community.

But beyond these community activities, MCYPD has begun to see its potential in local youth politics. They have campaigned, for example, for Marilhyn, one of the members who is now an elected representative in the local youth council. She relates how it was through the MCYPD that she decided to run and that without her friends’ support, her victory would not have been possible: “Aside from gaining awareness we were given opportunities to get involved in the community. The MCYPD actually became my driving force for running in the elections. Before I used to loathe politics since I viewed it as dirty.”

Collectively, these engagements project an image that Muslim and Christian youth can in fact work together for the community. As Marilhyn has articulated, the MCYPD has also been an avenue for opening new opportunities for the youth. Local participation (and by extension youth involvement as well) in development efforts has been criticized either as sheer rhetoric or tyrannical

(Henkel and Stirrat, 2001). This, however, goes against the logic of interfaith involvement at the grassroots level where conflicts are taking place and must be addressed. Interfaith at the level of the religious and the clergy is welcome, but it cannot be the only form of dialogue. The experiences of our young people show the potential of dialogue and involvement among their peers.

Additionally, we argue that our youth informants find their participation in the community meaningful precisely because they themselves have experienced discrimination one way or another. It is these everyday modes of discrimination that they are contesting. Indeed, young people can be aware of their social issues and be instrumental in effecting changes (Lansdown, 2010).

Finally, our informants also see the spirituality of community engagement. Camille (15), a Christian, explains that “we are also able to help out in times of calamities whether here or elsewhere. We help others, especially those in the midst of conflict. If we are unable to do so, our conscience pushes us to help, even a little...” Interestingly, this spirituality aligns with observations concerning the religiosity of young people around the world, which seems to be predominantly characterized by social engagement (Flory and Miller, 2010). In the Philippines, Cornelio (2010) has identified this as a form of action-oriented reflexive spirituality among Catholic youth.

### Interfaith and youth participation

In discussing youth participation and interfaith dialogue, it may be instructive to recall that such dialogue comes in different forms. For this we draw from Haney’s (2009) framework. These include: 1) “living dialogue”, or that which consists of building positive relationships with people from other faith traditions, as they are neighbors and fellow human beings; 2) the “dialogue of cooperation,” an interfaith collaboration for a unifying cause, such as that of promoting peace and justice in the world; 3) the “dialogue of religious experience,” which opens a person to respect what the other deems sacred—how one experiences God in one’s life; and 4) “theological dialogue,” discussions on the knowledge and interpretations of God. All these forms of interfaith dialogue stress that individuals should learn *from* rather than just *about* other religions. But as we argued in the review of literature above, much of the discussion concerning interfaith has revolved around theological considerations. In this section, we show how in fact the first two (living dialogue and dialogue of cooperation) are the most crucial in the experience of our informants.

The participation of youth in interfaith efforts shows that they have both the capacity to *learn* and to *contribute* to interreligious understanding and community-building. Indeed, young people

are in their formative years, which allows them to explore the other more readily and openly. The narratives above show their personal realizations that run counter to the stereotypes formed about the other. In other words, many of our informants have realized that their Muslim or Christian peers are, in the end, “nice people” to have as friends. In addition, our informants have longed to establish friendships with their peers in the neighborhood especially because many of them are immigrants from other regions. Here we highlight how friendships naturally facilitate the growth of MCYPD. Although other youth interfaith efforts are driven by the government, as in the case of Singapore (Phua *et al.*, 2008), MCYPD demonstrates how dialogue can be run, managed, and facilitated by youth themselves. Arguably, the potential of MCYPD lies in the social support-seeking behavior of Filipino adolescents. According to a 2002 survey, 97.4% of Filipino youth (15-24) belong to a peer group (UPPI, 2004).

As a result, the interfaith community has certainly afforded them the space to be spontaneous as Muslims or Christians without the fear of discrimination. Put differently, relationships in the organization are deemed significant because of the equality and respect given to each one. As Aslaima (21), a Muslim, describes it, “We are free to express ourselves here. We respect each other regardless of class or religion.” In this sense, MCYPD is a strong and positive case of how interfaith can rectify negative and discriminatory attitudes against people of other religions. The neighborhood in which MCYPD is located has a history of religious tension. Indeed, MCYPD has become an example of a peacebuilding and transformative organization (Neufeldt, 2011). That the goal has been to establish positive interpersonal relationships makes their community an example, too, of what Haney (2009, p. 624) considers as “living dialogue.”

## Interfaith and education

Our findings above have significant implications on making the education system a more befitting avenue for the pursuit of inter-religious understanding. We agree with Milligan (2003, p. 468), who, based on his research on education in Southern Philippines, contends that “schools and the educational values they embody can provide useful windows on the contemporary dimensions of [religious] tensions as well as the institutional mechanisms for trying out changes that might reduce tensions.” In this section, we suggest three areas: the necessity of interfaith dialogue in the classroom, the feasibility of implementing it in the classroom, and the potential for youth empowerment. Along the way we highlight considerable structural limitations within the Philippine education system.

First, we argue that introducing interfaith dialogue in the classroom is called for more than ever because of migration and increasing multiculturalism, as pointed out at the onset of this article. Baring (2011) has rightly noted that classrooms in the Philippines are becoming more multi-ethnic and multi-religious, a condition that can be taken advantage of to tackle key lessons concerning human rights (Bombongan, 2008; Sazonova, 2004). The potential is promising: our respondents demonstrate that interfaith dialogue has the capacity to challenge existing stereotypes and bridge social gaps that migration and increasing multiculturalism engender.

Two imminent issues, however, get in the way. On one hand, the main dilemma in adopting this approach is that education as a system is largely instrumentalist especially in relation to the modernization paradigms of the state. This has been the case, for example, in Singapore (Chua, 1995; McInerney *et al.*, 2008). In the Philippines, the new developments that will add two extra years to align the basic education system to the global standard of twelve years are primarily justified according to the technical and employable skills a high school graduate acquires afterwards (Villafania, 2012). Elsewhere, Raffin and Cornelio (2009) have also highlighted the market-driven approach to the setting up of tertiary institutions in the Philippines to address the demand for global labor in such sectors as healthcare and information technology.

On the other hand, a problem is also with regard to values or religious education itself. As Baring (2011) observes, even within the context of formal religious education in the Philippines, interfaith dialogue is not taken into consideration. The assumption is that interfaith dialogue takes place outside the classroom. Indeed, in Philippine basic education, private religious schools, which are often Catholic, offer formal religious education through subjects like Christian Living (Gutiérrez, 2007). State-funded schools, which constitute the vast majority, are expected to integrate the teaching of values in such mainstream subjects as language, math, and science (Almonte-Acosta, 2011; Muega, 2010). In recent years, the curriculum was changed such that values education, which used to be a separate subject, was dropped and its lessons have supposedly become integrated in the other subjects under the Revised Basic Education Curriculum (RBEC) (Almonte-Acosta, 2011).

From his survey, however, Muega (2010) has observed that even the understanding of what constitutes values education is fragmented among teachers across the Philippines. Undeniably, the shift to RBEC has exposed this limitation. In Muega's (2010) study, the result is that teachers themselves do not share consensus on the content of values education, whether it is the transmission of religious ideas, universal values, or critical thinking concerning moral dilemmas. Teachers are not sufficiently trained in the area of values education. In this light, an effective and suc-

cessful discussion of religious differences and interreligious understanding faces fundamentally systemic challenges.

Second, we also argue that the classroom offers a readily available safe environment for an in-depth discussion of religious beliefs and practices. In contrast, interfaith dialogue is to a large extent self-selective. We noticed that, as our findings above show, religious understanding can, if not checked, be limited to such external differences as religious practice, clothing, or behavior only.

This in itself is a problem that needs hurdling within the education system itself. In his critical essay, Milligan (2003) shows that Philippine textbooks themselves have perpetuated this limited understanding of the Muslim minority, by, for example, asserting the Christian heritage of the country. He then rightly points out that “such attitudes, whether explicitly articulated or not, are widespread and leave the Muslim Filipino with little doubt as to where he or she stands in Philippine society” (Milligan, 2003, p. 480).

This situation once again shows that the problem with the successful integration of interreligious dialogue in the classroom is structural. As the teachers in the previous section, textbooks, whether deliberate or otherwise, harbor their own predispositions.

Nevertheless, in light of our findings above, we do not necessarily consider this challenge impossible to hurdle. Instructive in this regard is our finding that interfaith dialogue has often brought about realizations that are beyond doctrinal or theological differences. Pedagogically, educators can take advantage of the already existing diversities within the classroom (Almonte-Acosta, 2011). An interfaith approach that draws from the sharing of students who come from different religious backgrounds can in itself be a tool to challenge stereotypes and misunderstandings. In other words, interfaith dialogue as an activity in itself can now be introduced in the classroom given the increasing diversity in Philippine society. These discussions can then be connected to a wider understanding of human rights in the world today (Sazonova, 2004). We are convinced that these efforts are not necessarily difficult to implement. After all, the social context of the Philippines allows for interfaith discussion since 69.7% of Filipinos “strongly agree” that “we must respect all religions” (ISSP Research Group, 2008).

Third, we have also seen that our informants, as the previous section shows, were not simply passive participants in interfaith dialogue. They were not, in other words, simply attending the activities. There is a potential for youth empowerment. As mentioned above, MCYPD is the only youth organization recognized in their community. This has opened doors for them to participate in several community projects like cleanup drives, waste segregation, and other special events. They have also been able

to elect one of their own into the local youth council. The experience of our informants shows that even if they may not be professionals just yet, they are able to offer tangible contributions to the community. Their example has certainly shown the community that youth of different faiths can in fact work together.

In agreement with Haney (2009, p. 624) once again, having a unifying cause makes an interfaith community also a “dialogue of cooperation.” As a result, although MCYPD is strictly not a political organization, it now has political leverage in the community, and its strength and advocacy lie in the diversity of faiths it represents. Even more importantly, it is representing the youth, a sector that is often marginalized in politics and policy-making (Miles, 2000).

Put differently, the ability of interfaith dialogue to nurture interreligious participation and friendships can be seen as an opportunity to bridge social distance between individuals of different faiths in the classroom. In this sense, interfaith dialogue can be carried out not simply to achieve consensus in beliefs and practices, which can in itself be precarious, if not impossible to achieve. In his study on interfaith dialogue in the US, Cannon (2011) argues that individuals can focus on building “strong relationality” or a community that recognizes that differences will always be present.

But based on our research, interfaith does not have to end there. Our findings above demonstrate to us, too, that such bridging can also be enabling. We suggest therefore that facilitating interfaith dialogue in the education system can be a novel way of encouraging socio-political participation among youth (Almonte-Acosta, 2011). Again, we are confident about this since youth can be aware of their existing conditions that may drive them towards social action, as Cornelio’s (2011) research on generational consciousness shows. This is one area that needs future research.

## Conclusion

This paper has drawn from the experience of young people involved in interfaith dialogue and intercultural understanding. These young people have become the key stakeholders of the Muslim-Christian Youth for Peace and Development (MCYPD), an interfaith circle located in suburban Metro Manila. We have argued at the onset that interfaith dialogues have become more important in light of increasing religious diversity in the capital region and the Philippines as a whole. We have also suggested that encouraging interfaith and intercultural dialogue among young people is more strategic in introducing the values of religious respect and cooperation that can impact educational understanding.

We have sought to understand in what sense being part of an interfaith community has had an impact on them. Three themes proved to be emergent. First, MCYPD has helped them humanize the other. When they talk about Islam or Christianity, for example, they are now thinking about individuals they realized could also be their friends. Second, MCYPD has effectively become a peer group for our informants. In context, many of their members, especially the Muslim ones, are considerably new to the neighborhood. Establishing friendships is very important, and MCYPD has afforded them the space to do so. And because the other religion now has a human face, learning about religious differences is meant to help them show respect and avoid offending each other's sensibilities. Finally, our informants see the value of making an impact on their community as an interfaith youth group. They have been invited to participate in various activities of the community, including environmental projects and other government initiatives. They have also fielded their own candidate for the local youth council, thus demonstrating their political leverage as a youth group.

Clearly, the interfaith experience of our informants has not dwelt largely on theological matters. To be sure, they did discuss religious differences in terms of rituals, beliefs, and clothing and dietary restrictions. But in our interviews with them, these matters did not dominate their understanding of MCYPD. If anything, discussing these religious differences has helped them identify those aspects of everyday life that could be offensive had they not known enough. To them, what matters most is that through interfaith, they were able to gain new friends from another religion, whether Catholicism, Protestantism, or Islam. The engagement has been powerful in contesting pervading stereotypes about the other religion. For this reason, MCYPD can be considered a "living dialogue." But our informants have gone beyond sheer dialoguing. Their organization has become instrumental in showing the community that Muslim and Christian youth can cooperate for specific projects. In this sense, MCYPD can also be considered a "dialogue of cooperation."

These findings have clear implications on the conduct of education today. We have noted that interfaith dialogue is often understood as taking place outside the classroom. We have suggested, though, that introducing it in the classroom set-up or in the structure of the school can help face the challenges brought about by increased cultural and religious diversity today. Three areas have been put forward: the necessity of interfaith dialogue within education, the feasibility of implementing it in the classroom, and the potential for youth empowerment.

## References

- Abu-Nimer, M. (2002). The miracles of transformation through interfaith dialogue: Are you a believer? In Smock, D. (ed.). *Interfaith dialogue and peacebuilding*, (pp. 15-32). Washington, DC: United States Institute of Peace Press.
- Abu-Nimer, M. (2004). Religion, dialogue, and non-violent actions in Palestinian-Israeli conflict. *International Journal of Politics, Culture, and Society* 17(3), 491-511.
- Aguilar, C. (1987). The Muslims in Manila prior to colonial control. *SOJOURN: Journal of Social Issues in Southeast Asia* 2(1),150-158.
- Almonte-Acosta, S. (2011). Pedagogical approaches to citizenship education in the varied contexts of secondary schools in the Philippines. In Kennedy, K., Lee, W. O., and Grossman, D. (eds.). *Citizenship Pedagogies in Asia and the Pacific*, (pp. 175-201). Dordrecht: Springer.
- Asad, T. (1993). *Genealogies of religion: discipline and reasons of power in Christianity and Islam*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Baring, R. V. (2011). Plurality in unity: Challenges toward religious education in the Philippines. *Religious Education* 106(5), 459-475.
- Bartkowski, J. (2007). Religious socialization among American youth: How faith shapes parents, children, and adolescents. In Beckford, J. A., and Demerath, N. J. (eds.). *The Sage handbook of the sociology of religion*, (pp. 511-525). London and Thousand Oaks: Sage Publications.
- Bombongan, D. Jr (2008). Developing a cosmopolitan consciousness in a Catholic university: A possible or impossible task? *Asia-Pacific Social Science Review* 8(1), 1-18.
- Cannon, D. (2011). Understanding relationality: A challenge for religion communicators. *Global Media Journal-Canadian Edition* 4(1), 21-41.
- Chua, B-H. (1995). *Communitarian ideology and democracy in Singapore*. London: Routledge.
- Cilliers, J. (2002). Building bridges for interfaith dialogue. In Smock, D. (ed.). *Interfaith dialogue and peacebuilding*, (pp. 47-60). Washington, DC: United States Institute of Peace Press.
- Cornelio, J. S. (2010). Being Catholic as reflexive spirituality: the case of religiously involved Filipino students. *Asia Research Institute Working Paper Series*. [http://www.ari.nus.edu.sg/docs/wps/wps10\\_146.pdf](http://www.ari.nus.edu.sg/docs/wps/wps10_146.pdf), accessed.
- Cornelio, J. S. (2011). Foregrounding the study of generations in education research: the case of Filipino students and the isolated generation. *Reformare. Journal of Education Research* 1(1), 9-35.
- Davie, G. (2007). *The sociology of religion BSA new horizons in sociology*. London: Sage.
- Flory, R., and Miller, D. E. (2010). The expressive communalism of post-Boomer religion in the U. S. In Collins-Mayo, S., and Dandelion, P. (eds.). *Religion and youth* (pp. 9-15). Aldershot: Ashgate.
- Forward, M. (2001). *Inter-religious dialogue: A short introduction*. Oxford: Oneworld.
- Gibbs, C. (2002). The United Religions Initiative at work. In Smock, D. (ed.). *Interfaith dialogue and peacebuilding*, (pp. 115-126). Washington, DC: United States Institute of Peace Press.
- Gundara, J. (2000). Religion, human rights and intercultural education. *Intercultural Education* 11(2), pp. 127-136.
- Gutiérrez, A. L. V. (2007). Catholics schools in the Philippines: Beacons of hope in Asia. In Grace, G., and O'keefe, J. (eds.). *International handbook of Catholic education: Challenges for school systems in the 21st century* (pp. 709-723). Dordrecht: Springer.

- Hall, J. R. (2003). Religion and violence: Social processes in comparative perspective. In Dillon, M. (ed.). *Handbook of the sociology of religion*, (pp. 359-381). Cambridge, New York: Cambridge University Press.
- Haney, M. S. (2009). Envisioning Islam: Imam Mohammed and interfaith dialogue. *The Muslim World* 99(4), 608-634.
- Henkel, H., and Stirrat, R. (2001). Participation as spiritual duty, empowerment as secular subjection. In Cooke, B., and Kothari, U. (eds.). *Participation: The new tyranny?* (pp. 168-184). London: Zed Books.
- Hopkins, P., et al. (2010). Young Christians in Latin America: The experiences of young Christians who participate in faith-based international volunteering projects in Latin America. 2010 (no. May 12)., [http://www.religionandsociety.org.uk/uploads/docs/2010\\_09/1284991111\\_YCLAEnglish\\_Report.pdf](http://www.religionandsociety.org.uk/uploads/docs/2010_09/1284991111_YCLAEnglish_Report.pdf), accessed.
- Huang, Y. (1995). Religious pluralism and interfaith dialogue: Beyond universalism and particularism. *International Journal for the Philosophy of Religion* 37(3), 127-144.
- Huntington, S. P. (1996). *The clash of civilizations and the remaking of world order*. New York: Simon and Schuster.
- ISSP Research Group (2008). International Social Survey Programme 2008: Religion III (ISSP 2008). ZA4950 Data file Vers. 2.1.0, doi: 10.4232/1.10773. Cologne, Germany: GESIS.
- Jurgensmeyer, M. (2003). *Terror in the mind of God: The global rise of religious violence. Comparative studies in religion and society*. 3rd ed. Berkeley: University of California Press.
- Lansdown, G. (2010). The realisation of children's participation rights: Critical reflections. In Percy-Smith, B., and Thomas, N. (eds.). *A handbook of children and young people's participation: Perspectives from theory and practice*, (pp. 11-23). London and New York: Routledge.
- Liechty, J. (2002). Mitigation in Northern Ireland. In Smock, D. (ed.). *Interfaith dialogue and peacebuilding*, (pp. 89-101). Washington, DC: United States Institute of Peace Press.
- McInerney, D., et al. (2008). Building the future for Singaporean students: The relationship of values, future vision, motivational profiles, and learning to school success. *Final Research Report Project No. CRP 03/07 DM*, [http://repository.nie.edu.sg/jspui/bitstream/10497/4165/1/CRP3\\_07DM\\_FinalResRpt.pdf](http://repository.nie.edu.sg/jspui/bitstream/10497/4165/1/CRP3_07DM_FinalResRpt.pdf), accessed.
- Miles, S. (2000). *Youth lifestyles in a changing world*. Buckingham: Open University Press.
- Milligan, J. A. (2003). Teaching between the cross and the crescent moon: Islamic identity, postcoloniality, and public education the Southern Philippines. *Comparative Education Review* 47(4), 468-492.
- Muega, M. A. (2010). Values/moral education: Current conceptions and practices in Philippines schools. *Alipato: A Journal of Basic Education* 4(10), 81-94.
- Neufeldt, R. (2011). Interfaith dialogue: Assessing theories of change. *Peace and Change* 36(3), 344-372.
- Ogena, N. (2012). Social survey on Muslim migrants in Metro Manila. Waseda: Institute for Asian Muslim Studies (Waseda University).
- Pangalangan, R. (2010). Religion and the secular state: National report for the Philippines. In Martinez-Torron, J., and Durham, W. C. (eds.). *Religion and the secular state: Interim national reports*, (pp. 557-568). Provo, Utah: The International Center for Law and Religion Studies.
- Philippine Council for Islam and Democracy (2004). Interfaith dialogue and peacebuilding in Mindanao. Available at: [http://www.muslimmindanao.ph/inter\\_faith\\_dialogue.html](http://www.muslimmindanao.ph/inter_faith_dialogue.html).

- Phua, C., Hui, A., and Yap, C. W. (2008). Interactions among youth leaders of different faiths: Realities from the ground and lessons learnt. In Eng Lai, A. (ed.). *Religious diversity in Singapore*, (pp. 642-667). Singapore: Institute of Southeast Asian Studies and the Institute of Policy Studies.
- Quismondo, T. (2011). DepEd adopts Tony Blair religious literacy program. *Philippine Daily Inquirer*, August 24. Available at: <http://newsinfo.inquirer.net/46945/deped-adopts-tony-blair-religious-literacy-program>
- Raffin, A., and Cornelio, J. S. (2009). The Catholic Church and education as sources of institutional panic in the Philippines. *Asian Journal of Social Science*, 37, 778-798.
- Riis, O., and Woodhead, L. (2010). *A sociology of religious emotion*. Oxford: Oxford University Press.
- Sazonova, L. (2004). The role of interfaith dialogue in the process of protection and implementation of Human Rights. *Journal for the Study of Religions and Ideologies* 3(7), 170-181.
- Singh, J. (2010). British Sikh youth: Identity, hair and the turban. In Collins-Mayo, S., and Dandelion, P. (eds.). *Religion and youth*, (pp. 131-138). Farnham and Burlington: Ashgate.
- Smock, D. (ed.) (2002a). *Interfaith dialogue and peacebuilding*. Washington, DC: United States Institute of Peace Press.
- Smock, D. (2002b). Introduction. In Smock, D. (ed.). *Interfaith dialogue and peacebuilding*, (pp. 3-11). Washington, DC: United States Institute of Peace Press.
- Steele, D. (2002). Contributions of interfaith dialogue to peacebuilding in the former Yugoslavia. In Smock, D. (ed.). *Interfaith dialogue and peacebuilding*, (pp. 73-88). Washington, DC: United States Institute of Peace Press.
- The Peacemakers' Circle. (Prod.) (2007). *In the light of the crescent moon: A peacemakers' story*. Philippines, Quezon City: The Peacemakers' Circle Foundation.
- Tyagananda, Swami (2011). Doing dialogue interreligiously. *Dialog: A Journal of Theology* 50(3), 227-230.
- UPPI. (2004). *The Filipino youth: 2002 YAFS datasheet*. Quezon City: University of the Philippines Population Institute and Demographic Research and Development Foundation.
- Villafania, A. (2012). 2012 school year marks K+12 implementation. *Yahoo News Philippines*, June 06, 2012. Available at: <http://ph.news.yahoo.com/2012-school-marks-k-12-implementation-015906280.html>
- Watanabe, A. (2007). The formation of migrant Muslim communities in Metro Manila. *Kasarinlan: Philippine Journal of Third World Studies* 22(2), 68-96.
- Watanabe, A. (2008). Migration and mosques: The evolution and transformation of Muslim communities in Manila, the Philippines. *Afrasian Centre for Peace and Development Studies Working Paper Series* (37).
- Wellman, J. K., Jr., and Tokuno, K. (2004). Is religious violence inevitable? *Journal for the Scientific Study of Religion* 43(3), 291-296.

# Elaboración de un prototipo didáctico para el desarrollo de competencias en jóvenes de bachillerato

Benjamín Rojas Eslava  
Araceli Moreno Ibarra  
Emilio Calixto González  
Instituto Politécnico Nacional

## **Resumen**

En el presente estudio se promueven los peldaños de una competencia, principalmente el tercero (aprender a emprender) a través de la elaboración del prototipo de automatización de una máquina llenadora, con la finalidad de proponerla como parte del aprendizaje significativo de la formación integral de los alumnos de bachillerato, combinando la teoría con la práctica en las diversas actividades. El trabajo consta de cuatro apartados. El primero, describe la fundamentación didáctico-pedagógica, en donde el paradigma de la educación tradicional dé un vuelco significativo en cuanto al aprendizaje. Es decir, que ya no sea conductista sino constructivista, de modo que los alumnos puedan desarrollar un pensamiento crítico y creativo. El segundo apartado corresponde a los objetivos y metas. El tercero, trata sobre los métodos y materiales utilizados; y en el cuarto se brindan los resultados y conclusiones.

## **Palabras clave**

Aprendizaje significativo, aprendiendo a emprender, competencia, máquina automatizada, prototipo.

## Development of a prototype for developing teaching skills in high school young people

### **Abstract**

This study furthers the rungs of a competition, mainly the third (learning to undertake) through the development of a prototype automated filling machine, in order to be a proposal for the meaningful training of a comprehensive learning process for high school students, to combine theory with practice in the various activities. The work consists of four sections. The first describes the didactic-pedagogical foundation, where the paradigm of traditional education makes a significant shift in learning, it is no longer behaviorist, it turns into constructivist thereby allowing students to develop critical and creative thinking. The second section relates to the goals and objectives, and the third section discusses the methods and materials used. Finally, the fourth section, includes the results and conclusions.

### **Keywords**

Meaningful learning, learning to undertake, competition, automated machine, prototype.

Recibido: 26/01/12  
Aceptado: 23/09/12

## Introducción

A finales del siglo XX, se presentaron cambios significativos en los sectores de la educación, sobre todo en los países que conforman la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Estos cambios incluyen un creciente interés por la educación profesional para generar sociedades entre el sector educativo e industrial, a través del incremento de prestadores de servicios educativos del sector privado, así como para brindarle diferentes opciones al estudiante recién egresado, además de la generación de esquemas que faciliten la transferencia de un nivel educativo a otro. Esta transformación, que crea mayor autonomía y responsabilidad de las instituciones educativas, está supeditada al desarrollo de una educación basada en competencias.

Con sustento en lo anterior, y mediante las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1998), nuestro país inició un proceso de reforma educativa nacional. Por tal razón, el Instituto Politécnico Nacional realizó una reforma de su modelo educativo, caracterizado por programas de estudio más flexibles, de contenidos de conocimientos básicos sólidos que garanticen la actualización permanente. Es decir, un modelo centrado en el aprendizaje. Esto permite que los individuos construyan sus conocimientos con el apoyo y la guía del docente, y que ellos mismos diseñen y definan sus propias trayectorias, así como su ritmo de trabajo, con miras a generar una formación integral y de alta calidad científica, tecnológica y humanística. Así se podrá combinar, equilibradamente, el desarrollo de conocimientos, actitudes, habilidades y valores. Todo lo anterior se encuentra actualmente en el Modelo Educativo del Instituto Politécnico Nacional (IPN, 2004).

En la especialidad de Sistemas de Control Eléctrico del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos Número 1, escuela de educación media superior del Instituto Politécnico Nacional, se promueve el desarrollo de competencias de los alumnos de sexto semestre. La finalidad es que apliquen los conocimientos adquiridos durante los tres semestres previos y desarrollen, poco a poco, diferentes niveles de complejidad de acuerdo con sus intereses, formación y contexto social (Bogoya, 2000, referido a Tuning América Latina). La idea es presentar un prototipo final, el cual, además de desarrollar competencias, permita que en un futuro los alumnos se titulen como técnicos en su especialidad. Para ello, los docentes investigadores utilizarán los siguientes cuatro apartados.

► *Cómo aprenden los alumnos de la especialidad de sistemas de control eléctrico*

El aprendizaje es el resultado de la práctica continua y permanente; está influenciado por la actividad a realizar, las

habilidades que posee quien aprende, el ambiente donde se realiza, el contexto social en donde se lleva a cabo, y las atribuciones causales de quien aprende.

La práctica y la manera en que el docente la promueve y utiliza son clave para el aprendizaje del estudiante. Si el docente utiliza la práctica como si fuese el único que posee el conocimiento y el poder dentro y fuera del aula, sólo generará en los alumnos atribuciones causales de éxito referidos a ellos mismos y fracasos referidos al docente (Fermoso, 1985).

Las atribuciones causales de Weiner (1974) son las explicaciones que dan los alumnos para justificar su propio éxito o fracaso, o el de otros compañeros. Éstas se refieren a cuatro causas posibles: dificultad de realizar la tarea, la suerte, su esfuerzo, y su habilidad para aprender. Así lo refieren Rojas, Moreno y Vivanco (2001), quienes encontraron que los alumnos atribuyen su éxito escolar a su esfuerzo y a su habilidad para aprender, sin considerar al docente. Por otro lado, los alumnos que fracasan lo atribuyen a la dificultad de la tarea y a su suerte, pero ambas en relación con el docente que les impartió la asignatura, a quien no le importa si aprenden o no.

Lo anterior sirvió de impulso para formar y actualizar a los docentes que realizaron el presente estudio, y también para buscar alternativas que promovieran un cambio en su actitud y su quehacer. De este modo, se logró el interés de los alumnos, buscando una educación autónoma y el desarrollo del trabajo en equipo. Es por tal motivo que los docentes de la presente investigación continuamente se están actualizando y buscando estrategias para motivar a sus alumnos, con la finalidad de generar atribuciones de éxito referidos a ellos y al docente.

#### ▶ *Enseñar a pensar*

Otro de los aspectos de gran importancia que se está desarrollando en la especialidad de Sistemas de Control Eléctrico es que los docentes reorienten la manera de enseñar. Ya no es posible seguir transmitiendo el conocimiento de manera tradicional, pues impide que los estudiantes descubran, construyan y reconstruyan el conocimiento. Por tal motivo, se decidió enseñarles a pensar, para así centrar el papel de mediador que tiene el docente en el proceso de aprendizaje, además de brindar una buena base motivacional y un clima de respeto. Los docentes están reforzando los siguientes aspectos: favorecer un clima de respeto y cordialidad en el aula, motivando el desarrollo de la capacidad de escuchar las opiniones de los demás; promover una actitud abierta a la crítica y el interés por la explicación;

actitud positiva hacia la novedad e interés por ampliar las experiencias; disposición para modificar el criterio propio cuando las pruebas indican que debe modificarse; aceptar todas las sugerencias por pequeñas que sean.

Enseñar a pensar significa, por lo tanto, que el conocimiento debe ser construido y no asimilado pasivamente. Hay que orientar al estudiante para que explore y experimente los fenómenos de estudio, y los explique con sus propias ideas, debido a que el proceso de adquisición del conocimiento es un hecho social en su origen, su desarrollo y su validación (Rojas, Calixto y Ruperto, 2009).

#### ► *Autonomía en el aprendizaje*

Uno de los aspectos fundamentales de enseñar a emprender se refiere a promover un aprendizaje autónomo. Es decir que el alumno posea la capacidad de aprender por sí mismo, primero con la guía del docente y luego sin ella, pero siempre con las actividades, motivaciones y tutorías planeadas por el docente, de modo que aprenda a aprender en colaboración con sus pares. La idea es que aprenda, a lo largo de la vida, a autogestionar su propio aprendizaje, para que pueda prevenir y solucionar problemas, así como tomar decisiones, gracias al desarrollo de la independencia de pensamiento y la autonomía de acción en cualquier entorno (Carretero, 2002).

Para desarrollar la autonomía de los alumnos no basta que busquen información, que la seleccionen, la lean y la analicen; es primordial la guía del docente, quien deberá indicar clara, concisa y coherentemente las actividades que deberán llevar a cabo los estudiantes de manera individual y grupal. Asimismo, integrar este nuevo conocimiento y relacionarlo con lo aprendido anteriormente, para generar en ellos el hábito de la prevención y, en caso extremo, la solución de problemas. El docente no deberá perder de vista que la tutoría y la motivación son piezas clave y que en todo momento de las actividades deberán estar presentes (Rojas, Calixto y Ruperto, 2009).

Para lograr una mayor autonomía del estudiante, como lo menciona Álvarez (2006), es necesario realizar en todo momento las siguientes actividades. Entregar, por escrito, la información mínima necesaria para que los estudiantes trabajen, como son: programa, objetivo general, específico, resultados de aprendizaje propuestos (RAP), instrucciones para cada uno de los métodos comprensivos a utilizar, actividades para alcanzar los RAP, manera de evaluar, criterios códigos, etcétera.

### ▶ *Trabajo colaborativo*

La autonomía se sinergiza con el trabajo colaborativo para fomentar el desarrollo integral de los estudiantes. Es importante mencionar que el solo hecho de trabajar en equipos no promueve la colaboración, ya que ésta incluye aspectos técnicos, como la interdependencia, la planificación de objetivos comunes, con funciones específicas para cada uno de sus integrantes y, sobre todo, que la coordinación o liderazgo recaiga en cada uno de ellos o ellas y no en uno solo. Asimismo, se promueven las habilidades interpersonales con una comunicación lineal y directa. Todo lo anterior envuelto en un clima de valores, como el respeto y la tolerancia.

Otro aspecto con el que cuenta el trabajo colaborativo es el de las actitudes, como la interacción entre los miembros del equipo, la confianza en cada uno de ellos, la ayuda mutua, evitando a toda costa la penalización del error, así como asumir la responsabilidad individual para que recaiga en el equipo y poder alcanzar los objetivos planteados. (Rojas, Calixto y Ruperto, 2009).

## Métodos comprensivos

Una vez que se comprende cómo aprenden los alumnos, la importancia de promover el aprendizaje autónomo, y el trabajo en equipos colaborativos, se deben tomar en cuenta los criterios para una óptima planeación. Es necesario que los docentes, en conjunto, y tomando en cuenta las características de los estudiantes, decidan qué método comprensivo deberán utilizar. Para esta investigación el método utilizado fue el orientado a proyectos, mejor conocido dentro del IPN como “Proyecto Aula” (aprendizaje orientado a proyectos) (Rojas, Calixto y Ruperto, 2009).

### *Aprendizaje orientado a proyectos*

Este aprendizaje deriva de la escuela activa de Kilpatrick (1918). En su trabajo, titulado “Desarrollo de Proyectos”, nos habla de las prácticas innovadoras que conforman su escuela activa encaminada a una visión global del conocimiento, utilizando todos los procesos cognitivos para llegar a la solución del proyecto. Su sistema genera en el alumno responsabilidad para buscar soluciones o alternativas de innovación, mediante los conocimientos y habilidades adquiridos en el aula, sin perder de vista el papel que desempeña en la sociedad donde se desenvuelve. Para que el estudiante alcance este tipo de aprendizaje requiere: diseñar un plan metodológico; buscar, seleccionar y analizar información;

comunicar y debatir ideas; hacer y depurar preguntas; predecir y generar conclusiones.

El uso de proyectos reales permite que los estudiantes investiguen en directo, y trabajen en equipo colaborativo y heterogéneo, pues involucra a sus compañeros, docentes, personal de apoyo a la educación, y a la sociedad en donde se desenvuelven. De este modo genera habilidades metacognitivas, significado y relevancia en los estudiantes involucrados. Lo anterior nos motiva a plantearnos el siguiente cuestionamiento.

1. *Planteamiento del problema.* ¿Cómo generar en los alumnos de la especialidad de Sistemas de Control Eléctrico las competencias para diseñar y elaborar un prototipo para automatizar una máquina llenadora de cinco unidades?
2. *Objetivo general.* Elaborar el prototipo de una máquina llenadora automatizada para cinco unidades, con la finalidad de promover y desarrollar la metacognición y las competencias de los alumnos de sexto semestre de la especialidad de Sistemas de Control Eléctrico, mismas que requieren para titularse.
3. *Hipótesis de trabajo.* Si los estudiantes de sexto semestre generan la máquina en cuestión para cinco unidades, siguiendo los peldaños de una competencia, obtendrán la metacognición y las competencias que se requieren, tanto en la especialidad de Sistemas de Control Eléctrico como para titularse.
4. *Metodología.* El diseño metodológico, como lo menciona Álvarez (2006), es la relación clara, concisa y coherente de técnicas y procedimientos coordinados de manera lógica, para dirigir el aprendizaje hacia determinados objetivos. Esto se lleva a cabo sabiendo cómo aprenden los alumnos, enseñándoles a pensar, a promover la autonomía y el trabajo colaborativo.
5. *Método.* La metodología utilizada fue la propuesta por el Tunnig de Latinoamérica, con la intención de promover competencias al ir escalando cada uno de los peldaños que la componen.

*Aprender a saber, nivel cero.* Este es el primer escalón. La persona tiene conocimientos sueltos y aislados sobre un tema o un área, sin ninguna conexión con su estructura cognitiva. Dichos conocimientos los tiene en su memoria temporalmente. Es decir que cuenta con ellos a lo largo de dos semestres, que inclu-

yen unidades de aprendizaje de las área humanística y básica, las cuales le sirven de sustento para llegar al tercer semestre, donde se agregan unidades de aprendizaje de la especialidad de sistemas de control eléctrico. En el sexto semestre, se planea y dirige el proyecto con la división de los equipos de trabajo. Aquí, los docentes, tomando en cuenta el paradigma de la educación en nuestro país, sensibilizan a los estudiantes explicándoles la importancia del nuevo papel del docente: que ahora se transforma en mediador, moderador, tutor, entre el conocimiento y ellos. Asimismo, manifiesta su desempeño en el quehacer académico en el desarrollo de competencias –ya sean genéricas, disciplinarias o profesionales– para desplegar en ellos las capacidades, destrezas y habilidades que les permitan, desde el ámbito educativo, integrarse a su entorno social como entes mejor preparados para la educación profesional y la vida laboral. De este modo, se pretenden convertirlos en ciudadanos comprometidos con la sociedad.

*Aprender a conocer, primer nivel.* “Reconocimiento y distinción de elementos, objetos o códigos propios de cada área o sistema de significación, en tanto al campo disciplinario del saber.” En otras palabras, es el primer eslabón. El estudiante se va apropiando de los conocimientos básicos por medio de la abstracción, simbolización y conceptualización; se dice que él sabe. Es aquí donde intervienen los docentes de la especialidad, fomentando y promoviendo el pensamiento crítico, la autonomía y el trabajo colaborativo de los alumnos a través de diversas estrategias psicopedagógicas (como exposiciones magistrales y trabajo en pares), y de preguntas exploratorias, aclaratorias, orientadoras, convergentes, analíticas y de pensamiento divergente. Este nivel lo alcanzan los alumnos con la búsqueda de información, su aplicación en las prácticas y, sobre todo, con las exposiciones realizadas en equipo.

Así, para llegar a este nivel, los docentes se comprometen a continuar con su quehacer académico, pero personalizado, para que los estudiantes aprendieran y se apropiaran de los conocimientos que les permitiera analizar, comprender y aplicar los conceptos de los componentes y así poder construir el prototipo. Para alcanzar lo anterior, el grupo se dividió en siete equipos de seis integrantes; cada equipo asesorado por un docente investigador. Una vez conformados los equipos, se procedió a realizar actividades encaminadas a demostrar la importancia del trabajo colaborativo, a dividir los temas y las partes del prototipo para que cada equipo realizara una parte. Dichas actividades incluyeron, desde dinámicas vivenciales hasta videos en donde se marcaba la importancia de trabajar unidos, con respeto y tolerancia, para lograr más fácilmente sus metas y objetivos (Jaspers, Referido por Feroso, 1985).

Se aplicó una evaluación diagnóstica que permitiera identificar los conocimientos previos sobre los componentes eléctricos y electrónicos que componen el prototipo. Con esta información, los docentes investigadores planearon y organizaron los equipos para la búsqueda de más datos y los elementos que conforman el prototipo.

*Aprender a hacer, segundo nivel.* Una vez interiorizado el nuevo conocimiento, el estudiante puede comunicarlo y utilizarlo, hacer uso comprensivo de los objetos o elementos de un sistema de significación. Es decir, el alumno debe aplicar los conocimientos adquiridos en su quehacer (práctica cotidiana) o a través de ejemplos hipotéticos elaborados en equipo. Ejemplo de esto es la elaboración del prototipo, el estudio de pequeños equipos para la solución de problemas, y el uso del diario donde anotan cada una de las actividades a realizar. Por ejemplo: elaboración y presentación de conferencias, autoevaluación y co-evaluación de cada una de las actividades hechas y por hacer, y también promover entre los estudiantes el pensamiento en voz alta, para que desarrollen habilidades cognitivas, como pensar, aprender y razonar. Este nivel se alcanzó con las prácticas en las que cada estudiante explicó el funcionamiento del apartado del prototipo que desarrolló.

Lo anterior se logró gracias a la planeación de contenidos, misma que inició con la consulta de información dirigida, para así evitar buscar en un mar de información. Con ello se implementaron las competencias de aprender el manejo de la información. Con estos cambios se instruyó al estudiante para adquirir nuevos conocimientos y, con la asesoría personalizada del docente investigador, les fue posible elaborar circuitos electrónicos y aplicar los conocimientos de manera integral. Esto originó en los alumnos, desde sus primeros resultados, motivación, y se elevó su autoestima, lo cual propició la superación y el desarrollo de destrezas, habilidades y competencias, para integrarse activa y propositivamente al equipo de trabajo.

Con esta nueva manera de trabajar los estudiantes identificaron los componentes del prototipo en cada uno de los submódulos de las tres unidades del programa de estudios. Asimismo, en cada una de las prácticas semanales pudieron comprobar cómo funcionaba esa parte del prototipo.

Una vez que los estudiantes identificaron las partes que componen el prototipo, los docentes investigadores promovieron la importancia de relacionarlas con el conocimiento teórico. Esto lo hicieron solicitándole a cada equipo que hicieran una exposición de su tema, pero guiándolos para que su presentación fuera dinámica,

donde los integrantes de los equipos participaran propositivamente con aportaciones, para que hicieran propuestas de mejoras en los trabajos. La intención, además, era que los otros equipos se involucraran con todas las partes del prototipo. El resultado fue satisfactorio: se apreció la aplicación del conocimiento y se favoreció que el estudiante se apropiara de él (Tolman, referido por Alonso 1996).

## Elaboración del prototipo

Para la elaboración del prototipo se trabajó durante cuatro horas a la semana, y para el desarrollo de cada uno de los módulos así como para alcanzar los resultados de aprendizaje propuestos (RAP), se utilizaron 17 horas y cinco prácticas por módulo.

Aprender a emprender, tercer nivel. Implica un mayor grado de apropiación, porque el educando debe empezar a valorar para crear otras alternativas, dar mayores argumentos, y así responder en diferentes situaciones o contextos. Aquí debe analizar, sintetizar, inferir y asociar para discernir los conceptos generales de un tema con explicaciones coherentes. Este nivel es el que alcanzaron los estudiantes al armar el prototipo e integrar cada una de sus partes. Para ello, en las prácticas los alumnos integraron e intercambiaron su parte, con la intención de que el equipo vecino incluyera en el prototipo la estructura que no le había tocado elaborar. Lo anterior se hizo con la intención de demostrarles que la colaboración en equipo es de vital importancia para lograr los objetivos y metas planteados.

El primer equipo se dio a la tarea de armar el esqueleto del prototipo. Para esto utilizaron material reciclado que incluyó acero y aluminio, con el propósito de darle firmeza, pero a la vez ligereza.

El segundo equipo elaboró la banda transportadora, que consiste de una superficie de madera y metal. Fue elaborada con PVC, además de tres rodillos, dos de ellos distribuidos al inicio y al final de la misma. El tercer rodillo, en un punto medio de distancia entre ambas extremidades, se instaló para darle tensión.

El tercer equipo se dedicó a elaborar el diagrama y la conexión. Se optó por distribuirlos en un extremo de la banda transportadora. Las conexiones se hicieron a través de las mangueras tipo conduit. Al final de cada conexión, por medio de un multímetro digital, se hicieron pruebas con la finalidad de detectar fallas en la conexión eléctrica que pudieran haber surgido durante el proceso. Tras confirmar que no había ninguna falla, la manguera fue asegurada por un conector, según la medida del componente.

El cuarto equipo corroboró el correcto funcionamiento de la banda transportadora sin carga. Es decir, sin el motor eléctrico. El

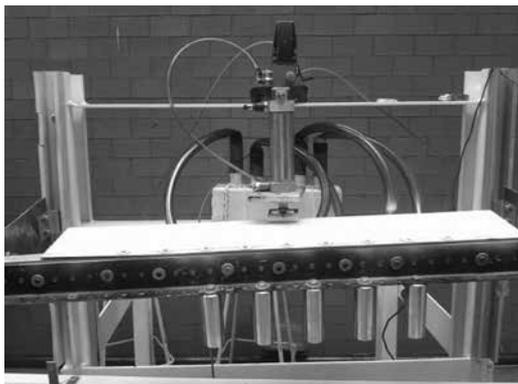
resultado fue el esperado, por lo que se volvió a reproducir, pero esta vez con el motor instalado en su lugar.



El quinto equipo se encargó de colocar las boquillas que, gracias al equipo que las diseñó, permitieron el flujo de líquidos semisólidos, en este caso un gel. Dichas boquillas permiten el flujo de líquido de alta viscosidad sin regreso. La innovación de este prototipo es la utilidad y eficiencia proporcionadas por sus cinco boquillas que trabajan de manera simultánea, logrando dosificar envases de diferentes capacidades a quince envases por minuto.



El último equipo se encargó de la instalación de la parte neumática del prototipo. Dicha fuerza neumática la controla un cilindro de doble efecto, con dos entradas de aire para producir carreras de trabajo de salida y retroceso, realizando eficientemente la labor en ambos sentidos. Esta parte, a su vez, es controlada por una electroválvula bidireccional, accionada por un émbolo interno que cambia la dirección de la fuerza neumática.



Aprender a ser, cuarto nivel. Competencia que se aprende durante toda la vida. En la generación y el desarrollo de esta competencia están comprometidos, de igual manera, progenitores y maestros de todos los niveles de formación (Tunnig de America Latina 2003).

Este último nivel se alcanzó con el prototipo terminado y funcionando. Los estudiantes pudieron verificar su correcto funcionamiento al llenar diferentes frascos de gel.



## Materiales

Requerimientos para la construcción de la máquina a automatizar: en la parte estructural, está conformada por una banda transportadora y una máquina llenadora.

El control electromagnético sirve para controlar eléctricamente los elementos de fuerza. Es decir, los motores eléctricos con diversos elementos y dispositivos de control, como son: interruptores eléctricos, que son dispositivos de corte eléctrico; botones pulsadores, dispositivos que se diferencian de los interrupto-

res eléctricos porque cierran y abren circuitos eléctricos. Entre estos dispositivos tenemos interruptores trifásicos de cuchillas con porta fusibles; se emplean para proteger el circuito principal tanto de fuerza como de control, en caso de alguna mala operación o error humano. Ese interruptor protege todo el sistema. Estos dispositivos están calibrados únicamente para el paso de una determinada corriente. Existen muchos tipos de fusibles: de tapón, bayoneta, cartucho, cuchilla, etcétera. También se emplearon relevadores, que son dispositivos electromecánicos que se encargan de controlar una carga eléctrica. Es decir, contactores eléctricos, que van a permitir controlar el sistema de la operación a partir de una pequeña tensión aplicada a su bobina que genera un campo magnético en su núcleo, permitiendo el accionamiento mecánico y, al mismo tiempo, abre o cierra juegos de platinos que controlan la operación general de la automatización del sistema. Este relevador se encarga de controlar el sistema de potencia en sí, dejándole al circuito eléctrico la labor de activar la bobina para así aislar mecánicamente la sección de potencia de la de control. También se utilizó el contactor, que es un dispositivo de maniobra electromecánica con poder de corte y que, por consiguiente, puede cerrar o abrir circuitos con carga o en vacío. El control eléctrico-electrónico es un conjunto de circuitos que interactúan entre sí para obtener un resultado.

## Resultados y conclusiones

Elaborar un prototipo, siguiendo los peldaños de una competencia, permitió que los estudiantes de sexto semestre, entre otras cosas, desarrollaran el pensamiento crítico a través de las diversas preguntas que se realizaron en el aula, o durante la búsqueda de información y elaboración; favoreció la autonomía, ya que al contar con toda la información y los elementos los estudiantes se dieron a la tarea de buscar fuentes alternas y materiales de rehuso.

Asimismo, motivó el desarrollo del trabajo colaborativo para alcanzar los objetivos y metas afines a todo el grupo, lo cual quedó demostrado en cada una de las actividades realizadas durante la elaboración del prototipo. Por ejemplo, los estudiantes mostraron respeto, tolerancia, cordialidad, actitud propositiva y participativa para alcanzar las metas propuestas, tanto individualmente como de equipo, lo cual quedó demostrado con el prototipo armado y funcionando.

Además, se logró que los estudiantes alcanzaran la metacognición al integrar el conocimiento previo con el nuevo y el adquirido con las revisiones bibliográficas y las clases. Mostraron, también, una actitud de logro al prevenir y solucionar problemas que surgieron durante el desarrollo del presente trabajo.

Finalmente, al integrar todo lo anterior, los estudiantes desarrollaron competencias educativas y profesionales que les permitieron alcanzar las metas y objetivos planteados. Se logró, también, la unidad en cada uno de los integrantes del grupo con la intención de demostrar que son capaces de aprender, aplicar, resolver y prevenir problemas. Lo anterior les permitirá manejarse en la sociedad en donde se desenvuelvan, pero con eficiencia y eficacia, para enfrentarse al campo laboral en un futuro cercano y continuar aprendiendo en el nivel profesional y a lo largo de la vida.

Este proyecto pedagógico integró la teoría con la práctica en las diversas actividades. Asimismo, fomentó la construcción del aprendizaje autónomo como una propuesta que partió del aprendizaje significativo y se orientó hacia la formación humana integral como condición esencial del estudiante para desarrollar competencias. Finalmente, promovió la continuidad entre todos los niveles educativos, laborales y de convivencia.

## Referencias

- Alonso, J. (1996). *Motivación y aprendizaje escolar*. Madrid, España: Editorial Alianza.
- Yániz, C., y Villardón, L. (2006). *Planificar desde competencias para promover el aprendizaje: el reto de la sociedad del conocimiento para el profesorado universitario*. España: Universidad de Deusto Bilbao.
- Carretero, M. (2002). *Constructivismo y educación*. 2ª ed. México: Progreso.
- Fermoso, P. (1985a). *Teoría de la educación*. Barcelona, España: CEAC.
- Fermoso, P. (1985b). Cita a Jaspers. *Teoría de la educación*. Barcelona, España: CEAC.
- Gardner, H. (2005). *Estructura de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Instituto Politécnico Nacional. (2004). *Un Nuevo Modelo Educativo para el IPN, libro 1 de la Reforma Educativa*. México.
- Kilpatrik, W. (1918). Referido por: Beane, J. A. (2005). La integración del *curriculum*. Recuperado en enero de 2010 de: <[books.google.com.mx/books?isbn=8471124947](http://books.google.com.mx/books?isbn=8471124947)>
- Rojas, E., Moreno, I., Calixto, G., y Ruperto, V. (2009). Aprendiendo a emprender a través de la elaboración de un prototipo de un brazo robótico. *Revista electrónica de Ciencia, Tecnología y Humanidades del Instituto Politécnico Nacional*, 1. Recuperado en diciembre de 2009 de: <<http://www.cidetec.ipn.mx/web%20rev/ejem1.html>>
- González, J., y Wagennar, R. (eds). (2003). *Tuning educational structures in Europe. Informe final fase uno*. Universidad de Deusto, Universidad de Groningen.
- Tuning, América Latina. (2003). *Comité de Gestión: González, Julián, Wagenaar, Robert. Universidad de Deusto, Universidad de Groningen, Morones, Díaz Luis Director de Cooperación Internacional. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). 4.2 Las competencias en la educación superior*. Recuperado en diciembre de 2009 de: [http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1)>
- UNESCO. (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI, visión y acción*. París: UNESCO.
- Weiner, B. (1974). *Cognitive views of human motivation*. Nueva York: Academic Press.

**[ INNOVUS ]**

# The defining features of Gandhian nonviolence

M. P. Mathai,  
Peace Research Centre, Gujarat Vidyapith University, Ahmedabad  
Gandhi Peace Foundation, New Delhi

## **Abstract**

The two basic principles or ideals that guided Gandhi's life were truth and nonviolence. For him truth was God and realising this truth as God was the ultimate purpose of life. He expounded the proposition that truth could be realised only through nonviolence: "Truth is the end and nonviolence the means." Gandhi gave his own definition and explanation of nonviolence which transcended conventional understanding of the concept. For Gandhi nonviolence was not a negative concept meaning non-injury or non-killing but a positive one which meant love in the sense of selfless service of one's fellow beings which included the entire creation. The essence of his arguments is that one must try to practise nonviolence in thought word and deed and to organise all life activities on its basis, and that would bring in unprecedented and revolutionary changes in human life. The paper attempts to codify and put in perspective the defining features of nonviolence as understood, explained and practised by Mahatma Gandhi.

## **Keywords**

Gandhi's nonviolence, contemporary nonviolence, social change, ethics, nonviolent future

## Las características representativas de la no violencia Gandhiana

### **Resumen**

Los dos principios o ideales básicos que dirigieron la vida de Gandhi fueron la verdad y la no violencia. Para él, la verdad era Dios, y llevar a cabo esta verdad como Dios fue el máximo propósito de su vida. Propuso la teoría de que la verdad solamente se podría llevar a cabo mediante la no violencia: "La verdad es el fin, y la no violencia, el medio". Gandhi brindó su propia definición y explicación de la no violencia que trascendía el entendimiento convencional del concepto. Para Gandhi, la no violencia no fue un concepto negativo significando no dañar o no matar, sino un concepto positivo que significaba el amor en el sentido del servicio altruista para nuestros seres compañeros, lo que incluye toda la creación. La esencia de sus argumentos es que uno debe intentar la práctica no violenta en pensamiento, palabra y obra, y organizar todas las actividades de la vida sobre este fundamento. Esto ocasionaría cambios revolucionarios sin precedente en la vida humana. Este estudio intenta codificar

### **Palabras clave**

No violencia gandhiana, no violencia contemporánea, cambio social, ética, futuro no violento

Recibido: 26/11/12  
Aceptado: 19/12/12

y poner en perspectiva las características representativas de la no violencia como fueron entendidas, explicadas y practicadas por Mahatma Gandhi.

It was the prevalence of violence—personal and structural—witnessed all around that prompted Gandhi to probe this malady in depth. He diagnosed modern manifestations of violence as a civilizational disease. Modern western civilization, as he saw it in the latter half of the 19<sup>th</sup> century, was characterized by the generation and promotion of the craze for material progress and physical (read sensual) enjoyment. This indiscriminate pursuit of power and enjoyment was unleashing, at depth, the forces of violence both at the level of the individual and at the level of systems and structures, although apparently it was letting free the forces of production in Nature and the inventive genius of humans. Modern western civilization tended to promote competition, greed and avarice and, in the process, it drained almost every human transaction of its ethics and normative values; it legitimized the use of any means if they brought or bought success; it replaced restraint with hedonism and ultimately God with Mammon. All these negative tendencies were clear to the discerning minds of the West; Gandhi was neither the first nor the only one to draw the attention of the world to them. What distinguished Gandhi from the rest of the critics of western culture was his insight that identified violence as the most dangerous and portentous force embedded in modern western civilization. And hence like a prophet he warned humanity to be wary of it. Gandhi foresaw the impending reign of violence which, according to him, was the inevitable product of modern materialistic, sensate civilization. So he advocated a total rejection of this violence-procreating civilization. He, at the same time, identified and projected *ahimsa* or nonviolence as the only force capable of confronting violence and urged humanity for a conscious implantation of the principle of nonviolence into the very centre of our being and existence.

The first defining feature of Gandhi's nonviolence is the correlation between nonviolence and truth. According to Gandhi's own admission the jewel of *ahimsa* was discovered in the search for and contemplation of truth. In order to bring out the complementarity of the two, he compared truth and nonviolence to two sides of an unstamped metallic disc. Here, Gandhi's logic is very simple but compelling. For Gandhi truth was both absolute and relative. Absolute truth, by its very nature, was beyond human comprehension, though human beings were endowed with the ability to seek and find truth. Truth as individuals comprehended it from moment to moment was what Gandhi meant by relative truths. As each person can have his/her own (relative) truth, what was the way to vindicate one's truth? It was clear to

Gandhi that it was improper and unjustifiable to impose one's truth on others (as the mythological Hiranyakashipu attempted to do) because what appeared to be true now might be revealed as untrue at a later point of time. Hence imposing or compelling one's truth on others was unjustifiable, both epistemologically and ethically. So, Gandhi argued that one must be willing to take all the consequences of bearing witness to one's truth upon oneself. That is the way of nonviolence. Thus, for Gandhi nonviolence was the only justifiable way to truth; not only to progress towards truth but also to vindicate truth. That was why he gave the *dictum*: "Truth is the end and *ahimsa* the means thereto." (From *Yeravda Mandir*, p. 7).

The second defining feature of Gandhi's nonviolence is related to the very nature of the word 'nonviolence'. Being a word with negative prefix nonviolence instantaneously suggests negative meanings. So normally nonviolence is understood to mean non-hurting, non-injuring, non-killing, etc. But this was not what Gandhi really meant by nonviolence. He explained:

*Ahimsa* is not the crude thing it has been made to appear. Not to hurt any living thing is, no doubt, a part of *ahimsa*. But it is its least expression. The principle of *ahimsa* is hurt by every evil thought, undue haste, by lying, by hatred, by wishing ill to anybody. It is also violated by our holding on to what the world needs. (From *Yeravda Mandir*, p. 7)

It is obvious that for Gandhi nonviolence was not a negative concept; it was pregnant with very positive connotations. He wrote: "*Ahimsa* is not merely a negative state of harmlessness, but it is a positive state of love, of doing good even to the evil-doer." (*Young India*, August 25, 1920, p.2) He hastened to add that doing good to the evil-doer did not mean helping the evil-doer to continue the wrong or tolerating it by passive acquiescence. On the contrary, love—the active state of *ahimsa*—required one to resist the wrong-doer by dissociating oneself from him, even though it might offend him or injure him physically. Emphasising the aspect of love in *ahimsa* Gandhi wrote:

*Ahimsa* means "love" in the Pauline sense, and yet something more than the "love" defined by Paul...*Ahimsa* includes the whole creation, and not only human. Besides, "Love" in the English language has other connotations too, and so I was compelled to use the negative word. But it does not, as I told you, express a negative force, but a force superior to all the forces put together. (*Harijan*, March 14, 1936, p. 39)

Expatriating further on what *ahimsa* as love meant, Gandhi wrote:

In its positive form, *ahimsa* means the largest love, the greatest charity. If I am a follower of *ahimsa* I must love my enemy...It is no nonviolence if we merely love those who love us. It is nonviolence only when we love those that hate us. I know how difficult it is to follow this grand Law of Love. But are not all great and good things difficult to do? Love of the hater is the most difficult of all. But by the grace of God, even this most difficult thing becomes easy to accomplish". (*Speeches and Writings of Mahatma Gandhi*, p. 346)

The third point is that Gandhi characterised *ahimsa* as "soul force". He wrote: "Nonviolence is soul force or the power of the Godhead within us. We become Godlike to the extent we realise nonviolence." (*Harijan*, March 14, 1936, p. 39). Because it is soul force it is the greatest force at the disposal of mankind, argued Gandhi and added that "it is mightier than the mightiest weapon of destruction devised by the ingenuity of man", and thus, working under the law of nonviolence it was possible for a single individual to defy the whole might of an unjust empire.

It is absorbing to note how Gandhi developed a well-knit theory of nonviolence. Gandhi's penetrating mind discovered the subtle levels and ways through which violence operated and conquered human mind. So he tried to confront violence both at the theoretical and practical levels. He argued that, though there is good and evil in human nature (note that 'the good' is identified as the capacity for nonviolence and 'the evil' as the impulse and willingness for violence) human nature was essentially and basically good. One might be carried away by the death and destruction that one saw all around. But Gandhi argued that he could see life persisting in the midst of all these destructions. Life as a force, a power, continued to flow, evolve, develop and advance towards its destined goal of divine perfection. Gandhi wrote:

Consciously or unconsciously, we are acting non-violently towards one another in our daily life. All well-constructed societies are based on the law of nonviolence. I have found that life persists in the midst of destruction and, therefore, there must be a higher law than that of destruction. Only under that law would a well-ordered society be intelligible and life worth living. And, if that is the Law of Life we have to work it out in daily life. (*Young India.*, Oct. 10, 1931)

Thus Gandhi comes to the conclusion that "nonviolence or love is the law of our being" and this is the first major postulate of his theory of nonviolence.

Subsequent to this Gandhi argued that nonviolence is "the law of our species" as well. The bond that unites human beings is

the bond of love and nonviolence, and certainly not that of hate or violence. He wrote:

I claim that even now, though the social structure is not based on a conscious acceptance of nonviolence, the entire world over mankind lives and men retain their possessions on the sufferance of one another. If they had not done so, only the fewest and the most ferocious would have survived. But such is not the case. Families are bound by ties of love and so are groups. (*Harijan*, Feb.22, 1942)

Hence the second postulate that nonviolence is the law of humanity.

Gandhi went further to say that nonviolence was the law that operated through history. It really marked the dynamics of history. He considered human history as a gradual unfolding in *ahimsa* or nonviolence. History, for Gandhi, marked a conscious attempt to control and regulate the operation of violence with a view to minimise it. Therefore, he considered human history as an expression of progressive nonviolence. It did not mean for Gandhi that there is a linear progression in the unfolding of nonviolence in history. It is a fact that there are periods of regression like the present times. But viewed from a long term perspective it is evident that humanity is seriously attempting to control the use of violence in human affairs and minimise its influence. He wrote:

The world is held together by the bonds of love. History does not record the day-to-day incidents of love and service. It only records incidents of conflicts and wars. Actually, however, acts of love and service are much more common in this world than conflicts and quarrels....If the world were full of quarrel and discord, (villages and towns) could not flourish. (*Bapu's Letters to the Ashram Sisters*, 1961, p. 113)

To crown his explanation of the central place and role that nonviolence has in human life, he drew a comparison between the physical force of gravitation and the moral force of nonviolence. As the force of gravitation holds everything in the physical universe together in its proper place and regulates its motion and maintains its kinetic nature, the power of love or nonviolence acts as the cohesive force in human life, organizing and guiding human relations with least friction. It, thus, assumes the dimension of a law which is the moral equivalent of the law of gravitation in physical nature. Gandhi wrote:

Scientists tell us that without the presence of the cohesive force amongst the atoms that comprise this globe of ours, it would

crumble to pieces and would cease to exist. And even as there is cohesive force in blind matter so must there be in all things animate; and the name of that cohesive force among animate beings is love...Where there is Love there is Life; hatred leads to destruction. (*Young India*, May 5, 1920).

In short, nonviolence for Gandhi is the law of our being, the cohesive law of love that binds humanity together and makes collective life possible and meaningful. It is also the power that operates through history facilitating human evolution towards the fulfilment of its destiny. So he wanted humanity to accept nonviolence as an article of faith—i.e., in thought, word and deed—and organize life on the basis of the principle of nonviolence. Gandhi was not content with advancing sound arguments in justification of the acceptance of nonviolence as the central organising principle of human life and existence. He demonstrated to the world the efficacy of nonviolence by making it the basis of his personal life and of all his public activities including the fight for rights and freedom.

Gandhian nonviolence is premised on certain basic assumptions and convictions. The most fundamental of them is recognition of the oneness of life. All life is one. Everything that exists is intricately and inseparably inter-related. It is, in fact, a living consciousness of this oneness of life that provides the metaphysical and spiritual foundation for the acceptance of positive and active nonviolence as an article of faith. Gandhi described nonviolence as ‘soul force’, a constituent characteristic of the human spirit. Once this is accepted, not merely at the intellectual level but deep at the level of one’s psyche and spirit, the lines that separate persons and things, you and I, would fade away. So one attains the realisation that one cannot harm or injure another without at the same time harming oneself; hurting others is hurting oneself. In order to attain this consciousness one has to undergo a process of self-purification through an arduous process of conquering one’s ego and reducing oneself to a cipher. Gandhi and some members of his ashram achieved this through the practice of ethical vows, known as *ekadasavrta*—eleven vows (see M. K. Gandhi, *From Yeravda-Mandir and Ashram Observances in Action*). When nonviolence is practised with as much ‘scientific precision’ as possible, it even tends to develop into an objective force. Such nonviolence transcends time and space and becomes a perennial source of inspiration and a point of reference for the votaries of *ahimsa*. Also it becomes a force/power that can move mountains, even the most immovable mountains of human minds. Gandhi demonstrated this potentiality of the power of nonviolence when he calmed the mad fury of the violent mobs in Bengal and Delhi who were engaging themselves in a killing spree in the communal riots that followed the partition of India in 1947.

Gandhi's contribution was not limited to developing nonviolence into a great spiritual and moral power by practicing it in thought, word and deed. For him nonviolence was not a cloistered virtue. He made nonviolence the central organizing principle of all his activities, social, economic and political. His unique contribution, it is generally agreed, lay in developing nonviolence into a matchless method of fighting against injustice and exploitation, architecturing the weapon of *Satyagraha*—nonviolent direct action.

Gandhi believed that nonviolence being soul force or love force, has universal applicability. It could be used for resolving any form of dispute and conflict, removing even a dictatorial regime. He had used it in the solution of the problem of racial and political discrimination in South Africa, and also for the removal of several social evils like untouchability, discriminations against women and girl-children, alcoholism etc., that had infected Indian social life. As nonviolence is soul force and as everyone is gifted with soul Gandhi argued that everyone is capable of using nonviolence. He demonstrated through his nonviolent movement that even ordinary people, the illiterate, the poor and the so called weaker sex—women—were capable of wielding the weapon of nonviolence as effectively as any other accomplished persons. Thus, the Gandhian nonviolent movement exploded the myth that nonviolence was the prerogative of the morally or spiritually evolved few. Through proper mobilisation and training quite ordinary people—even 'the lowliest, the lowest and the least'—could be empowered to become brave nonviolent resisters or satyagrahies. This fact has infused great confidence and hope into the nonviolent movements all over the world.

Gandhian nonviolence had been analysed from various angles by scholars and activists from different socio-political settings. We also have to take cognisance of the attempts made by action groups to apply Gandhian nonviolence in entirely different cultural settings from the ones in which Gandhi had applied it. Hence we come across some incisive commentaries on Gandhi's practice of nonviolence. One of the significant critiques is the distinction made between principled and strategic nonviolence. For example, Gene Sharp in his very popular books *The Politics of Nonviolent Action* (1973), and *Waging Nonviolent Struggle: 20th Century Practice and 21st Century Potential* (2005), analyses nonviolence solely as a technique. He did not attach much importance to the acceptance of nonviolence as a principle; nor did he consider it important for its effective use. He is convinced that pragmatic, strategically planned nonviolent struggle can be made highly effective for application in conflicts to lift oppression and as a substitute for violence. In this context it is important to bear in mind that Gandhi's concept of nonviolence is comprehensive. Gandhian nonviolence has a sound theoretical foundation and his *praxis* was grounded in theory. For Gandhi there was no dis-

junction between principle and practice and therefore, any strategy that was not rooted in sound principles was likely to prove counter-productive. When we study the history of the application of nonviolence as a strategy in different parts of the world we witness that a new awareness about the inherent limitations and weakness of using nonviolence as a mere strategy is growing among many of the prominent leaders. Nelson Mandela is probably the most illustrious example. We know that while Albert Luthuli (1899-1967) was strongly committed to nonviolence as a principle, Nelson Mandela and the African National Congress adopted nonviolence only as a strategy. But after the Sharpeville massacre of 1960, there was obviously a rethinking which was inspired by the words of Albert Luthuli that “nonviolence has not failed us, we failed nonviolence”. Once in power, Mandela refused to sanction any recriminations and initiated a process of healing in the true spirit of nonviolence (see Nelson Mandela, *Long Walk to Freedom*, pp. 119, 261). Mandela’s is not a lone case. The crucial significance of accepting nonviolence as an article of faith and trying to practise it in thought, word and deed is recognised by more and more votaries of *ahimsa* around the world.

It must also be mentioned at this juncture that Gandhi did not make a fetish of his *ahimsa*, in spite of his ardent insistence on it. He admitted that “perfect nonviolence is impossible so long as we exist physically, for we want at least some space to occupy. Perfect nonviolence, while you inhabit this body, is only a theory like the Euclid’s point or straight line, but we have to endeavour every moment of our lives.” (quoted in K. P. Mishra, *Gandhi and the Contemporary World*, p. 53). But Gandhi warned that such unpreventable violence (which he characterised as ‘existential violence’) should not be made an excuse for rationalising the use of violence. It is also important to note that Gandhi made a fundamental distinction between nonviolence of the weak and nonviolence of the brave. According to him nonviolence could be practised only by the brave, and certainly not by the weak or the cowardly.

Humanity is in a “now or never” situation. It is true that organized violence has built its own cathedrals, the armament industry and the stockpile facilities of weapons of infinite destructive power and has almost mystified the world. But we must know that unless we start acting right now it may be too late. And we must begin from one’s own self and try to reach out. A systematic transformation of the human self through the conscious and assiduous cultivation of the nonviolence latent in each one of us is the first step in the direction of a nonviolent future. But for Gandhi personal transformation was not an end in itself. It was a means towards the realization of the larger goal of social transformation. Only transformed individuals will be able to bring about social transformation. Unless and until personal transformation

lead to organized attempt to change and transform society, it would be of no avail. Hence Gandhi emphasised the collective use of nonviolence for the creation of a culture of nonviolence.

Gandhi pointed out that as nonviolence was the law of our being and the cohesive force that held human life together, it was essential to make nonviolence the central organizing principle of all human transactions and activities. Social, political and economic organizations should be made on the basis of the law of nonviolence. He explained that when life came to be organized consciously on the basis of the principle of nonviolence, its results would be unthinkable, probably for beyond what humans can visualize. In order to bring home this point, he drew in the comparison of the revolutionary changes brought about by the application of the force of gravitation by physical sciences. Following the discovery and systematization of the force of gravitation by Newton, physical sciences took a great leap forward and it led to revolutionary changes in all areas of human life. A conscious and systematic application of the principle of nonviolence would produce more far-reaching changes in human life than what was done by the Newtonian formulations. One who has examined the role played by the power of nonviolence at the individual level as well as at the level of collective life would definitely agree with Gandhi and share his conviction about the great transforming power of nonviolence.

## References

- Gandhi, M. K. (1920a, 5 May). Speech at meeting of Mill-Hands, Ahmedabad. *Young India*. Delivered on April 18, 1920.
- Gandhi, M. K. (1920b, 25 August). Religious authority for non-co-operation. *Young India*.
- Gandhi, M. K. (1931, 10 October). God is. *Young India*.
- Gandhi, M. K. (1936a, 14 March). Interview to American negro delegation. *Harijan*.
- Gandhi, M. K. (1932). *From Yeravda Mandir*. Ahmedabad, India: Jitendra T. Desai Navajivan Publishing House.
- Gandhi, M. K. (1942, 22 February). The eternal problem. *Harijan*.
- Gandhi, M. K. (1955). *Ashram observances in action*. Ahmedabad, India: Jitendra T. Desai Navajivan Publishing House.
- Gandhi, M. K. (1961). *Bapu's letters to the ashram sisters*. Ahmedabad, India: Jitendra T. Desai Navajivan Publishing House.
- Gandhi, M. K. (1922). *Speeches and writings of Mahatma Gandhi*. Madras: C. A. Natesan & Co.
- Mandela, N. (1995). *Long walk to freedom*. Boston: Back Bay Books.
- Mishra, K. P. (ed.) (1984). *Gandhi and the contemporary world: Studies in peace and war*. Delhi: Chanakya Publications.
- Sharp, G. (2005). *Waging nonviolent struggle: 20th century practice and 21st century potential*. Boston: Extending Horizons Books.



# Implementación de un modelo de diseño curricular basado en competencias, en carreras de ingeniería

Gabriel Fernando Martínez Alonso  
Esteban Báez Villarreal  
Juan Ángel Garza Garza  
Arnulfo Treviño Cubero  
Fernando Estrada Salazar  
Universidad Autónoma de Nuevo León

## **Resumen**

Para el diseño curricular basado en competencias, de las carreras de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, se desarrolló un modelo cuyo punto de partida es el perfil de egreso. Éste incluye las competencias generales y específicas, además de identificar los dominios de desempeño profesional y la elaboración de las competencias relacionadas de cada uno. Como resultado de este proceso se elaboró el mapa curricular y se diseñaron las unidades de aprendizaje. Cada unidad debe contribuir al desarrollo de una o más competencias específicas y generales.

## **Palabras clave**

Competencias, currículo, diseño curricular, modelo, ingeniería, aprendizaje, *curriculum* basado en competencias.

## Implementation of a competency-based *curriculum* design model, in engineering careers

### **Abstract**

For the process of competency-based *curriculum* design, for the careers of the Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, of the Universidad Autónoma de Nuevo León, a model was developed, whose starting point is the profile of egress, which includes general and specific competencies. Besides, it identifies the domains of professional performance and the development of the competencies involved in each of the formers. As a result of this process a *curriculum* map is produced and the units of learning are designed. Each unit should contribute to the development of one or more specific and general competencies.

### **Keywords**

Competency, *curriculum*, *curriculum* development, model, engineering, learning, competency-based *curriculum*.

Recibido: 24/09/09  
Aceptado: 23/08/12

## Introducción

Los cambios profundos en la sociedad actual debida a la globalización, el fácil acceso a la información, una economía internacional, el crecimiento de la pobreza y de los problemas ambientales a escala mundial exigen nuevos retos a la educación en general, y a la educación superior, en particular. Las instituciones de educación superior del mundo intentan afrontar estos cambios y ofrecer soluciones para el futuro, a partir de tendencias diferentes.

Una de las más aceptadas y reconocidas en el nivel mundial es la educación por competencias (Tobón, S., Rial, A., García, J. A., Carretero, M. A., 2006) o los llamados Currículos Basados en Competencias (CBC), que cada vez se están tomando con más fuerza como base de los desarrollos curriculares en todo el mundo, para garantizar la calidad de la educación superior y adecuarla a las exigencias de la sociedad.

El cambio hacia los CBC implica una profunda transformación conceptual y metodológica en su desarrollo e implementación. Un CBC parte de la premisa de que las competencias orientan el proceso de la enseñanza y que los contenidos son los que deben movilizar para su desarrollo. Este enfoque difiere del modelo tradicional, caracterizado por la transmisión-recepción de conocimientos, la memorización de conceptos, y un fuerte énfasis en aplicar la memoria para resolver problemas, amén de que las actividades prácticas son muy guiadas.

El cambio de un diseño curricular tradicional a uno basado en competencias no es sencillo. Existen, fundamentalmente, dos enfoques (Martínez Alonso, Garza Garza, y Portuondo Padrón, 2008): uno integral, que consiste en aplicar el modelo de competencias hasta sus últimas consecuencias; y uno mixto, donde el enfoque de competencias coexiste con otros, como el de contenidos. Un ejemplo de la primera vía lo tomamos de la Universidad de Sherbrooke (Lachiver, G., 2002), donde varias carreras de ingeniería se rediseñaron bajo el modelo de competencias. Sin embargo, implementar este postulado es complejo, sobre todo porque requiere espacios adecuados, transformar reglamentos, departamentos y la manera de actuar del personal de la institución. Implementar adecuadamente estos cambios suele requerir mucho tiempo.

Algunos autores (Díaz Barriga, 2006) señalan que, para implementar con éxito el enfoque de competencias, así como para que aporte una mejora real a la calidad de la enseñanza, se necesita mayor desarrollo en los centros de educación superior. Otros autores (Zabalza, 2003) señalan que sin duda es la mejor vía para mejorar la calidad de la educación, y aportan una serie de ventajas, como son:

- ▶ Asegurar una enseñanza y una evaluación determinadas por la capacidad de *hacer*, en lugar de estar basados en lo que se *sabe*.
- ▶ Facilitar el otorgamiento de créditos por la competencia adquirida en otros lugares.
- ▶ Ayudar a los estudiantes a comprender claramente lo que se espera de ellos, para que tengan éxito en su desempeño profesional.
- ▶ Informar a los empleadores potenciales qué significa una calificación particular, de modo que puedan saber si coincide con sus necesidades y exigencias.

Algunas de estas ventajas se señalaron en el Proyecto Tuning (González, J., Wagenaar, R., 2003) europeo, desarrollado, a partir del año 2000, por más de 100 Universidades europeas con el objetivo de alcanzar el Espacio Europeo de Educación Superior en el año 2010, según lo propuesto en la Declaración de Bolonia de 1999 (The Bologna Declaration, 1999) por los ministros de educación de la Unión Europea.

Los resultados de la aplicación de la metodología Tuning permiten obtener un listado de competencias consideradas más o menos importantes para un perfil de egreso. La pregunta más importante del diseño curricular, sin embargo, es: ¿cómo garantizar el desarrollo y la evaluación de esas competencias en los estudiantes? Este proyecto no da una respuesta.

Una de las dificultades señaladas en el desarrollo de los CBC consiste en hablar de competencias sin tener en cuenta que existen varios conceptos (Tobón, 2008a) dentro de este enfoque. Esto se manifiesta en las múltiples definiciones de “competencia” que pueden hallarse en la literatura (Tejada Fernández, 1999). La definición que se tome como guía del proceso de diseño curricular, en un centro concreto, debe reflejar la tendencia educativa que se desea implementar en la institución. Por ello, algunos autores recomiendan que cada centro trabaje con la definición que consideren más adecuada a su contexto y a su visión del proceso educativo (Rué, 2008).

Existe también el problema de que, en ocasiones, se presenta el currículo basado en competencias como algo igual a “lo que ya hacemos”. Esto conduce hacia una visión reduccionista (Rué, 2008). Por ejemplo, el hecho de identificar competencias en los programas elaborados a partir del desarrollo de habilidades, y sólo cambiar la lista de habilidades por una de competencias, constituye una de las desviaciones más perjudiciales del modelo en cuestión. Es importante entender que los currículos basados en competencias constituyen una nueva visión de los perfiles de egreso y de la manera de lograrlos. Para ello es necesaria una transformación profunda de algunos aspectos de la planificación y el desarrollo de los planes de estudio universitarios. Si no se

realiza esa transformación es muy posible que la implementación de estos currículos no conduzca a cambios reales en los egresados y, por tanto, se perderán las ventajas que ofrece formar a los futuros profesionales.

De lo expuesto hasta aquí, se concluye que existen dos momentos importantes en el rediseño curricular en un centro dedicado a la enseñanza de la ingeniería:

1. La definición de competencia asumida por la institución que aborde la tarea del rediseño.
2. El modelo que empleará para garantizar que su plan de estudio desarrolle y evalúe realmente las competencias expuestas en el perfil de egreso de sus estudiantes.

El presente trabajo tiene como objetivo fundamental mostrar el proceso del rediseño curricular por competencias en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Se aplicó a las carreras que se imparten en dicha facultad con el propósito de responder al modelo educativo de la universidad, uno de cuyos ejes rectores es la educación por competencias.

## Análisis

La Universidad Autónoma de Nuevo León, en 2005, formuló un nuevo diseño de la formación general universitaria (FOGU) a partir del modelo de competencias (UANL-FOGU, 2005), clasificadas en generales y específicas.

En 2008, el Consejo Universitario aprobó el nuevo Modelo Educativo de la UANL, que se fundamenta en el Plan de Desarrollo Institucional 2007-2012 y en las tendencias nacionales e internacionales de la formación universitaria.

Este modelo educativo tiene como ejes estructurales: la educación centrada en el aprendizaje, y la educación basada en competencias. El modelo educativo describe el conjunto de orientaciones y directrices que guían el proceso de formación en la UANL. Además, va acompañado de un modelo académico que ofrece los elementos para operar el modelo educativo.

El proceso de rediseño curricular por competencias comenzó en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) por iniciativa de ciertos grupos de profesores, quienes, preocupados por el avance de esta tendencia en el mundo, hace algunos años comenzaron a estudiarla y a aplicarla en la facultad. Con la llegada del Modelo Educativo UANL, fue necesario implantar la tendencia de las competencias en las carreras impartidas en la facultad. Para ello se diseñó un modelo más específico en el caso de las carreras de ingeniería.

La Dirección de la facultad decidió crear un Comité de Competencias, dentro de la Subdirección Académica, que se encargaría de: recomendar las acciones a tomar en aspectos comunes a todas las carreras, lograr un aparato conceptual común, y brindar las asesorías necesarias a los jefes de carrera, jefes de departamento, coordinadores de división, y al personal docente encargado de rediseñar su programa educativo bajo el modelo en cuestión. En cada carrera se formó, asimismo, un comité, dirigido por el jefe de la misma, para hacer el diseño curricular y tomar las decisiones concretas en su nivel. Estas acciones coinciden con las recomendaciones de los expertos internacionales en el tema (Tobón, S., Rial, A., García, J. A., Carretero, M. A., 2006), pues el diseño realizado en cada centro debe corresponder a los parámetros legales establecidos; a los recursos económicos, físicos y materiales disponibles; y a la propia filosofía institucional, en este caso formulada en el Modelo Educativo UANL.

Una de las primeras tareas del Comité de Competencias fue revisar la extensa literatura sobre el tema de currículos basados en competencias en las carreras de ingeniería. Tomaron como referencia las experiencias de otras facultades y escuelas nacionales e internacionales (Schmal y Ruiz-Tagle, 2008; Hawes y Corvalán, 2005).

Partiendo de esta revisión se decidió, primeramente, adoptar una definición de competencias para orientar el proceso entre los profesores de la facultad. Como ya se planteó, existen múltiples definiciones que reflejan diferentes enfoques. Se reconocen al menos cinco (Tobón, 2008a):

1. *Conductual*. Se centra en las competencias como comportamientos. Conductismo de tercera generación: organizacional.
2. *Constructivista*. Se enfoca en el análisis y la resolución de dificultades y problemas.
3. *Funcionalista*. Centrada en la aplicación del análisis funcional. Énfasis en la normalización.
4. *Sistémico*. Se centra en el currículo como sistema, y las competencias integrales.
5. *Complejo*. Se enfoca en la ética y la epistemología, la mente compleja.

De acuerdo con el Modelo Educativo de la universidad y las características de la enseñanza de la ingeniería, una de las competencias principales es la solución de problemas. Por lo tanto, se optó por una definición que incluyera el enfoque constructivista del aprendizaje, que es la base del proceso docente educativo en la FIME. Además, se procuró que la definición de competencia que se utilizara tuviera los elementos necesarios para que los profesores de la facultad pudieran asimilarla, de modo que les resultara

útil y les sirviera de guía para diseñar sus Unidades de Aprendizaje. Esto, porque a veces se tienden a utilizar definiciones de competencias –que sin duda son muy correctas– que al profesor no especializado en el uso de esos términos no le son útiles.

Así, se definió que una competencia profesional es:

El conjunto interrelacionado de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que hace posible los desempeños flexibles, creativos y competitivos, en un campo profesional específico y en un contexto definido.

Se consideró que esta definición tenía los elementos básicos constitutivos de las competencias (conocimientos, habilidades, actitudes y valores), agrupados e interrelacionados, dado que individualmente no conforman una competencia para lograr ciertos desempeños en un campo profesional y en un contexto, atributos éstos comunes a casi todas las definiciones citadas, ya que las competencias se demuestran siempre en un contexto determinado. Los contextos de desempeño son: las determinaciones sociales, culturales, de organización, geográfico-espaciales, temporales, etcétera, en las que un sujeto se desempeña profesionalmente. Los contextos difieren entre sí, no sólo por sus especificidades, sino porque representan diferentes tipos de aportes y oportunidades para el desarrollo profesional de un sujeto, así como limitaciones y dificultades. La manera especial y particular en que un profesional interactúa con el contexto de desempeño origina diversos formatos de experticia en el sujeto. Sólo se puede pensar en un profesional desempeñándose en ciertas condiciones y en determinado medio (Hawes y Corvalán, 2005).

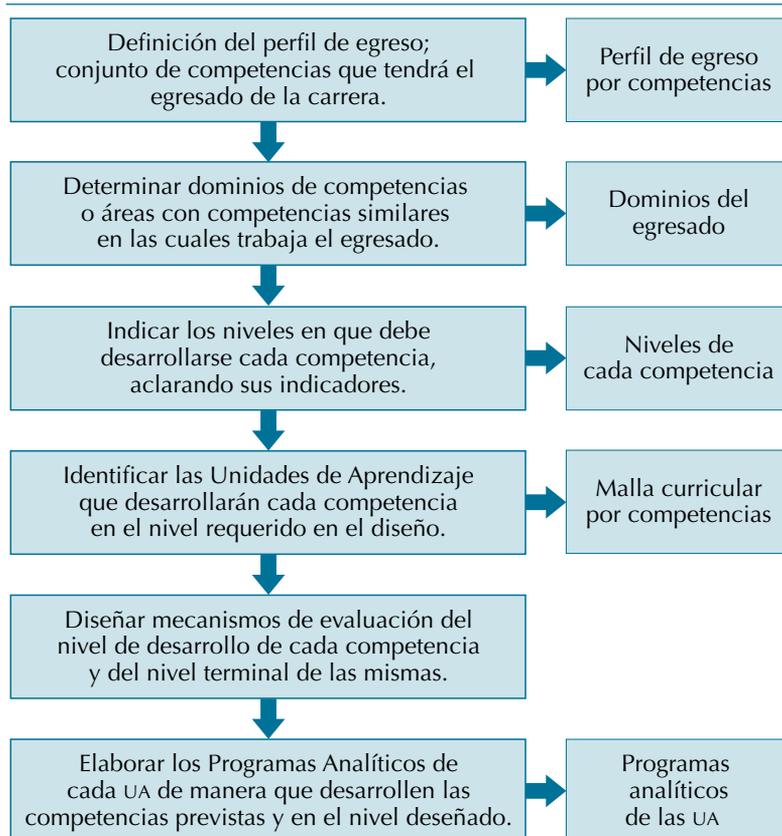
Las competencias no son habilidades, conocimientos, ni valores por separado; constituyen un concepto complejo, un conjunto en el que todas esas características se manifiestan a través de un desempeño realizado en un contexto específico. Decir que una competencia es la habilidad de “resolver problemas de ingeniería”, no es adecuado, porque difícilmente puede existir un ingeniero que resuelva cualquier problema de su ramo. Es decir, resolverlo de cualquier manera, sin tener en cuenta qué procedimientos, métodos o técnicas aplicará, qué consecuencias ambientales, legales, sociales provocará, qué implicaciones éticas tendrá su solución, y en qué contexto lo solucionará. Sólo identificando todos los elementos que constituyen una competencia es posible dar el verdadero valor a este concepto. Como señalan algunos expertos (Tobón, S., Rial, A., García, J. A., Carretero, M. A., 2006), la educación basada en competencias pretende ofrecer una formación orientada hacia el desempeño idóneo, mediante la siguiente integración: ser, conocer y hacer.

En el modelo de la UANL se clasifican las competencias en generales (aquellas que son comunes a todas las licenciaturas) y

específicas (que se refieren a un campo profesional particular y responden a los requerimientos propios de un ejercicio profesional).

Para el diseño curricular por competencias de la FIME se tomaron como referencia varios modelos de otros centros, adecuándolos a las condiciones específicas y a los requerimientos del Modelo Educativo de la UANL (gráfica 1).

**Gráfica 1.** Pasos del diseño curricular de la FIME UANL.



En una primera variante, se trabajó en tres carreras: Ingeniero Administrador de Sistemas (IAS), Ingeniero en Electrónica y Comunicaciones (IEC), e Ingeniero en Electrónica y Automatización (IEA).

Los pasos a seguir en el diseño curricular fueron:

1. Definición del perfil de egreso, entendido como el conjunto de competencias que tendrá el egresado de la carrera.
2. Determinar los dominios de competencias. O sea, las áreas con competencias similares en las que trabaja el egresado. Establecer las competencias de cada dominio de competencias, por área de trabajo del egresado.

3. Indicar los niveles en que debe desarrollarse cada competencia, aclarando sus indicadores.
4. Identificar las Unidades de Aprendizaje (UA) que desarrollarán cada competencia en el nivel requerido en el diseño. Elaboración de la malla curricular por competencias.
5. Diseñar mecanismos de evaluación del nivel de desarrollo de cada competencia y del nivel final de la misma.
6. Elaborar los Programas Analíticos de cada UA, de manera que desarrollen las competencias previstas y en el nivel diseñado.

### *1. Definición de perfiles*

La elaboración del perfil profesional es la etapa más importante del proceso de rediseño curricular, porque será la guía. El conjunto de competencias (generales y específicas) del perfil profesional constituye el compromiso que establece la institución, ante los estudiantes y la sociedad, en cuanto a las características que tendrá su egresado.

Las competencias generales las desarrolla, fundamentalmente, el bloque de las unidades de aprendizaje generales, que se definen para toda la universidad y sólo requieren adecuaciones menores por parte de las carreras. Los colectivos de cada carrera se encargan de planear el desarrollo de las competencias específicas de su perfil. Para ello deben diseñar sus unidades de aprendizaje correspondientes. Éstas se definen como cualquier actividad relacionada con el desarrollo de competencias a la que se le da seguimiento, y puede referirse a cursos u otras actividades extra-curriculares, independientemente de que cada unidad debe contribuir al desarrollo continuo de algunas de las competencias generales.

Para desarrollar el punto número uno de este modelo los comités de las carreras trabajaron con una metodología similar a la de Tuning (González, J., Wagenaar, R., 2003), realizando consultas a empleadores, egresados, académicos y estudiantes, con el fin de determinar qué competencias eran importantes para la carrera en cuestión. En algunos casos, se usaron elementos de otros métodos de desarrollo curricular, como el DACUM (Developing a Curriculum) (DACUM Training Information, 2006) y el AMOD (A MODel) (Competencia laboral, 2008), tomando en cuenta sus particularidades. Tanto el AMOD como otros [por ejemplo, el SCID (Norton, 2006), que en inglés corresponde a Systematic Curriculum and Instructional Development], son métodos complementarios del DACUM, creado en Canadá, desarrollado en los Estados Unidos, en la Universidad de Ohio, en la década de 1960, y que parte de los siguientes supuestos:

- ▶ Los trabajadores expertos describen su trabajo mejor que cualquier otra persona.
- ▶ Para definir una función, las tareas que la componen se deben describir de manera detallada.
- ▶ Para ejecutar adecuadamente las tareas, es necesario comprender los conocimientos, habilidades, instrumentos y actitudes que permiten un desempeño destacado.

Estos supuestos encuentran sustento teórico en las perspectivas conductista y funcionalista. Por ello su aplicación en el desarrollo curricular de ingeniería, bajo enfoques constructivistas, debe hacerse con cuidado, pues las funciones de un profesional de educación superior no se pueden describir fácilmente en las tareas que la componen. En el caso particular de las ingenierías, se debe tener en cuenta que son profesiones de espectro ocupacional muy amplio en cuanto a las áreas de desempeño y, además, poco predecible. Los ingenieros diseñan, explotan, reparan, mantienen, comercializan, operan, proyectan, etcétera. Por lo tanto, es difícil establecer una lista de funciones y tareas relacionadas con una profesión ingenieril concreta.

Debe tenerse en cuenta que el perfil elaborado corresponde al nivel de un egresado de la facultad, y no al de un profesional con experiencia laboral. Algunos autores (Hawes y Corvalán, 2005) lo denominan perfil “profesional básico”; lo definen como el conjunto de rasgos identificadores de competencias en un sujeto que acaba de recibir su título o grado, para diferenciarlo del “profesional experto”, quien se ha desempeñado en la profesión durante un tiempo razonable. Éste es un aspecto importante, ya que, si las competencias se forman y muestran en un contexto determinado, el contexto universitario nunca será igual al laboral. De ahí que pretender formar, en la universidad, a un profesional con todas las competencias de un trabajador experimentado es imposible, a pesar de las exigencias que en este sentido puedan pretender los empleadores, quienes deberán complementar la formación en un contexto laboral.

En la FIME se tomó la decisión de elaborar un conjunto de competencias de cualquier egresado de su facultad. Se les dio el nombre de “competencias específicas del ingeniero”, porque hay atributos comunes a todas las carreras de ingeniería de este centro, las cuales se describen como:

1. El ingeniero identifica, distingue y separa las partes de un dispositivo, equipo, sistema o proceso, hasta llegar a conocer los elementos que lo conforman, las relaciones que guardan entre sí; y documenta la información obtenida de tal manera que las ideas presentadas sean estructuradas, ordenadas y coherentes, generando conclusiones propias.

2. Plantea hipótesis y genera alternativas de modelos en lenguaje matemático que representan un sistema, fenómeno o proceso, de acuerdo con la hipótesis, y que tiene solución por métodos analíticos o computacionales.
3. Identifica y comprende las variables que definen un problema de ingeniería y documenta la información obtenida de tal manera que las ideas presentadas sean estructuradas, ordenadas y coherentes.
4. Selecciona una metodología para resolver el problema de ingeniería, de modo que permita que la solución tecnológica sea pertinente y viable, cumpliendo con estándares de calidad y políticas de seguridad.
5. Aplica los conceptos físico-matemáticos en la resolución de problemas de ingeniería, de tal manera que la solución cumpla con dichos conceptos.
6. Resuelve el problema de ingeniería y verifica los resultados obtenidos con un método analítico, o con el apoyo de una herramienta tecnológica.
7. Realiza un conjunto de acciones que permiten determinar el comportamiento de un sistema o proyecto de ingeniería para la toma de decisiones, mediante juicios de valor, dimensionando las consecuencias de tipo social, ambiental y económico; y documenta la información obtenida, de tal manera que las ideas presentadas sean estructuradas ordenadas, y coherentes.
8. Colabora en proyectos de investigación, básica y aplicada, encaminados a identificar procesos, productos o campos en los que hay la posibilidad de mejorar o innovar.
9. Comunica las ideas y/o resultados de los proyectos en el ámbito de la profesión con el lenguaje, la información y los medios de difusión propios del campo, adecuados al propósito académico, profesional o de divulgación, y a los diferentes auditorios a los que se dirige.

## *2. Determinación de dominios*

Teniendo en cuenta las características de las carreras de la FIME se consideró adecuado utilizar el concepto de dominio (Hawes y Corvalán, 2005) como: área de desempeño u ocupacional, lo cual significa definir los ámbitos en los que el profesional pondrá en juego las capacidades desarrolladas en su proceso formativo. El concepto resultó útil, porque algunas de las carreras tienen dominios semejantes o similares, como la de Electrónica y Comunicaciones, y la de Electrónica y Automatización. En ambas, al menos un dominio referido a la electrónica se repite. En otras carreras se dan situaciones parecidas, lo cual permite definir ciclos comunes de formación que responden al desarrollo de las competencias del dominio definido.

Si varias carreras tienen dominios semejantes, sus ciclos de unidades de aprendizaje deben ser iguales, porque las competencias a formar son las mismas en el dominio dado.

Una vez definidas las competencias específicas de los ingenieros de la FIME y las específicas de cada carrera –constituyendo así el perfil profesional de la misma–, se procedió a discutir las en el colectivo de profesores de la carrera y en el marco del Comité de Competencias de la facultad. En estas discusiones participaron grupos de profesores responsables de algunas de las unidades de aprendizaje de la malla curricular, y se llevaron a cabo con el fin de evaluar el trabajo realizado, así como de hacer sugerencias y recomendaciones.

### *3. Competencias y niveles de desarrollo*

Como señalan muchos especialistas (Tobón, 2008b), en el desarrollo y la evaluación de las competencias es indispensable tener niveles de referencia que indiquen el grado en el que el estudiante va alcanzando logros. Por ello se recomienda establecer criterios claros, o niveles de desarrollo de las competencias.

Incluso los modelos DACUM o AMOD (Norton, 1997), ya citados, mencionan tres y seis niveles de desarrollo de la competencia, como escalas que permiten evaluar con base en la observación del desempeño.

En el caso de la elaboración de una malla curricular es muy importante definir los niveles de desarrollo que debe lograr cada unidad de aprendizaje, para reconocer el aporte de cada una al plan de formación. Así se evitan las repeticiones o ausencias en el mismo.

En cuanto a los niveles de desarrollo de las competencias, se decidió elaborar una secuencia de tres niveles: inicial, intermedio, y terminal o final. El nivel de desarrollo se identifica por la descripción de la competencia, su grado de generalización, y la acción o desempeño a identificar. Estos niveles son muy útiles a la hora de diseñar la secuencia de unidades de aprendizaje que desarrollan una competencia específica. Por ejemplo, si hay tres unidades referidas a competencias del dominio de la electrónica, cada una debe tener claro cómo contribuye al desarrollo de las competencias del egresado. Así, cada unidad lleva la competencia a un nivel determinado, a partir del cual debe trabajar la siguiente unidad de aprendizaje. Si es una competencia relativamente simple, puede que una unidad de aprendizaje desarrolle más de un nivel; si es una competencia compleja, puede ser que haya que diseñar más de una unidad de aprendizaje para desarrollarla.

#### *4. Elaboración de la malla curricular*

Habiendo elaborado los perfiles de competencias de cada carrera y sus niveles de desarrollo, es sencillo definir la malla curricular. O sea, el grupo de unidades de aprendizaje que se encargará de lograr, en los estudiantes, el desarrollo de las competencias asignadas en el nivel requerido. La unidad de aprendizaje es la unidad organizativa relacionada con aprender, a la que se le da control y que permite desarrollar un conjunto determinado de competencias. Puede referirse a cursos o actividades extra-curriculares.

El modelo de la UANL plantea ciertas restricciones a las mallas curriculares, como no tener más de 22 créditos en un semestre. El crédito se considera como una carga de 28 a 33 horas a la semana, con una duración de 20 semanas por semestre. La carga de horas incluye las presenciales y las extra aula.

Así se desarrolla un desglose de las competencias del perfil de egreso en competencias específicas de las unidades de aprendizaje, de manera que éstas, tomadas en conjunto, lleven al logro de las competencias del egresado. La idea central es que no existan unidades de aprendizaje que no aporten o aporten poco al desarrollo de las competencias del egresado. Cada unidad propuesta deberá tener muy clara su tarea en el desarrollo de las competencias de los estudiantes, pues, de otro modo, constituye una pérdida de tiempo, esfuerzos y recursos.

Es necesario notar que siempre existe resistencia por parte de algunos profesores, preocupados por la posible desaparición de su materia del plan de estudio, debido a que no pueden demostrar a qué competencias del perfil contribuye y cómo lo hace. Por eso es importante que el proceso de rediseño curricular se desarrolle con la máxima participación de los profesores y responsables administrativos de las áreas, que se fundamente de manera adecuada, y que se les garantice que, si alguna materia desapareciera del plan de estudio, los profesores recibirán oportunidades en otras unidades de aprendizaje. Además, la necesaria disminución del número de estudiantes por grupo, para garantizar el desarrollo de las competencias, permite abrir más grupos, por lo que se requerirán más profesores.

#### *5. Mecanismos de evaluación*

Cuando los colectivos de carrera elaboraban sus mallas curriculares se procedía a un proceso de revisión detallada en el Comité de Competencias de la facultad. En dicha revisión se analizaba cada unidad de aprendizaje y su contribución al proceso de formación del egresado, en términos de competencias.

En este proceso participaron los respectivos jefes de carrera con grupos de profesores que los apoyaron.

También fue necesario establecer un sistema de evaluación, con el fin de obtener datos sobre la efectividad del modelo curricular implementado y así detectar áreas de oportunidad de mejora.

En general, las áreas en las que se requiere obtener información son tres; para cada una debe establecerse el responsable de la evaluación, los indicadores y mecanismos, y los colectivos encargados de analizar la información obtenida y de ejercer medidas de adaptación para mejorar el currículo implementado.

Las áreas son:

1. Diseño curricular implementado por competencias.
2. Desarrollo de las competencias de los estudiantes.
3. Programas analíticos de las Unidades de Aprendizaje desarrolladas.

Para cada área se estableció una serie de instrumentos de obtención de información, partiendo de que las fuentes deben ser diversas y variadas, de manera que la información obtenida sea lo más integral y completa posible.

Como fuentes de información se pueden citar:

- a. Resultados de exámenes de medio semestre, ordinario y extraordinario, en porcentajes de aprobados y promedios.
- b. Opinión de los profesores involucrados sobre el desarrollo de las competencias.
- c. Opinión de los estudiantes involucrados sobre el desarrollo de sus competencias, obtenida a partir de encuestas aplicadas a mitad del semestre y al final del mismo.
- d. Opinión del jefe de carrera.
- e. Reuniones de colectivos de carreras.
- f. Pruebas integrales aplicadas a una muestra de estudiantes de cada grupo, en las que se evalúen aspectos de varias unidades de aprendizaje del semestre, que brinde información sobre el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

Se establecieron reuniones con los colectivos de los profesores involucrados, jefes de academias y jefes de carrera, al principio, a la mitad, y al final del semestre, para analizar la marcha del proceso y la introducción de las correcciones necesarias.

## *6. Elaborar los Programas Analíticos de cada UA*

Una vez elaborada y aprobada la malla curricular con sus correspondientes unidades de aprendizaje, los jefes de carrera podían orientar a los jefes de cada academia para que elaboraran sus Programas Analíticos, partiendo de las competencias que esa

unidad debía desarrollar. De nuevo se hizo un proceso de desglose de las competencias específicas y generales de la unidad de aprendizaje a competencias particulares, de las unidades temáticas, que tendrá esa unidad de aprendizaje. Las competencias particulares de las unidades temáticas se desglosaron en elementos de competencias, que son procesos simples que desarrolla una persona y que, tomados en conjunto, contribuyen al desarrollo de la competencia descrita. Cada elemento de competencia se desarrolla en una o varias actividades de aprendizaje.

Desde el punto de vista de la reforma curricular, el proceso de implementación de las competencias es muy importante para que los estudiantes las desarrollen y no queden como simples propósitos, sin el respaldo de acciones concretas en los cursos y aulas. Muchas veces ocurre que el currículo se cambia sólo en el discurso, o en los documentos, y no conduce a transformación alguna en la manera de impartir los cursos a los estudiantes.

Así, cada jefe de academia toma las competencias generales y específicas que debe desarrollar su unidad, teniendo en cuenta el nivel, y las desglosa en competencias particulares, con las unidades temáticas que la conforman. Queda claro que, a medida que transita por las unidades temáticas, el estudiante va cumpliendo con las actividades que desarrollan las competencias particulares de las mismas y, al final, todas en conjunto deben lograr el desarrollo de las competencias generales y específicas de la unidad de aprendizaje.

Para elaborar los Programas Analíticos se contó con un formato que da los elementos esenciales del programa. El formato detalla, en cada unidad temática, las actividades a realizar para garantizar el desarrollo de las competencias y los métodos de evaluación que se emplearán.

En los métodos de evaluación se destaca el uso de rúbricas de evaluación en cada aspecto que se considere necesario, así como un producto integrador que muestre, al final, el grado de desarrollo de la competencia de los estudiantes.

### *Superación de los profesores*

Es imposible pretender implementar un currículo basado en competencias sin la adecuada y apropiada superación de los profesores encargados de aplicarlo en las aulas.

Desde hace mucho tiempo, en la FIME se han desarrollado cursos con el enfoque de competencias, pero muchos se habían realizado antes de la publicación del Modelo Educativo de la UANL. Por tanto, no estaban orientados concretamente al desarrollo de una reforma curricular.

A pesar de estas acciones previas, para el desarrollo del proceso curricular se presentaron algunas dificultades. A saber:

- ▶ No todos los profesores estaban debidamente capacitados en la tendencia de educación basada en competencias.
- ▶ Incluso entre los que tenían elementos había gran disparidad de criterios y opiniones.
- ▶ No se tenía experiencia en el desarrollo de un currículo basado en competencias.
- ▶ En la literatura no existen métodos establecidos con este fin, apropiados para carreras de ingeniería.

Por todo lo anterior, se consideró muy necesario apoyar a la mayoría de los profesores de la facultad, para lo cual no hay nada mejor que incorporarlos a las tareas y capacitarlos debidamente. Se planificó una serie de talleres, partiendo de una estructura desde arriba –el nivel de responsabilidades– hacia abajo.

Estos talleres se iniciaron en la División de Ciencias Básicas, partiendo de que los profesores de esta división son los que primero deben abordar la tarea en sus clases, por estar en los semestres iniciales. Además, estos talleres sirvieron como experimento para ver cuál era la mejor manera de desarrollarlos y luego extenderlos al resto de los profesores.

Luego se realizó un taller con todos los jefes de carrera y los coordinadores de cada una de las áreas, que tuvo como objetivos los siguientes:

1. Elaborar una primera versión del mapa curricular de la carrera, teniendo como principal eje el desarrollo de las competencias.
2. Elaborar el Programa Analítico por competencias de una materia, para mostrar el desarrollo del proceso a los involucrados.

La idea central fue trabajar, primero, con los responsables de las áreas, para que después ellos sirvieran de multiplicadores en cada área.

Posteriormente, se realizó un taller donde se involucró a los jefes de departamento y jefes de academia con la intención de mostrarles el proceso desarrollado, sus resultados, y orientarlos en la elaboración de los programas analíticos.

Los participantes en los talleres manifestaron opiniones positivas en cuanto a los mismos, sobre todo destacaron su carácter práctico. Además, los talleres permitieron que todos los involucrados en la facultad hablaran el mismo idioma y manejaran conceptos iguales.

Se diseñó un diplomado para todos los profesores de la facultad. Éste comenzó con la preparación de 20 instructores, que posteriormente serían multiplicadores del mismo, pudiendo así abarcar a todos los profesores. Este diplomado tiene la competencia específica de: diseñar Programas Analíticos de las unidades de

aprendizaje para carreras de ingenierías de la FIME, basados en el Modelo Educativo de la UANL, con la aplicación de métodos activos de aprendizaje que permitan el desarrollo de competencias, y utilizando métodos y técnicas de evaluación de las mismas.

El proceso de capacitación aún no ha terminado, pues la facultad cuenta con casi 600 profesores. No obstante, creemos que los pasos dados han influido notablemente en el éxito del mismo.

## Conclusiones

El valor del presente trabajo es que presenta un modelo de diseño curricular por competencias en una facultad de ingeniería con todos los retos que representa. Sobre todo porque tiene en cuenta que, si bien algunas facultades y escuelas de nivel nacional e internacional han realizado procesos similares, la necesidad de adecuarlas al contexto y a las condiciones propias de cada lugar hace que la importación de procesos desde otros centros no sea conveniente.

Como se ha mencionado, el diseño curricular por competencias es un proceso complejo, acentuado por la poca experiencia de los actores del mismo.

Como consecuencia del proceso desarrollado en la FIME, han quedado claras:

- ▶ La obligatoriedad de formar un equipo que dirija el proceso en el nivel de la facultad y que tome decisiones.
- ▶ La necesidad de adoptar una definición propia de competencias con el que se vaya a trabajar, y que refleje la visión educativa del centro en cuestión.
- ▶ La exigencia de capacitar a los profesores y a todos los involucrados en el rediseño, a través de un proceso pensado y diseñado de acuerdo con las necesidades detectadas.

Sin duda, queda una etapa muy importante por cumplir: implementar por completo el diseño curricular elaborado y evaluar sus resultados, con el fin de corregirlo. Esto comenzó en agosto de 2009, cuando se inició el nuevo plan en las tres carreras mencionadas.

Los autores consideran que la experiencia obtenida en la FIME a lo largo de este proceso puede ser útil para otras escuelas de ingeniería en México y en el mundo.

## Referencias

- Competencia laboral*. (10 de octubre de 2008). Recuperado el 25 de noviembre de 2008, de: Centro Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la Formación Profesional CINTERFOR: <http://www.oitcinterfor.org>
- DACUM Training Information*. (2006). Recuperado el 18 de octubre de 2008, de: Center on Education and Training for Employment, Ohio State University: <http://www.dacumohiostate.com/index.htm>
- Díaz Barriga, A. (2006). El enfoque de competencias en educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio? *Perfiles Educativos 111*(XXVIII), 7-36.
- González, J., y Wagenaar, R. (2003). *Tuning educational structure in Europe. Informe final*. España: Universidad de Deusto.
- Hawes, G., y Corvalán, O. (2005). *Construcción de un perfil profesional*. Talca, Chile: Instituto de Investigación y Desarrollo Educacional, Universidad de Talca.
- Lachiver, G., et al. (2002). Competency and project-based programs in electrical & computer engineering at the University of Sherbrooke. *IEEE Canadian Review*, 21-24.
- Martínez Alonso, G., Garza Garza, J. A., y Portuondo Padrón, R. (2008). El currículo basado en competencias y su implementación en cursos de ingeniería. *Ingenierías 41*(XI), 40-50.
- Norton, R. (1997). *DACUM Handbook*. Columbus, Ohio, EU: Center on Education and Training for Employment.
- Norton, R. (2006). *SCID, Center on Education and Training for Employment*. Recuperado el 10 de octubre de 2008, de: Ohio State University: <http://www.dacum.com/ohio>
- Rué, J. (2008). *Formar en competencias en la universidad: entre la relevancia y la banalidad*. Recuperado el 12 de diciembre de 2008, de: *Red U*. Revista de Docencia Universitaria, Número monográfico 1 "Formación centrada en competencias": [http://www.redu.m.es/Red\\_U/m1](http://www.redu.m.es/Red_U/m1)
- Schmal, R., y Ruiz Tagle, A. (2008). Una metodología de diseño curricular orientado a las competencias. *Ingeniare Revista chilena de ingeniería 2*(16), 147-158.
- Tejada Fernández, J. (1999). Acerca de las competencias profesionales (parte I). *Revista Herramientas 56*, 20-30.
- Tejada Fernández, J. (1999). Acerca de las competencias profesionales (parte II). *Revista Herramientas 57*, 8-14.
- The Bologna Declaration. (1999). *Joint declaration of European Ministers of Education*.
- Tobón, S., Rial, A., García, J. A., Carretero, M. A. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá, Colombia: Magisterio.
- Tobón, S. (2008a). *Centro de Investigación en Formación y Evaluación*. Recuperado el 10 de diciembre de 2008, de: Principales enfoques de las competencias en educación superior: <http://www.cife.ws>
- Tobón, S. (2008b). Evaluación por competencias. *Primer Congreso Internacional "Competencias en la Educación del Siglo XXI"*. Anáhuac, México: Universidad Anáhuac México-Norte.
- UANL-FOGU. (2005). *Formación general universitaria*. Nuevo León, México: Secretaría Académica, Dirección de Estudios de Licenciatura, Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Zabalza, M. A. (2003). *Competencias docentes del profesorado universitario*. Madrid, España: Narcea, S.A. de Ediciones.



# La utopía de pensar la universidad latinoamericana del Siglo XXI

Claudio Rama  
Decano de la Facultad de Ciencias Empresariales  
de la Universidad de la Empresa, Uruguay

## **Resumen**

Analizar la universidad del siglo XXI es construir escenarios prospectivos, visualizar tendencias e identificar puntos de ruptura y de inflexión en el marco de los ciclos políticos, económicos y del conocimiento. En este ensayo se analizan los marcos conceptuales de ese ejercicio intelectual, se verifican las macrotendencias generales de los sistemas universitarios con especial atención a la región, y se formulan seis hipótesis de trabajo para contribuir a develar un futuro, aún lejano, pero que se está construyendo ante nuestros ojos.

## **Keywords**

Prospectiva, universidad, educación superior, América Latina, tendencias, futuribles.

## The utopia of conceptualizing the Latin American university of the twenty-first century

### **Abstract**

To analyze the twenty-first century university is to construct prospective scenarios, visualize tendencies and identify points of rupture and inflection in the context of political and economic cycles, as well as shifts in knowledge. In this essay, the conceptual framework of this intellectual exercise is analyzed; general macrotendencies of the university systems are verified, with special attention placed on the region; and six working hypotheses are formulated in order to contribute to the unveiling of a potential, which, although distant, is being constructed before our eyes.

### **Palabras clave**

Prospective, university, higher education, Latin America, tendencies, potentials.

## La búsqueda de entender el futuro

No se puede comprender el presente sin pensar nuestra historia, se ha afirmado hasta el cansancio. Pero tampoco se puede entender el presente sin el futuro, a pesar de que éste no exista y sea imposible preverlo con certeza. Aquí radica uno de los dilemas de la ciencia social. En el contexto de un mundo global de incertidumbres y paradigmas, el análisis sobre el futuro de las sociedades se coloca de manera más destacada en el centro de la investigación y la reflexión académicas. Desde los utopistas sociales, los escritores futuristas del siglo XIX o las visiones catastrofistas de Malthus y de los radicales de inicios del siglo XX, hasta los estudios sobre los ciclos de Kronratieff, los primeros estudios futuristas de Herman Khan en la década de 1950 en el Instituto Hudson, o los estudios del Club de Roma en la década de 1970 centrados en los límites del crecimiento con un regreso a enfoques neomalthusianos, la comunidad académica y política ha producido múltiples recorridos conceptuales en el sueño de develar el futuro.

No es éste, sin embargo, un tema de la modernidad contemporánea más allá de estar actualmente frente a nuevas teorías de la complejidad y de la incertidumbre. El Oráculo de Delfos, las Pitonisas, e inclusive las religiones, han constituido, y aún lo siguen siendo, mecanismos de búsqueda de luces para caminar en el futuro de los hombres. En tiempo presente, la dominancia de los avances tecnológicos, la permanente innovación como sistema económico basado en la “creación destructiva” shumpeterana, y el carácter global de las interacciones socioeconómicas que plantean inclusive hasta los impactos del aleteo de la mariposa y la articulación compleja de los múltiples subsistemas, hacen de la reflexión sobre el futuro un necesario punto de apoyo en la investigación universitaria.

La prospectiva se ha interrumpido para tratar de encontrar un asidero metodológico a este interés intelectual (Miklos, 2005, 2008). Ella ha permitido rebatir las visiones mecanicistas de la evolución y anular la mera traslación del pasado hacia el futuro, y nos ha planteado un marco conceptual de escenarios y futuros en el cual serían, finalmente, las sociedades y las fuerzas sociales conscientes las que construirían sus propios caminos. El futuro es, sin embargo, más diverso que los posibles escenarios futuros que pudiéramos pensar y crear, y la dirección racional y programada de la historia es algo que la ciencia política ha terminado abandonando. Aunque Marx reafirmó, con el estudio de la historia de las formaciones económico-sociales, que las sociedades no funcionan como un mecanismo de relojería, sino de manera más dinámica y compleja con diversos caminos sociales, también impulsó la lógica de la razón y del Estado que derivó en el mito de la planificación económica y social como panacea so-

cietaria en la construcción del futuro. No obstante, en el siglo XX la historia también mostró cómo la planificación, imponiendo las vías de la historia, no sólo derivó en la burocratización de las sociedades y la anulación de las libertades necesarias en los diversos mercados, sino que al final mostró la incapacidad de determinar y construir un futuro predeterminado como acto de la razón.

Entre este conjunto de caminos y fracasos ha nacido la prospectiva que visualiza escenarios, diversidades de variables y futuribles, pero al tiempo también ha ido redimensionando su horizonte temporal hacia períodos menores. Con ello se han tornado en agujeros negros los múltiples intentos de pensar el futuro con los ojos puestos en el largo plazo dado por las ondas largas de Braudel y Wallerstein, en los cuales apenas caben conjeturas o hipótesis, ya que el futuro –en este caso de la universidad del siglo XXI– no existe hoy. Existirá, sin duda, algo distinto a lo actual, y también distinto a lo que pensemos y proyectemos desde el presente.

### Las claves para pensar el futuro universitario

Para pensar en el futuro de nuestra universidad se requiere reflexionar sobre su pasado y presente, pero, más que focalizarse en intentar andar sobre el camino de las utopías deseadas e intentar develar un futuro que no existe, corresponde centrarse en develar las tensiones que se crean actualmente en el marco de los escenarios de las tendencias de esos futuribles. El desarrollo de las sociedades, la evolución y el cambio de las variables, crean conflictos; cambian los marcos de las lógicas de funcionamiento y promueven diversidad de tensiones, y sólo, finalmente, en función de cómo se resuelvan esas contradicciones, es que se pueden proyectar los diversos futuribles.

En este marco, es necesario integrar la teoría de la catástrofe desarrollada por René Thom (1983) que plantea que los puntos de cambio son los que juegan el papel más importante en la conformación de las tendencias. Sostiene que los momentos de discontinuidad o los eventos inesperados modelan el desarrollo, tanto cuando se analiza el pasado como si se pretende pensar el futuro. El caos como concepto nace, así, dentro de un cuerpo teórico que busca sustentar esas fragmentaciones y rupturas en la resolución de las tensiones y la apertura de escenarios. Con ello, los estudios de prospectiva apuntan hacia la develación de esas crisis, en tanto rupturas a las continuidades, y su impacto en los escenarios, en el más puro sentido del carácter chino que asocia la crisis con la oportunidad. Irrumpen como eclosiones y las rupturas, bien sea porque sus contradicciones larvadas crecen, o porque se reciben impactos externos. Hay aquí una consideración sobre si las contradicciones que impulsan las rupturas son

internas o externas a los fenómenos, en una discusión caricaturizada por Aglietta (1983) y siguiendo a Mao, e inclusive a Hegel, sobre la dialéctica, y que se expresara en el huevo (como determinante en la creación de lo nuevo) o la gallina, como contexto de creación de lo nuevo, como los componentes determinantes de las rupturas. Así, son los puntos de flexión, las cúspides de las variables y otras discontinuidades significativas, aquellas donde se concentra la investigación de los diversos futuribles, en tanto implican la construcción de una nueva fase de los sistemas o una alteración de los procesos, en nuestros casos universitarios.

Al tiempo, pretender analizar el siglo XXI de la universidad y pensarlo como gran escenario bajo un enfoque prospectivo debe tomar en consideración necesariamente las teorías de los ciclos, de las ondas o de los tiempos históricos en el campo de la política, de la economía y de la ciencia. Más allá de la fascinación de los números enteros y de las centurias para ordenar los fenómenos históricos, es claro que son meros recortes y cortes mitológicos. Para Hobsbawm, desde un enfoque político de la historia –y por ende de distribución de escenarios de poder– el siglo XX no empezó en 1900 sino en 1914, con el asesinato de archiduque de Austria, Francisco Fernando, en Sarajevo, lo cual dio lugar a la primera Guerra Mundial; y terminó en 1989, con la caída del muro de Berlín. Fin de un ciclo, que Fukuyama coloca como fin de “una historia”, a partir del cual se ingresa en una nueva lógica de luchas políticas en la construcción del sistema de organización política e institucional global de un nuevo tiempo histórico que dependerá de la economía mundial.

En este campo disciplinario, el centro de los estudios históricos económicos y, por ende, también la prospectiva giran alrededor de los ciclos económicos. Estos se expresan en una sucesión de ondas ascendentes seguidas de fases de recesión y de reestructura de las tecno-estructuras, donde lo determinante son tanto las tecnologías de producción como las dinámicas políticas e institucionales, y la capacidad de su generalización al interior de las sociedades (Pérez, 2004). Para éstas, el nuevo modelo de acumulación del siglo XXI se gesta en la recesión de la década de 1970, y comienza a generalizarse desde la década de 1990, y tendería a desarrollarse durante un periodo de 40 a 60 años, en el cual se produciría la irrupción de una nueva división internacional del trabajo con la conformación de nuevas industrias motrices, articulaciones productivas y de creación de riqueza, asociadas a la microelectrónica y la programación informática y el carácter global de los intercambios de valor. Sin duda este marco, en tanto actúa sobre los mercados laborales y sobre la creación de conocimiento, tiende a constituirse en un punto de referencia y de reflexión para el análisis de la prospectiva sobre la universidad como institución y ámbito de creación de conocimiento y de formación de capacidades.

En este marco de análisis, carecemos aún de una teoría más precisa y una mayor reflexión sobre el desarrollo de la ciencia. La lectura de la historia de la ciencia de Bernal nos muestra la ausencia de linealidad y el carácter renovador de las respuestas a las mismas preguntas, así como el aumento del conocimiento científico y, por lo tanto, de los campos disciplinarios. Hoy se debate cada vez más sobre la capacidad de creación destructiva, la expresión de demandas, y la aleatoriedad inventiva (Shumpe-ter, 1935), el modo 2 de creación de conocimiento, las formas de creación en racimo de las tecnologías, el fin de la separación entre ciencia básica y aplicada, el carácter sistémico de los fenómenos, y la existencia de ciclos de vida de los paradigmas con diversa duración y obsolescencia de los conocimientos. Ello constituye uno de los ejes para pensar y proyectar la universidad en el siglo XXI, en tanto incide en la organización de las instituciones y en los contenidos de sus procesos educativos.

El análisis de la dinámica de la educación superior y de las universidades de cara a su recorrer en el siglo en curso implica analizar los contextos, sus tendencias y sus puntos de ruptura para identificar el inicio de los nuevos ciclos y escenarios de larga duración, a escala global, y para darle a la política el carácter anticipatorio a los conflictos y dinámicas.

## El siglo XXI de la universidad

Múltiples autores fijan en el mayo francés uno de los puntos de inflexión de las tendencias históricas en el mundo universitario. Pierre Bourdieu (2008), en su memorable “Homo academicus”, muestra las tensiones al interior de las comunidades académicas derivadas de los conflictos creados por la democratización de los sistemas educativos y el ascenso de nuevos sectores sociales. Mayo 68, fue una eclosión política asociada al inicio de la masificación universitaria, a la génesis de una diferenciación, bifurcación y estratificación de los sistemas educativos monopólicos, a la pérdida del carácter de élite de los estudiantes, a la aparición de diversidad de movimientos juveniles, y también al parto de un ciclo expansivo en el conocimiento y de cambio en las lógicas de la investigación articuladas con los mercados. Fue también el clivaje hacia la articulación de las dinámicas locales en un sistema educativo y universitario mundial, cuyos vasos comunicantes no sólo generalizaron el conflicto y las tensiones a escala global, sino que los encaminaron hacia su creciente convergencia. Mayo 68 fue la muerte final de la Universidad Imperial napoleónica de 1808 y un paso en la fragmentación universitaria que dio lugar a la aparición de los contratos docentes en 1989, así como el inicio, desde el año 2000, del proceso de Bolonia, centrado en la movilidad, la estandarización, la calidad y la regulación regional.

En Estados Unidos fue el tiempo del inicio de lo que Clark Kerr definiera como la “multiversidad” bajo la presión de sus muchos públicos, donde la universidad pasa a concebirse como una mediadora y equilibradora de “demandas contradictorias y donde los estudiantes son asumidos como consumidores, el conocimiento como producto y la oferta de cursos como mercancías de un supermercado” (Lucas, 2010). En este contexto, allí la universidad se transformó en una constelación desordenada de unidades académicas autónomas articuladas a mercados y negocios específicos, y comenzó a especializarse como derivación de dichas demandas y de los requerimientos laborales de los estudiantes en un escenario de creciente superproducción de graduados que impulsaron también los posgrados, la investigación y una mayor diferenciación. También en Estados Unidos esta universidad es atravesada por su creciente internacionalización, que asume la forma de multiculturalismo en un contexto asociado a la masificación y diversificación de los estudiantes y la atracción de estudiantes internacionales.

En América Latina, las décadas de 1970 y 1980 fueron el inicio de un camino de reformas que superó el monopolio de la universidad cogestionada, autónoma y gratuita, y creó una dinámica dual con la expansión del sector privado y una nueva dinámica de regulación pública con procesos de evaluación.

Así, la base de las tendencias de la universidad del Siglo XXI, sus tensiones y futuros puntos de inflexión y ruptura las encontramos en las fuerzas iniciadas en aquel contexto dado por la masificación, la diferenciación institucional para canalizar nuevas demandas socio-estudiantiles y de conocimientos, y el creciente carácter global de sus influencias y dinámicas, que abrieron una nueva fase en la dinámica de la educación superior. Ellas se han constituido en las bases de los escenarios contemporáneos que están recorriendo los sistemas universitarios a escala global.

### Las tendencias de la universidad mundial en el siglo XXI

Los estudios comparados han comenzado a sustentar el lento y creciente nacimiento de una nueva división internacional del trabajo con un centro estructurado en torno a la innovación, la investigación y el empleo de mano de obra altamente capacitada, crecientes migraciones selectivas de profesionales, y una masificación y articulación de la educación superior a escala global. Es al tiempo una dinámica que se soporta en un sistema educativo crecientemente mundial en el que se produce una sintonía entre los procesos educativos nacionales (Azevedo, 2007) que impulsa una estandarización educativa global y que, a su vez, contribuye a viabilizar un escenario donde los desequilibrios entre los mer-

cados laborales y educativos se ajustan también a través de la movilidad internacional derivada de una mayor propensión a la emigración profesional. Ello se produce al tiempo que los campos disciplinarios y las unidades académicas se fragmentan y se diferencian, donde el tamaño de los mercados –y por ende de la división técnica del trabajo– están asociados a la dimensión y complejidad de los conocimientos y capacidades.

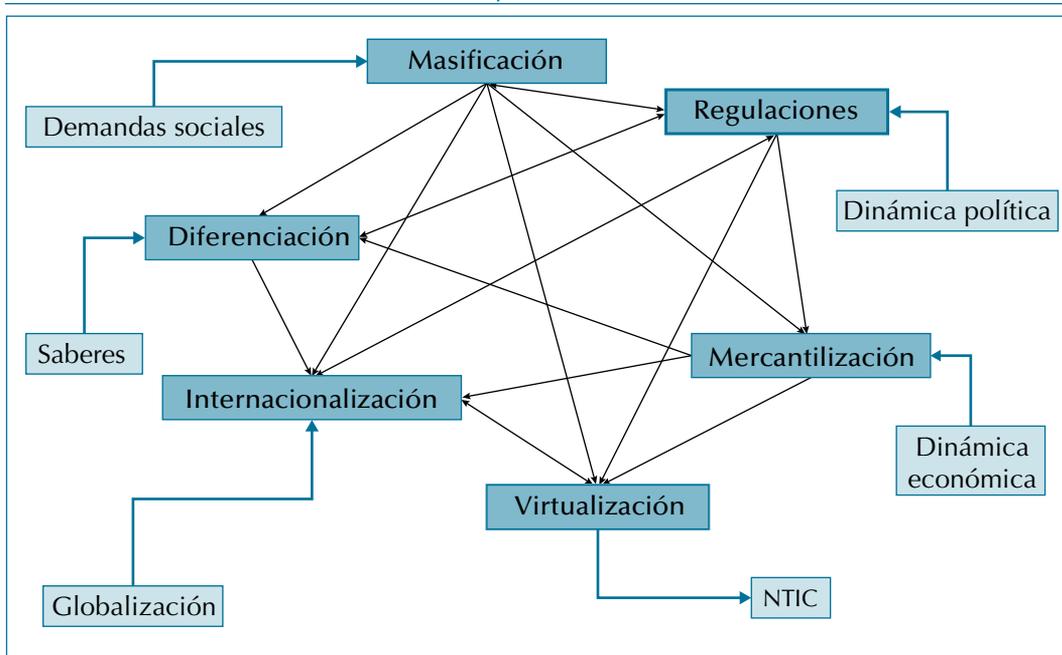
La masificación de los sistemas universitarios es un derivado de estas nuevas realidades. Ella impulsa cambios en los mercados laborales, entre los cuales se encuentran: la proletarización profesional, la caída de la tasa de retorno ante nuevas lógicas de oferta y demanda, y el cambio en la composición social y del trabajo con la automatización. Un reciente estudio nos permite complejizar esas variables e identificar las tendencias para adentrarnos en el siglo XXI (OCDE, 2012). El estudio indica que la cobertura estudiantil continuará expandiéndose y que las mujeres serán la mayoría de dicha población; que la mezcla de la población de estudiantes será más variada con aumento de estudiantes internacionales, de más edad, de medio tiempo; y que la base social en el sistema educativo también seguirá ampliándose. El estudio también indica que las actividades docentes serán más diversificadas y aumentarán su orientación internacional más allá de los marcos y dependencias locales, y que la mitad de las personas jóvenes serán graduados, mostrando que las brechas en el nivel internacional entre los sistemas universitarios se reducirán, pero que surgirán más exclusiones de aquellos que no accedan a la educación superior.

La OCDE visualiza que los mayores desafíos estarán dados alrededor de los cambios en la composición de la población de estudiantes, el crecimiento de la movilidad profesional y estudiantil con el surgimiento de un mercado internacional educativo más consolidado y el envejecimiento de los equipos académicos. Al mismo tiempo se visualiza que la masificación de los ingresos y accesos no necesariamente conducirá a reducir los niveles de desigualdad, sino que se producirá una mayor estratificación jerarquizada de los sistemas universitarios. Los cambios curriculares, en las modalidades y en la gestión, serán también derivaciones altamente complejas de impulsos desde la flexibilidad, la automatización tecnológica y el aumento de la competencia.

La universidad latinoamericana del siglo XXI no podrá ni estará desgajada de estos escenarios globales, más allá de su especificidad y sus particularismos. En el nivel regional, las tendencias y tensiones de la educación superior en América Latina, a partir de un estudio de 21 variables, han mostrado la existencia de seis macrotendencias dadas por la masificación, la diferenciación, la virtualización, la internacionalización, la mercantilización y la regulación, derivadas, a su vez, de sus respectivos impulsores y que al mismo tiempo se retroalimentan entre ellas reafirmando

esas macro tendencias. Ellas no serán particularmente distintas a fuerzas similares en las restantes regiones del planeta más allá de las singularidades nacionales. Al tiempo, ello marca un escenario de tensiones por el impacto de cada una de esas macro tendencias. Así, la pérdida del carácter de élite y de la tradicional autonomía, la irrupción de multiplicidad de competidores y oferentes, la desaparición de los meros criterios nacionales, la complejidad de mantener el financiamiento gratuito o la creciente despresencialización de la educación superior, crean tensiones y conflictos alrededor de sus impactos y de los costos y beneficios que generan estas nuevas dinámicas en curso (Rama, 2009).

**Gráfica 1.** Macro tendencias de la educación superior en América Latina.



### Hipótesis para pensar el mundo universitario del siglo XXI

Como afirmamos, una reflexión sobre el siglo XXI no permite centrarse únicamente en la perspectiva por los reducidos tiempos que ésta plantea y por la complejidad de pensar en sistemas de escenarios cerrados como marco teórico. Ello debe, más bien, apoyarse en variables de impacto significativas que con relativa sustentación en las macro tendencias permitan formular hipótesis con relativo nivel de sustentación y que ilustren posibles puntos de rupturas de las discontinuidades. Plantearemos, a continua-

ción, formuladas como preguntas, algunas de estas posibles hipótesis de investigación y reflexión.

### *A. Internacionalización: ¿desaparece la universidad nacional frente a la educación sin fronteras?*

La globalización genera nuevos escenarios de saberes a partir de la comprensión de nuevas realidades, y crea espacios transnacionales de producción y transmisión de saberes. De nada sirve, por ejemplo, estudiar los tornados, la innovación, las mareas, la economía financiera o la lluvia ácida en un escenario local, que es donde tienen incidencia: hay que hacerlo en los entornos globales, donde tienen sus génesis y explicaciones. Aún reconociendo que los desafíos son globales, las respuestas ya no pueden ser meramente locales.

Ello afecta las estructuras nacionales de investigación de las universidades y sienta las bases de la creación de la universidad como ámbito global sin fronteras. La creciente movilidad de docentes y estudiantes, de los procesos productivos, de los capitales, están promoviendo la libre movilidad de factores y también de los procesos de creación de saberes, así como nuevas formas de utilizarlos. La universidad, en su génesis, fue internacional y se volvió nacional ante los Estados que supeditaron los objetivos de aquella a los de la nación. Al crearse los Estados Nacionales, la universidad quedó encerrada en esas fronteras, peleando siempre contra las nuevas imposiciones nacionales y estatales. Desde el modelo napoleónico de 1808, el modelo de Humboldt de 1809, el modelo republicano del Libertador de 1826, el modelo soviético de 1918, y la Reforma de Córdoba de 1918, las universidades quedaron encerradas bajo una concepción nacional de su pertinencia, de la investigación, de la docencia y de sus propios estudiantes.

Tal realidad está siendo alterada en el camino de la integración global de las instituciones universitarias y, fundamentalmente por ahora, en el ámbito de los posgrados y la investigación, que son parte de la creación y el funcionamiento de una división internacional del trabajo intelectual de escala planetaria. Sin bien por ahora el pregrado mantiene una firme asociación al país, a los saberes básicos y a una menor diferenciación disciplinaria, en el caso del posgrado éste es crecientemente internacional en casi todos sus campos disciplinarios, en la determinación de sus estándares de calidad, y en su inserción en los sistemas de investigación. En ello la pertinencia es crecientemente global o *glocal*, reconociendo su menor inserción en los estrechos espacios nacionales. Los egresados trabajan en entornos y escenarios globales, o de sociedades abiertas que se estructuran como parte de escenarios globales y en los que sus productos compiten

globalmente para garantizar los empleos locales. La movilidad global está siendo uno de los centros de la atención de los organismos internacionales y de los países. Para el año de 2010 se calculó que había 3 millones de estudiantes internacionales, y aunque ello no supera 2% de los estudiantes, para muchos sistemas universitarios de los países centrales esa presencia estudiantil es cada vez más importante en su masa estudiantil y en sus procesos académicos y económicos.

En este proceso nacen, además, nuevas modalidades de educación sin fronteras y nuevas instituciones, como las mega universidades, destinadas a brindar el servicio transfronterizo de educación superior a escala mundial. Jamil Salmi, el ex coordinador de educación terciaria del Banco Mundial, comenzaba algunas de sus presentaciones con una foto de John Lennon y su canción de "Imagine". Luego de plantearle al público que imaginara una universidad sin ladrillos, sin bibliotecas, con sus profesores a miles de kilómetros de sus alumnos y éstos repartidos por el mundo, concluía su presentación mostrando los avisos de las universidades virtuales que ya ofrecían esos servicios de educación transfronteriza.

La educación nació como un servicio presencial y, por ende, no transable. De hecho, hoy es todavía en muchos países la última fábrica totalmente nacional. Sin embargo, con las nuevas tecnologías y la creciente movilidad de docentes, estudiantes e insumos pedagógicos (libros, *software*, etcétera) se ha tornado un servicio internacional. Siguiendo el modelo de los economistas clásicos de la localización espacial de las actividades y del comercio internacional es dable concebir las universidades y los centros de investigación como parte cada vez más integrada a la división internacional del trabajo, con tendencia a localizarse en las regiones con dotación de recursos o fuertes demandas de saberes y de especialistas. Pero también asistimos a la instalación de universidades extranjeras: ya en América Latina hay cerca de 70 universidades extranjeras e internacionales con cerca de 5% de la matrícula de educación superior –o sea, aproximadamente 1.2 millones de estudiantes–, lo cual muestra el crecimiento de una dinámica que hemos definido como tripartita (educación pública, privada nacional, y privada internacional) y que va superando el anterior formato bimodal (Rama, 2006).

*B. Diferenciación: ¿desaparece la universidad como monopolio comunicacional frente a la multiplicidad de espacios creadores de conocimiento en una sociedad de acceso en redes?*

Los medios de comunicación y las redes telemáticas han creado nuevas condiciones de producción y transmisión de saberes, di-

fuminando los tradicionales espacios educativos de saberes y haciendo desaparecer el papel monopólico de la universidad en la prestación del servicio. En el siglo XV, los templos cristianos fueron desbordados por la imprenta de Gutenberg como centros de difusión de los saberes de los textos sagrados. En el siglo XX, la cultura de élites fue desbordada por la irrupción de la industria cultural y las creaciones culturales en serie. Hoy, en el siglo XXI, las universidades están comenzando a ser desbordadas por los medios de comunicación segmentados especializados y las redes telemáticas que construyen espacios interactivos de producción y distribución de saberes. La reciente irrupción de los MOOCs (*Massive open line courses*) son un punto más en este camino que expresa la continua sustitución del docente por el recurso de aprendizaje, permitiendo el paso desde el trabajo vivo al trabajo muerto para adquirir información y también competencias.

La enorme democratización del espacio hertziano, ahora como mundo digital, es un proceso reciente, que tiene cada vez mayor vitalidad, asociado a variables tanto técnicas como políticas y sociales. De modalidades monopólicas comunicacionales bajo tecnologías abiertas analógicas, hemos ido pasando a un vigoroso proceso de diferenciación de contenidos en el marco de la globalización digital y la convergencia tecnológica de los medios. La televisión de mil señales, la segmentación casi infinita que permite digitalizar las comunicaciones abiertas y cerradas, o el increíble número de páginas Web, expresa desde varias vertientes ese proceso de expansión de contenidos, donde cada persona crea su propia demanda, su propia grilla comunicacional, sus propios sitios en la red, y su propia página Web. Ya hoy la producción editorial colocada autónomamente en la Web, o transmitida por correos electrónicos, supera ampliamente a la industria editorial mundial.

Los monopolios son los *carrier*: las grandes cadenas mundiales de comunicación como Direct TV o Sky News, los grandes portales como Yahoo o MSN, los grandes buscadores como Google, pero más allá de los proveedores concentrados de información, al estilo National Geographic o Mc Graw Hill, los creadores y los oferentes son cada vez más miles de unidades alrededor del mundo integradas a la red de redes. Esta es, hoy, la biblioteca mundial de la investigación y a diario aumentan sus nodos conectados, su conectividad, bajan sus costos, y aumenta la cantidad y diversidad de los contenidos en línea de acceso libre.

Los recursos abiertos de aprendizaje en red constituyen una tendencia mundial que facilita su intercambiabilidad y su acceso libre, modificando las lógicas de la docencia y el aprendizaje. La sociedad en red de Castells, de acceso de Rifkin, y de valor agregado digital de Tapscott imponen el cambio a la universidad presencial tradicional que ya no puede seguir meramente transfiriendo información que hoy es de acceso abierto. Cada universidad

está paulatinamente más vacía de saberes, cada vez es una parte más infinitesimal del saber mundial, en el marco de una gran división internacional del trabajo intelectual en proceso de creación vertiginosa vinculada a las redes telemáticas y a la nueva sociedad de acceso. A la par aparecen enormes mega universidades transfronterizas, con cientos de miles de estudiantes sentados en sus propias casas, con sus propias bibliotecas en red, en centros de investigación colaborativos internacionales.

Hay una segmentación del mundo comunicacional promovida por las tecnologías y la búsqueda de nichos de consumidores en un mundo mercantil que a la vez promueve diversidad de ofertas comunicacionales educativas. El desarrollo de los canales temáticos de televisión cerrada –como Discovery, por ejemplo– muestra la manera en que los medios de comunicación se están transformando en uno de los centros fundamentales de transferencia de saberes. Los productos, como libros o multimedios, incluyen síntesis, conceptos, glosarios, mapas conceptuales interpretativos, resúmenes, preguntas y respuestas o *links* a otros recursos vía hipertextos. La interactividad que están comenzando a permitir las tecnologías digitales, y que será una realidad definitiva con la televisión digital, sentará las bases para la articulación de los medios de comunicación como modalidades propiamente educativas, al alcanzar la interacción que requieren obligatoriamente los procesos pedagógicos de aprendizaje. Estos productos culturales se van trastocando en productos educativos, siendo los MOOCs actuales apenas el inicio y también la continuación, como industria educativa, de un complejo camino tecnológico.

### *C. Mercantilización: ¿desaparece el saber por el saber frente a la economía del conocimiento?*

La sociedad del conocimiento transforma el saber en una mercancía y a su posesión en un instrumento de poder geopolítico y desarrollo económico. Transforma las lógicas anteriores del saber por el saber, el saber por el gobernar, el saber por el disciplinar, el saber por el civilizar, por una lógica del saber por el dinero, sobre el cual se articulan la economía de la educación y la innovación destructiva shumpeterana. El conocimiento protegido por los derechos de propiedad intelectual se constituye en una mercancía y un capital, y como tal genera valor su creación, posesión y uso productivo. La entrada a la sociedad de la información basada en un nuevo rol del conocimiento como motor de la acumulación del capital deconstruye los anteriores espacios de las articulaciones societarias hacia una división del trabajo basada en la apropiación de saberes y su utilización intensiva. La mercantilización valoriza el nuevo episteme de la economía de la educación que promueve el infocapitalismo, el cual no consume

materias primas, ni importa esclavos, ni crece por inversión de capital ni tampoco por explotación de tierras, sino por intensidad del aporte valor de la “materia gris”. Se apropia de saberes a escala mundial en un creciente proceso de migraciones calificadas que estructura todas las instituciones creadoras del saber en potenciales centros de preparación básica de las migraciones calificadas, en suministradoras de mano de obra capacitada, en partes constitutivas de una división internacional del trabajo intelectual que produce y consume saberes. Los estudiantes son clientes o conejillos de laboratorios, a los docentes se les paga por hora, las instituciones compiten por fondos, los salarios profesionales se diferencian en sus productividades relativas en los diversos mercados. La nueva migración selectiva a escala global será la expresión de este nuevo escenario productivo basado en el consumo de materia gris.

La periferia, por su parte, sufre un drenaje interminable de recursos humanos. Ya no es la fuga puntual de cerebros, sino un movimiento masivo de emigración profesional. En África, sus ministros de educación reclaman a los países europeos que contribuyan a la formación de sus profesionales, ya que de cada cinco egresados del África subsahariana, cuatro emigran. En el Caribe, los países ven el drenaje de capital humano de enfermeras y docentes, que emigran más rápidamente de lo que tarda la sociedad en formar y capacitarlos, y que limita a dichas sociedades modelar su desarrollo autónomo y sustentable.

El conocimiento, en sus múltiples expresiones, se vuelve uno de los sectores de más alto valor y maneja una porción creciente del producto bruto mundial localizado fundamentalmente en los países centrales. La privatización de la enseñanza superior y de la propiedad intelectual, tanto de la docencia como de la investigación, se constituye en su más clara expresión a escala mundial. En los últimos 30 años, la cobertura mundial del sector privado ha aumentado en más de 20 puntos porcentuales, y en el área de la investigación dicho proceso ha sido aun más marcado en los países centrales. En la región, en 2010, se superó 50% de cobertura privada, a lo cual habría que agregar las universidades que no son gratuitas en el nivel del grado o del posgrado. Desde fines de la década de 1990, en Europa se ha pasado a una dinámica normativa donde las universidades públicas se financian crecientemente de la matrícula, siguiendo el modelo americano, y las industrias culturales y de información han sido los sectores productivos que más han crecido.

Es esta mercantilización del saber la que plantea los grandes retos que la ética empieza a confrontar frente a los bienes públicos y el saber autónomo y de acceso abierto. Fukuyama plantea, como gran tensión de la postmodernidad, el avance de una ciencia en el mundo del dinero que está en contradicción con los valores de las sociedades y los paradigmas de las religiones y de

la moral sobre los cuales se articuló nuestra civilización planetaria (Fukuyama, 2004).

*D. Diferenciación: ¿desaparece la homogeneidad educativa frente a la multiplicidad de instituciones y saberes?*

Más allá de la existencia de una economía globalizada, crecientemente asistimos a un mundo cada vez más democratizado, proclive a la construcción de escenarios multiculturales resistentes a los monopolios y que reconoce la fuerza de la diversidad en la creación de la sociedad de la información. El siglo XX fue el siglo de la construcción de una globalidad basada en naciones democráticas; el siglo XXI parece que podrá ser el tiempo de la construcción de una globalidad democrática y de una democracia social a una escala cada vez más planetaria. El espacio de discusión será sobre la creación de diversidades de espacios de creación de saber frente a la existencia de monopolios en la creación y transferencia de nuevos saberes. Entre mundos de alfabetos o de analfabetas de conocimientos y conectividad. Es un debate que supera a la universidad y que refiere a los derechos de autor y al *software* libre, y a la posibilidad de que la sociedad sea libre de gestar espacios de creación de saber o viva en un mundo de monopolios de saberes.

No es simplemente una discusión entre la libertad de mercado de enseñar lo que se quiera frente al Estado docente, sino entre la diversidad de modalidades, instituciones, actores y proveedores frente a los monopolios, sean éstos nacionales o internacionales, religiosos o empresariales, públicos o privados, con lucro o sin fines de lucro. En este proceso desaparece la existencia de un modelo universitario único frente a la diversidad de nuevos proveedores.

Las nuevas demandas de la sociedad han tendido a promover la diversidad institucional. En nuestro continente, el monopolio público estructurado a partir de la Reforma de Córdoba fue dando paso primero a la diversidad del sector público, a la regionalización, luego a la aparición del sector privado, posteriormente a la expansión del sector no universitario y, por último, a la actual internacionalización en curso de la educación superior con nuevas ofertas y nuevos proveedores, entre ellos las universidades corporativas, las universidades virtuales, las universidades internacionales, o inclusive el aprendizaje automatizado.

Las nuevas demandas sociales, temáticas, empresariales, geográficas, no pueden ser expresadas por unas pocas instituciones, ni mucho menos por una sola modalidad institucional. La sociedad tiende a la democratización educativa ante el reclamo de los ciudadanos y los mercados que requieren múltiples modalidades educativas, institucionales, y también de calidad, para atender a

la creciente división técnica y social del trabajo. Es esta diversificación de instituciones, de orientaciones filosóficas y de modalidades pedagógicas la que entra en contradicción con el modelo del pensamiento único de institución homogénea a que tiende toda estructura, y también las propias universidades fuertemente endogámicas y la misma política pública al regular la dinámica educativa. Los nuevos proveedores y las diversidades borran las claras fronteras preexistentes, reafirmando la híbrides de múltiples modalidades de apropiación y reproducción de saberes y el concepto mismo de un modelo educativo.

El debate sobre la diversidad, desde fines del siglo XX, no encierra ni esconde el mismo debate sobre los nacionalismos de finales del siglo XIX, ni mucho menos el discurso de la diversidad es una forma “aggiornada” del discurso del nacionalismo. Es mucho más amplia en tanto expresa una modalidad de articulación y de construcción de una convivencia y de una sociedad más diversa. El concepto de la diversidad se forma en el ámbito de las ciencias naturales, del reconocimiento de la complejidad e interacción de la naturaleza, y de la importancia de las partes en la gran cadena del ecosistema del mundo. La química descubre que la diversidad es también una realidad en un mundo que no es un caos de cosas distintas, sino un cosmos de unas pocas cosas ordenadas de muchas maneras distintas (Villaveces, 2000). Dicho concepto pasó de las ciencias naturales a las ciencias sociales gracias al Informe de Nuestra Diversidad Creativa, promovida por la UNESCO (1999), que permitió entender la complejidad de las diversas culturas en la construcción del mundo, el papel determinante de las culturas en la sustentabilidad de las sociedades y en el conflicto como resultado de las lógicas tradicionales de la afirmación de las culturas, e inversamente en la importancia de los contactos simétricos entre las culturas para la promoción de los procesos de creación cultural y de convivencia en la globalidad.

El multiculturalismo nacido desde la convivencia de las sociedades en proceso de hibridación y conflicto, por la complejidad de las diversas migraciones y la globalización de los mercados, fue el sustrato legitimador de las concepciones que reconocieron la necesidad de convivir las diversas culturas, el abandono de todo concepto sobre los procesos de transculturación y la necesidad de reafirmar las diversas identidades en las culturas. La diversidad pasó a un ámbito social y, más allá de expresarse en la excepción cultural en su primer momento con su reconocimiento en la Convención de la Diversidad Cultural (2005) promovida por la UNESCO, el concepto ha comenzado a ser considerado en el mundo de la ciencia, en el mundo de la investigación y en el mundo universitario. Tal orientación busca anular toda visión de un pensamiento único en cualquiera de los campos disciplinares y reafirmar la multiplicidad de verdades, la importancia del debate y la confrontación intelectual desde múltiples epistemes

y, por consiguiente, de unidades académicas diferenciadas, como el mecanismo para la creación de nuevos saberes en un mundo global.

Frente al monopolio de cualquier saber, que se asume además relativo y paradigmático en términos de que tiene también una vigencia histórica determinada, se afirma la diversidad de saberes. Este debate intelectual toca el nudo mismo del multiculturalismo y de su importancia en la creación del saber poner a todos los conocimientos en pie de igualdad, y está asociado con la teoría del “reconocimiento” para la que la diversidad solo existe como tal en tanto es reconocida, y reconoce por ende también a las demás diversidades (Taylor, 1993).

La educación permanente también cambia el episteme tradicional de las instituciones educativas. La renovación de los mercados de trabajo, de las profesiones, de las disciplinas, impulsa a las personas hacia una dinámica de educación continua a lo largo de la vida para mantenerse competitivamente capacitadas o para reinsertarse en las diferentes etapas laborales y de saberes de su propia vida. Esa necesidad de empleabilidad, unida a la renovación de saberes, contribuye a reafirmar la importancia de la movilidad y de la relación con la praxis en los procesos educativos. La característica tradicional de la universidad ha sido su estabilidad física, el inmovilismo del aula, el programa cerrado y las pertinencias específicas. El nuevo concepto del aprendizaje es la movilidad, la preparación para escenarios diversos, el aprendizaje en experiencias múltiples, en entornos diversos y cambiantes. La movilidad entre países, instituciones, profesiones y campos disciplinarios no es ya simplemente un adicional del proceso formativo, sino que está en la base misma de la educación, dados los procesos de renovación dinámicos y la necesidad de que los profesionales se preparen para otros entornos sociales, culturales, geográficos y laborales.

### *E. Diferenciación: ¿desaparece el valor y el monopolio de las titulaciones frente a la certificación de las competencias adquiridas en la universidad de la vida?*

El modo de producción y de transmisión de los conocimientos está cambiando, al igual que los paradigmas epistemológicos sobre los cuales se estructuraron y desarrollaron las universidades, y también las legitimaciones de saberes que esas instituciones universitarias otorgan en el actual mundo. Las instituciones universitarias, las fábricas educativas, a través de su organización conformada como una cadena de producción basada en las aulas, el horario, la tiza, la lengua y el pizarrón, el docente y el currículo cerrado, transferían saberes evaluados en los exámenes y legitimados en sus certificaciones. La corporativización y los

mercados de trabajo agregaron las colegiaciones para controlar más estrechamente esas certificaciones, imponiendo adicionales restricciones al ingreso a esos específicos mercados laborales. Hoy, sin embargo, esos mecanismos están en medio de una crisis difícil de resolver. La proliferación de instituciones educativas, la diversidad de fuentes y modalidades posibles de apropiación de saberes y de construcción de competencias, la enorme diversidad de campos disciplinarios, especializaciones, subespecializaciones y unidades temáticas, la presencia de proveedores globales y la amplia movilidad estudiantil y académica a escala planetaria tornan complejo mantener los sistemas de validación de las capacidades. Las nuevas modalidades de educación virtual y educación automática transfronterizas tornan difícil la supervisión y control de las certificaciones, y hace también complejo el control de los mercados profesionales a través de la injerencia regulatoria de los corporativismos basados en procesos de evaluación y acreditación de unas pocas disciplinas en los nuevos escenarios de la diversidad curricular, disciplinaria, institucional y de modalidades. Si agregamos a ese proceso la enorme dificultad de instrumentar las evaluaciones y la propia existencia de falsificación de los certificados universitarios, se vuelve aún más compleja la sobrevivencia de las modalidades tradicionales para garantizar los monopolios de las titulaciones por parte de las universidades.

La desaparición del monopolio público educativo y la proliferación de nuevas instituciones mercantilizadas han comenzado a deteriorar significativamente el valor de las certificaciones y a sentar las bases de nuevas modalidades evaluativas basadas en competencias, exámenes disciplinarios, mera sanción de los mercados monetarios, u obsolescencia en el tiempo de las certificaciones. Es un tema aún en el inicio de un debate sin claras respuestas y más complejas todavía en una región que no ha separado el título académico de la certificación profesional. Parecería que los mecanismos actuales no podrán garantizar claramente la información sobre la calidad de los procesos de aprendizaje de las instituciones universitarias en un contexto de alta diversidad en escenarios globales y de necesaria alta renovación, lo cual afectará significativamente una de las bases de las propias instituciones universitarias, como es la garantía de sus certificaciones frente a los mercados de trabajo. La certificación y recertificación profesional así como la evaluación internacional parecen ser uno de los caminos corporativos en la creciente masificación de certificaciones profesionales. Las discusiones sobre la duración de los títulos, la validez y duración de los conocimientos adquiridos nos muestra claramente cómo las propias universidades ya no pueden garantizar indefinidamente los saberes que ellas otorgan.

## Conclusión: las reformas en un escenario de incertidumbre

Las hipótesis planteadas sobre las macro tendencias se orientan a complejizar el análisis y responder a la pregunta sobre las universidades en el siglo XXI, y por ende cuáles podrían ser las políticas y las orientaciones de la diversidad de políticas en curso en América Latina. Al develar los puntos de inflexión y de ruptura posibles se pueden pensar los futuribles utópicos de cada grupo académico o político. La confirmación de la pertinencia de las hipótesis, más allá de la investigación, tenderá a ser la historia la que la verificará. Responder a los interrogantes de los procesos sociales y de la forma de las reformas en curso en la región estará, sin embargo, acotado a los cursos de acción en la sociedad global contemporánea, y sin duda no habrá una respuesta única, sino estarán asociadas a los propios paradigmas ideológicos de los que se hagan la pregunta e impulsen las respuestas. Habrá, así, infinitas respuestas orientadas a la equidad social o a la calidad, a la nación o a lo global, al corporativismo o a la competencia, a la protección frente a la apertura, a la seguridad frente a la incertidumbre, a la especialización frente a la interdisciplinariedad, a la fragmentación de la diversidad frente a la homogeneidad cultural, al tecnocratismo pragmático frente al humanismo intelectual, a la competitividad frente a la solidaridad, o a la ciencia frente a la necesidad de una ética del conocimiento.

Cada uno de estos caminos es un futuro posible de la sociedad y de la región, y será también el futurible que cada grupo social o académico promueva, y muchas veces la universidad como concepto será el campo de batalla de esas visiones, muchas veces caricaturizadamente antagónicas por las lógicas políticas. Ella perdurará por ser el espacio de la confrontación de las diversidades, facilitando multiplicidad de universidades, multiplicidad de reformas, multiplicidad de búsquedas de verdad. Así, más que una universidad única en el siglo XXI, tendremos muchas universidades en el marco de las múltiples lecturas de la diversidad de los desafíos y de los escenarios que las sociedades y las propias universidades promuevan. Le llamamos la “universidad de la diversidad” que es, para nosotros, el concepto que más engloba lo que será la universidad del siglo XXI.

## Referencias

- Aglietta, Michel (1983). *Regulación y crisis del capitalismo*. Madrid: Siglo XXI.
- Fukuyama, F. (2004). *La sociedad posthumana*. Madrid.
- Hobsbawm, E. (1994). *La historia del siglo XX*. Madrid: Planeta.
- Miklos, T. et al. (2008). *El futuro de la educación a distancia y del elearning en América Latina: una visión prospectiva*. México: ILCE.
- Miklos, T., y Tello, M. E. (2005). *Planeación prospectiva: una estrategia para el diseño del futuro*. México: Limusa.
- OCDE. (2012). *La educación superior hacia el 2030*. Volumen 1: Demografía. México: INITE.
- Rama, C. (2006). *La tercera reforma de la educación superior en América Latina*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Rama, C. (2010). *La encrucijada de las tendencias de la universidad latinoamericana*. Montevideo: Universidad de la Empresa.
- Rama, C. (2011). La nueva reforma de la diversidad universitaria: de la diferenciación institucional a la diversidad educativa. En *La reforma de la universidad venezolana en el Siglo XXI*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Shumpeter, J. A. (1935). Análisis del cambio económico. Consultado en: <http://www.eumed.net/cursecon/textos/schump/index.htm>
- Taylor, C. (1993). *El multiculturalismo y la política del reconocimiento*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Thom, R. (1983). *Paraboles et catastrophes*. París: Flammarion.
- UNESCO. (1999). *Informe de Nuestra Diversidad Creativa*. Paris: UNESCO.
- Villaveces, J. L. (2000) La tabla periódica: un microscopio para ver el interior del átomo. Consultado en: [www.cedetrabajo.org/wp-content/uploads/2012/08/29-3.pdf](http://www.cedetrabajo.org/wp-content/uploads/2012/08/29-3.pdf)

**[ A DOS TINTAS ]**

# ¿Qué ingenieros necesita México?<sup>1</sup>

Rosa Isela Vázquez Lizárraga  
Instituto Politécnico Nacional  
Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología

## **Resumen**

El ingeniero es quien, con los recursos disponibles y sus conocimientos, brinda creaciones útiles a la sociedad. México es la sexta nación con mayor número de estudiantes de ingeniería graduados. Sin embargo, existe un notable desfase entre sus conocimientos y lo que el país necesita. Aunque la formación completa del estudiante de ingeniería no depende sólo de la escuela, en su paso por ella debe desarrollar herramientas, como la lógica, el pensamiento crítico y la argumentación, porque éstas lo ayudarán a obtener una mejor conclusión de la realidad y acceder al conocimiento con actitud crítica y autónoma, además de que deberá contar con una dimensión ética bien definida. Para que la ingeniería se fortalezca, es imperativa la inversión en la ciencia (su principal punto de apoyo), así como la transformación de las escuelas mediante nuevos enfoques en la enseñanza y la formación.

## **Palabras clave**

Ingeniería, lógica, pensamiento crítico, ética, ciencia.

## **Which engineers does Mexico need?**

### **Abstract**

The engineer is someone who, with the available resources and knowledge, provides society with useful creations. Mexico is the country with the sixth highest number of graduated engineering students in the world; however, there is a considerable discrepancy between their knowledge and what the country needs. Though the integral training of the engineering student does not depend only on schooling, it is part of the duty of education to develop tools such as logic, critical thinking, and argumentation, because this will help the student to reach the best conclusions about reality and to access knowledge with a critical and autonomous attitude that also includes a well-defined ethical dimension. In order to strengthen engineering, the investment in science (its main support) is imperative, as is the transformation of schools with a new focus on teaching and training.

### **Keywords**

Engineering, logic, critical thinking, ethical, science.

1 Tercer lugar del “Primer Premio de Ensayo Innovación Educativa 2012”, organizado por la Coordinación Editorial, Secretaría Académica del Instituto Politécnico Nacional, México.

Recibido: 04/11/2012  
Aceptado: 14/12/2012

## Introducción

“ Los científicos estudian el mundo tal como es, los ingenieros crean el mundo que nunca ha sido”. Esta frase del ingeniero húngaro Theodore von Kármán (Wilczynski y Douglas, 1995) puntualiza la función principal del ingeniero: transformar. Partiendo de ello, puede afirmarse que la ingeniería es quizá tan vieja como el hombre, pues debió surgir cuando un individuo, incómodo en su entorno, hizo algo para cambiarlo.

El origen de la palabra ingeniero,<sup>2</sup> sin embargo, se remonta apenas a la Edad Media, entre los años 1150 y 1200, época en la que el saber teórico se aproximó sistemáticamente al práctico (Valencia, 2010). Entonces, el ingeniero será quien, con los recursos que le ofrece la Tierra y sus propios conocimientos, creará algo útil para la sociedad (Boquera, 2005).

Indudablemente, la ingeniería es un pilar fundamental en la construcción del progreso de la humanidad. Por tanto, ante un presente tan vertiginoso como el nuestro, con desafíos de toda índole, resulta urgente su intervención para generar soluciones reales. En México, en términos cuantitativos, el panorama de la ingeniería es alentador, pues de acuerdo con un informe de la UNESCO, en 2005 se graduaban 59,117 estudiantes de ingeniería. Esto nos coloca como la sexta nación con mayor número de estudiantes de ingeniería graduados,<sup>3</sup> después de Japón con 195,670, Estados Unidos con 189,938, República de Corea con 165,812, Ucrania con 99,293, y República Islámica de Irán con 86,373 (UNESCO, 2010). No obstante, respecto a la calidad, ¿México realmente está formando a los ingenieros que necesita?

Responder a ese cuestionamiento es complicado, porque no basta con juzgar la calidad de los conocimientos que el estudiante recibe de las escuelas para catalogarlo como competente o no, pues mucho de lo que requiere aprender para convertirse en un profesional calificado lo encuentra en la práctica. Empero, la escuela debe proporcionar a sus estudiantes una visión general y bien integrada de la ingeniería (funciones, métodos y contexto) que les permita tomar conciencia de los conocimientos y las capacidades adicionales que después deberán aprender en el ejercicio profesional (Reséndiz, 2008).

En otras palabras, nuestros futuros ingenieros, en su paso por la escuela, deben desarrollar su capacidad de análisis, razonamiento lógico y pensamiento crítico, además de la habilidad de

2 Ingeniero: palabra nacida, posiblemente, de diversas voces latinas: *ingenium*, (“ingenio”); *genium* (“inteligencia espiritual”); y *gignere* (“emprender”): quizás se puedan aplicar las tres, por separado o juntas (Pellicer, Sanz y Catalá, 2004).

3 Para el año 2006, México contaba con 454,399 estudiantes de ingeniería que representaban 18.6% del total de estudiantes universitarios del país, de los cuales se graduaban cerca de 14% (UNESCO, 2010).

tomar decisiones dentro de un marco ético bien definido. Porque, cualquiera que sea el sector de la economía donde se desenvuelva un ingeniero, según Daniel Reséndiz (2008), éste podrá ocuparse de:

a) la identificación, evaluación y programación de inversiones, que abreviadamente se denomina planeación; b) concepción y especificación de nuevas obras y productos, que por antonomasia se llama diseño; c) la construcción y fabricación de obras y productos diseñados; y d) la operación de las instalaciones o sistemas que resultan de las actividades anteriores. (p. 44)

## La lógica y la ingeniería

En resumen, se puede decir que las dos funciones que definen el ejercicio profesional del ingeniero son: el diagnóstico y el diseño. Para tales tareas, el ingeniero debe valerse de métodos racionales. En general, los aspectos lógicos de los diferentes procesos de razonamiento se dividen en tres categorías: deducción, que consiste en obtener conclusiones de hechos específicos a partir de reglas generales (baja las causas a efectos); inducción, que proporciona afirmaciones generales a partir de hechos particulares (proceso ascendente de efectos a causas); y abducción, que se refiere a proporcionar hipótesis para explicar un hecho dado (Domínguez, 2009; Kudo, Murai y Akama, 2009).

Ahora bien, ¿cómo utiliza la lógica el ingeniero? En el diagnóstico, por ejemplo debe explicar hechos particulares, y para ello infiere hipótesis explicativas a partir de la observación y asume alguna teoría que sirva de referencia (abducción) (Hernández, 2008). Luego, en la validación de dicha hipótesis, ensaya la teoría o teorías generales identificadas provisionalmente como aplicables, y busca determinar, mediante la deducción, cuál de ellas permite establecer con mayor fidelidad cuantitativa las relaciones causa-efecto que se estudien (Reséndiz, 2008). Tal como lo plantea Peirce (1958), los seres humanos nos mantenemos firmes en nuestras creencias “hasta que nos encontramos confrontados por una experiencia contraria a toda expectativa” (citado por Hernández, 2008).

La lógica<sup>4</sup> es, pues, la ciencia que ayuda a distinguir los buenos argumentos de los malos, porque es la que se encarga de

<sup>4</sup> La palabra lógica procede también de dos vocablos griegos: *logos*, que significa palabra, pensamiento o razón, y la terminación *ica*, que significa relativo a. Por lo tanto, lógica será lo relativo al pensamiento. Conceptualmente podemos definir la lógica como el estudio de los métodos y los principios utilizados para distinguir el razonamiento incorrecto, del correcto. La lógica es la ciencia que estudia la estructura del pensamiento (Miaja, 2001).

estudiar el pensamiento (orden, estructura y coherencia) y la razón (Lewin, 2003; Miaja, 2001). Por tanto, la lógica potencia la capacidad de análisis del ingeniero y esto le permite obtener una mejor conclusión de la realidad.

Desafortunadamente, aunque lo deseable en todo momento del ejercicio profesional es tomar decisiones respaldadas por la razón, en la vida real no siempre es posible detenernos a pensarlas con el rigor suficiente. Es por eso que muchas de las decisiones finalmente estarán regidas por las circunstancias en las que se encuentre el ingeniero, de las que puede incluso ser inconsciente.

### El pensamiento crítico y la argumentación en la ingeniería

En la ingeniería, el pensamiento crítico<sup>5</sup> se convierte en una herramienta esencial, pues a través de él los ingenieros pueden acceder al conocimiento de manera autónoma y, entonces, pueden analizar, reflexionar y actuar sobre el mundo que los rodea. Para que nuestros estudiantes de ingeniería logren desarrollar un pensamiento crítico, es necesario fortalecer distintas habilidades, entre ellas la argumentación, porque aprender a argumentar implica, exactamente, generar una actitud crítica frente al conocimiento en espera de suficientes razones para apoyarlo. También implica tener la capacidad para evaluar y sopesar la relevancia de los datos y evidencias, para poder emitir opiniones y decidir (Monereo y Pozo, 2003), y el lenguaje (el *logos*<sup>6</sup> griego) aquí se convierte en el instrumento, producto de la razón mediante el cual la ingeniería es capaz de crear (Benjumea, 2010).

Atendiendo a lo anterior, la argumentación es una de las competencias básicas a desarrollar en los estudiantes. A través de ella, docentes y alumnos deben confrontar saberes y opiniones sobre un tema, con el propósito de convencer al otro, mediante un lenguaje y un código compartido (Cuenca, 1995), ya que, en el plano laboral, el futuro ingeniero tendrá que fundamentar su postura en teorías y diversas opiniones para argumentar sus ideas y decidir.

La argumentación servirá al profesional para llegar a buenos acuerdos con sus clientes, dado que no debe perder de vista,

5 Entendemos el pensamiento crítico como un juicio autorregulado y con propósito que conduce a la interpretación, análisis, evaluación e interferencia, así como a la explicación de la evidencia, concepto, metodología, criterio o contexto sobre el que se basa ese juicio (Facione, 1992).

6 El término *logos* es polisémico. Denota lenguaje y argumento. Del “lenguaje” se afilian términos como “palabra”, “discurso”, “texto”, “verbo”. Con el sentido de “razón” se apuntan “argumento”, “razonamiento”, “inferencia”. El *logos* es el medio material del discurso, el proceso que da soporte a un razonamiento y, orientado a la persuasión, se usa de manera argumentativa (Rodríguez, 2005).

en ningún momento, que su deber está en servir a la sociedad en conjunto, y no a los intereses particulares de sus clientes. Emilio Rosenblueth (Rosenblueth y Elizondo, 1994, citado por Reséndiz, 2008) lo expresa de la siguiente manera:

La ingeniería es una profesión, no un arte, no una ciencia ni una técnica.<sup>7</sup> Estas categorías comparten herramientas, capacidades y propósitos. Sus diferencias son cuestión de énfasis. En un arte el propósito sobresaliente es la expresión; en una ciencia el acercamiento a la verdad; en una técnica el servicio al cliente, y en una profesión el servicio a la sociedad. Los conocimientos que requiere un técnico se hallan en manuales; lo que le interesa a cualquier problema de su incumbencia está resuelto. En cambio para el profesional cada problema es nuevo. (pp. 347-357)

Dicho de otra manera, el ingeniero debe ser hábil en la negociación, pues si cede a las presiones y no logra conciliar los intereses de su cliente con los de la sociedad, estaría degradando la ingeniería del rango de una profesión al de una técnica. Y, de proceder así, la visión profesional se tornaría inevitablemente miope, y las consecuencias se podrían revertir, en el mediano plazo, en contra del cliente así como del propio ingeniero (Reséndiz, 2008).

Es preciso hacer notar que la estrategia de enseñanza que favorece la construcción de este tipo de proceso es la que está centrada en la problematización, dado que ésta confronta diferentes saberes y perspectivas, promoviendo el análisis del lenguaje para usarlo como vía para expresar sus ideas, y, además, posibilita espacios para la reflexión crítica y compartida (Campaner y De Lonnghi, 2007).

La educación problematizadora<sup>8</sup> es capaz de promover el pensamiento, la acción y el debate (De Longhi, *et al.*, 2005), pues hace un esfuerzo permanente para que los hombres perciban críticamente cómo están siendo en el mundo en el que y con el que están. Sin embargo, la educación que generalmente se imparte en nuestras escuelas es del tipo “bancaria”. Freire (2005) la describe como sigue:

En la educación bancaria, el conocimiento es una donación de aquellos que saben hacia los que no saben, se refiere al acto

<sup>7</sup> La técnica, es un conjunto de reglas y operaciones para el manejo de los instrumentos que auxilian al individuo en la aplicación de los métodos (Ortiz, 2004).

<sup>8</sup> La educación problematizadora, propuesta por Freire, es fundamentalmente crítica, virtualmente liberadora, promueve una actitud que va más allá del puro verbalismo, ya que se enraíza en la acción y en la transformación social (Pla, 1997).

de depositar, de transferir, de transmitir valores y conocimientos, no se verifica, ni puede verificarse. La rigidez de estas posiciones niega a la educación y al conocimiento como procesos de búsqueda. (pp. 79, 96)

Enseñar a través de una educación problematizadora es tarea complicada, pero es la manera de expandir el pensamiento crítico de los estudiantes. El conocimiento no debe darse a los estudiantes en forma de mercancía, se debe discutir y reflexionar, porque sólo así el saber podrá ser utilizado como una herramienta de transformación capaz de resolver algunos de los problemas que enfrentamos en los niveles local y global. No se trata de enseñarles a sobrevivir en el sistema de competencia actual, sino de capacitarlos para que construyan uno mejor.

### La ética en el quehacer del ingeniero

La ingeniería es una actividad transformadora por excelencia, así que el ingeniero, en su quehacer profesional, no debe perder de vista contribuir al bienestar humano sin dejar de lado el del planeta, porque si las innovaciones que genera empiezan a socavar el bienestar de alguno de ellos, el resultado no es el desarrollo, es la destrucción. Las decisiones del ingeniero son de interés público, de aquí la importancia de que reconozca lo delicado de su función.

Para el ejercicio profesional es una condición *sine qua non* contar con la capacidad de compromiso hacia la sociedad, pues las capacidades especializadas por sí solas son insuficientes; se requiere una dimensión ética. Vélez (2003) define la ética de la siguiente manera:

La ética como la ciencia que fundamenta el comportamiento moral del ser humano para adecuarlo al bien del universo, la sociedad y el individuo. Es necesario que la ética sea una ciencia porque esto le da validez racional y universalidad. La ética debe dar argumentos racionales para sustentar el comportamiento moral del ser humano, de lo contrario se reduciría a una mera opinión de tipo emocional. (p. 19)

Casi todos los organismos profesionales han elaborado códigos de ética para sus miembros como guías de comportamiento moral. La ética es una contestación a la pregunta: ¿cómo obrar? Y en el caso del ingeniero, todos los códigos de ética incluyen principios generales e instrucciones de conducta específica relacionados con sus deberes hacia la sociedad, los patrones, los clientes, colegas, subordinados, la profesión, y ellos mismos (Solís y López, 2003). Aunque debe subrayarse que las responsabilidades

primarias del ingeniero están ligadas al bien de la sociedad completa y no a los patrones individuales (Micham, 1989).

En suma, el profesional de la ingeniería debe estar consciente de que cada una de sus decisiones, invenciones y ejecuciones conllevan una responsabilidad ética, pues su trabajo no resulta indiferente para sí mismo ni para el resto de la sociedad (Huidobro y González, 2006).

## Situación de la ciencia en México y su impacto en la ingeniería

Es evidente el papel que desempeña la ciencia como factor de desarrollo en la ingeniería, pues posee una capacidad casi infinita para cambiar nuestra manera de ver el mundo. Por eso constantemente se la cataloga como una herramienta imprescindible para impulsar el desarrollo económico y social en un país, lo que vuelve imperiosa la inversión en este rubro (Pérez, 2002). Aún así, en México esto no parece estar muy claro para nuestros dirigentes: el rezago de la ciencia es innegable, tanto, que ni siquiera le dan una adecuada ubicación dentro de sus informes anuales. Prueba de ello es que, durante la primera mitad del periodo presidencial de Vicente Fox, la ciencia y la tecnología eran tratadas como un “tema” dentro de la “categoría” del Desarrollo Humano y Social; en la segunda mitad del sexenio se corrió con menos suerte, pues siguió en la misma categoría, pero como subtema. Y, bueno, en el presente sexenio, la ciencia sigue siendo subtema, pero en la categoría de Economía Competitiva y la Generación de Empleo (Menchaca, 2011).

El presupuesto asignado a la ciencia en nuestra nación es paupérrimo y de ninguna manera alcanza a cubrir las necesidades que conlleva esta actividad. En el artículo 9 BIS, de la Ley de Ciencia y Tecnología, se establece que es una obligación del estado mexicano invertir en la investigación científica y en el desarrollo tecnológico al menos 1% del PIB (Diario Oficial de la Federación, 2002), que es lo recomendado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), pero desde el nacimiento de esta ley sólo ha habido violación a dicho artículo, pues la inversión, hasta la fecha, no supera 0.4% del PIB.

La poca inversión que se hace en el conocimiento afecta directamente el desarrollo de la ingeniería, ya que, mientras los países del primer mundo investigan, proponen, crean, innovan, producen, venden, deciden e imponen, México permanece estancado y dependiente. En este sentido, nuestros dirigentes deberían considerar la ciencia como una fuente de apoyo y no como algo a lo que hay que apoyar (Cereijido y Reinking, 2005). La ciencia brinda conocimientos para que la ingeniería pueda

enfrentar los problemas reales, pero, como en todo negocio, hay que invertir en ella para poder aspirar a las ganancias.

La ciencia debe incorporarse a la conciencia social y, posteriormente, a nuestros sistemas productivos. Lo cual es difícil para nuestro país, no sólo por su nivel educativo, sino también por las 33,403,374 personas que están en situación de rezago educativo (Secretaría de Educación Pública, 2011). México, como todos los países del tercer mundo, comparte un analfabetismo científico triplemente grave: no tener ciencia, no advertirlo y no saber qué harían con ella en el caso de que la tuviera. Más preocupante aún es que nuestro país está en riesgo de no ser él quien más sepa sobre sí mismo, y que otras naciones decidan por él (Cereijido y Reinking, 2005).

Pero vayamos a otro aspecto: la existencia de corrientes por demás anticientíficas, que consideran la ciencia y la ingeniería como los grandes males de la humanidad, la causa de la destrucción del medio ambiente y de la deshumanización de la vida (Cue-ro, 2005). Aclarando el punto de la supuesta deshumanización que ha traído como consecuencia la ciencia y la ingeniería –ya que en conjunto poseen la capacidad incalculable para controlar y transformar el mundo–, cabe señalar que la primera sólo da poder al hombre, pero no le dice cómo debe usarlo (Fernández-Rañada, 2003) y la segunda no es más que una subordinada de las exigencias sociales. Aunque no por ello los ingenieros se eximen de responsabilidades, visto que siempre deben reflexionar sobre las implicaciones de su ejercicio y hacer consciente de ello a la sociedad.

Antes bien, si lo que deseamos es aprovechar el gran potencial de la ciencia y la ingeniería para crecer en materia de medio ambiente, salud, energía, telecomunicaciones, transporte, vivienda, alimentación, educación y comercio (sólo por citar algunas), superar la dependencia que tenemos con los países desarrollados, y generar empleos y divisas, es urgente crear y ejecutar proyectos que apuesten por la generación y el uso del conocimiento. Dejar la dependencia sería, por sí sola, un gran logro para México, pero es importante resaltar que, a través de la ingeniería y sus diversos campos, podemos avanzar hacia un desarrollo sustentable, ya que podemos aplicarla en un sinnúmero de sectores.

Es innegable que la restricción de recursos que aplica el gobierno mexicano en ciencia e ingeniería ha contribuido a fortalecer la miseria de nuestra nación, porque estos campos del conocimiento son cruciales para resolver los problemas nacionales, darle la formación adecuada a nuestros dirigentes, y ser competitivos dentro de la globalización, pues son el pasaporte para integrarnos al primer mundo y mantenernos en él. Invertir en ciencia e ingeniería no es un lujo, es una prioridad para toda nación que desee salir del subdesarrollo y disfrutar de una mejor calidad de vida.

## Conclusiones

Lamentablemente, hoy se apunta que existe un notable desfase entre los conocimientos de los graduados de ingeniería y lo que necesita el país. Eso es grave, porque de los ingenieros y de la educación en ingeniería depende en gran parte el desarrollo de nuestra nación. México requiere de ingenieros flexibles y competitivos, que además tengan resistencia al cambio por el cambio. O sea, que analicen de principio a fin las nuevas propuestas antes de aceptarlas, que aporten soluciones para que nuestra sociedad pueda lidiar con los nuevos desafíos que nos plantea el planeta, pero que, al mismo tiempo, hagan competir a nuestra nación en el exterior.

Es cierto que la formación completa del estudiante de ingeniería no es sólo trabajo de las escuelas, pues requieren forzosamente de la práctica tutelada por ingenieros maduros para que tenga, sin riesgos excesivos, vivencias personales en todos y cada uno de los procesos intelectuales de la ingeniería y, en particular, que pueda realizar, en condiciones realistas y a escala natural, el tipo de cálculos, observaciones y comparaciones característicos de la profesión que le aportarán el tan anhelado juicio experto (Reséndiz, 2008). Pero tampoco por ello vamos a minimizar la realidad: las escuelas de ingeniería deben transformarse, adoptar nuevos enfoques en la enseñanza y la formación, especialmente en lo que se refiere a la instrucción práctica y al aprendizaje basado en el planteamiento de problemas, que refleja la naturaleza misma de la ingeniería, porque es aquí donde el futuro ingeniero deberá adquirir los conocimientos y métodos de carácter científico que lo habilitarán para comenzar a ejercer.

Actualmente, la mayoría de los docentes de las buenas escuelas de ingeniería son académicos, muchos con formación básica en ingeniería, pero muy pocos están activos en la práctica de esta profesión. Por tanto, las instituciones educativas y los órganos reguladores de la enseñanza deben procurar el consejo, la asesoría y la retroalimentación de profesionales en práctica para diseñar los planes de estudio y algunos métodos de aprendizaje (Reséndiz, 2008).

Los programas de estudio deben motivar a los jóvenes para que no continúen con la clasificación de “aburridos” y “difíciles”. La ingeniería debe promoverse como una profesión adecuada para mejorar la calidad de vida y solucionar problemas actuales, y sobre todo como una actividad que promueve e impulsa el desarrollo sustentable. De esta manera se puede eliminar la idea de que la ingeniería empeora los problemas ambientales. Además, debe dignificarse la profesión y procurar que el empleo de ingeniero sea bien remunerado, ya que a menudo los pagos no corresponden al grado de responsabilidad que entrañan.

Para que la ingeniería florezca en México, definitivamente es necesaria la participación activa de todo aquel que se precie de

formar ingenieros, de quien necesite de ellos, pero, primordialmente, de quien aspire a ser un ingeniero. Los alcances de esta profesión son infinitos y no debería ser el estado ni las instituciones públicas y privadas los que los limiten, porque precisamente esos alcances infinitos, aunados a la posibilidad de cambiar el mundo para mejorarlo, suelen ser la fuente de inspiración más grande de quienes nos dedicamos a ella y de quienes pretenden hacerlo.

## Referencias

- Benjumea, M. (2010). *La motricidad como dimensión humano*, España: Colección Léeme.
- Boquera, M. (2005). *El lenguaje metafórico de los ingenieros de caminos, canales y puertos*. España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Campaner, G., y De Lonngghi, A. L. (2007). La argumentación en educación ambiental. Una estrategia didáctica para la escuela media. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias 2*, 442-456.
- Cerejido, M., y Reinking, L. (2005). *La ignorancia debida*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Cuenca, M. (1995). Mecanismos lingüísticos y discursivos de la argumentación. *Comunicación, Lenguaje y Educación 25*, 23-40.
- Cuero, Z. (2005). Condición humana en la obra de Ruy Pérez Tamayo. En García, A., *Humanismo mexicano del siglo XX*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- De Longhi, A., Ferreyra, A., Paz, A., Bermudez, G., Solís, M., Vaudagna, M., et al. (2005). *Estrategias didácticas innovadoras para la enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela*. Córdoba: Universitas.
- Diario Oficial de la Federación. (2002). *Ley de Ciencia y Tecnología*. México.
- Domínguez, A. (2009). El *a priori* correlativo y ontológico del lenguaje Ángel Amor Ruibal (1869-1930). *Analecta Husserliana CII*, 165-193.
- Facione, P. A. (1998). Critical thinking: what it is and why it counts. *Developmental Education 24*(2), 38-39.
- Fernández Rañada, A. (2003). *Los muchos rostros de la ciencia*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI Editores.
- Hernández, A. R. (2008). La equilibración como razonamiento abductivo. *Revista regional de investigación educativa 5*, 7-31.
- Huidobro, M., y González, M. (2006). *Manual de ética para la ingeniería*. Viña del Mar: DuocUC.
- Kudo, Y., Murai, T., y Akama, S. (2009). A granularity-based framework of deduction, induction, and abduction. *International Journal of Approximate Reasoning 50*, 1215-1226.
- Lewin, R. (2003). *Introducción a la lógica*. Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Menchaca, A. (2011). *El único camino hacia el desarrollo de México pasa por el conocimiento*. México: Academia Mexicana de Ciencias.
- Miaja, C. (2001). *Lógica*. Colombia: Editorial Pax.
- Micham, C. (1989). *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* Barcelona: Anthropos.

- Monereo, C., y Pozo, J. (2003). El perspectivismo conceptual y la argumentación en los estudiantes universitarios. En *La universidad ante la nueva cultura educativa. Enseñar y aprender para la autonomía*. Madrid: Síntesis.
- Ortiz, F. (2004). *Diccionario de metodología de la investigación científica*. México: Limusa.
- Peirce, C. (1958). *Collected papers of Charles Sanders Peirce*. Harvard University, Cambridge: A.W. Burks.
- Pellicer, E., Sanz, A., y Catalá, J. (2004). *El proceso proyecto-construcción*. Valencia: Universidad Politécnica de Valencia.
- Pérez Tamayo, R. (2002). *Acerca de Minerva*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Petroski, H. (1992). *The evolution of useful things*. Nueva York: Alfred A. Knopf.
- Pla, M. (1997). *Curriculum y educación*. España: Universitat de Barcelona.
- Reséndiz, D. (2008). *El rompecabezas de la ingeniería, por qué y cómo se transforma el mundo*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Rodríguez, L. I. (2010). Ética argumentativa en Aristóteles. *Revista Digital Universitaria* 3, 1-40.
- Rosenblueth, E., y Elizondo, J. (1994). Una reflexión sobre los logros y alcances de las ciencias de ingeniería en México. En Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *México: ciencia e ingeniería en el umbral del siglo XXI*, (pp. 347-357). México.
- Secretaría de Educación Pública. (2011). *Programa S024 atención a la demanda de educación para adultos*. México.
- Solís, L., y López, J. (2003). *Principios básicos de contaminación ambiental*. México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- UNESCO. (2010). *Engineering: Issues, challenges and opportunities for development*. Francia: UNESCO.
- Valencia, A. (2010). *Marco Lucio Vitruvio Polión, los diez libros de la arquitectura*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Vélez, L. (2003). *Ética médica*. Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas.
- Wilczynski, V., y Douglas, S. M. (1995). Integrating design across the engineering curriculum: A report from the trenches. *Journal of Engineering Education* 84(3), 235-240.



# Lógica, pensamiento crítico, argumentación y ética en la formación de ingenieros<sup>1</sup>

Claudia Fiscal Ireta  
Instituto Politécnico Nacional  
Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas

## **Resumen**

El tema que nos ocupa define una preocupación central: ¿qué guía la formación y capacitación constante de un ingeniero, tanto en escuelas, en la vida cotidiana, dentro de una empresa o industria? El pensamiento crítico debe ser como un botón rojo de “encendido” en el ingeniero, para que en cualquier momento comience a comprobar y a deducir para no cometer errores. También para actualizarse cada vez más tanto en los procesos, técnicas o principios inclusive. Sabemos que para tener un argumento en la ciencia o una aplicación lógica respecto a un experimento, necesitamos conocimientos previos y análisis, entre otros. En cambio, la razón, el sentido común y la moral son condiciones que todo el mundo conoce, independientemente de su clase social. La ética es lo que genera la sensibilidad y el respeto de las conductas correctas e incorrectas que se dan en la sociedad, no pensando en uno mismo solamente. Y posiblemente aún más: pensando en beneficio de los otros.

## **Logic, critical thinking, argumentation and ethics in the training of engineers**

### **Abstract**

The topic of interest is to define a central concern: what guides the constant formation and training of an engineer, in schools, daily life, as well as in a company or industry? Critical thinking must be like an activated red button in the engineer so that he or she begins, at any moment, to prove and deduce flawlessly and to constantly update processes, techniques, and even principles. We know that to have an argument in science or a logical application in an experiment, we need previous knowledge and analysis, among many other things. On the other hand, reason, common sense and morality are conditions that everybody knows, regardless of social class. Ethics is what fosters sensitivity to and respect for the correct and incorrect conduct of society,

## **Palabras clave**

Pensamiento crítico, formación de ingenieros, valores, conciencia, responsabilidad.

## **Keywords**

Critical thinking, training of engineers, values, conscience, responsibility.

<sup>1</sup> Segundo lugar del “Primer Premio de Ensayo Innovación Educativa 2012”, organizado por la Coordinación Editorial, Secretaría Académica del Instituto Politécnico Nacional, México.

Recibido: 04/11/2012  
Aceptado: 17/12/2012

not just by thinking about oneself, but also by thinking about the benefit to others.

## Introducción

Este ensayo desarrolla el tema de la lógica, el pensamiento crítico, la argumentación y la ética en la formación de ingenieros. Es una reflexión de lo que significa la adecuada conducta que tiene o puede tener un ingeniero, gracias a la formación y capacitación constante recibida, tanto en escuelas, la vida cotidiana, dentro de una empresa o industria. La idea es demostrar que las cualidades, aptitudes, actitudes, conocimientos y técnicas aplicadas aún existen y no son solo una opción más encaminada al beneficio de uno mismo, sino al beneficio y la recuperación de la sociedad en la que vivimos.

Cabe mencionar que uno de los objetivos principales de este texto –y de la inquietud de un joven que inicia su formación superior– es subrayar que, por encima del desarrollo de las habilidades técnicas, está el hecho de actuar humanamente. Es decir, de una manera incluyente y socialmente comprometida con los demás. Pensemos en una forma similar a la que utiliza David Burns (2006). Esto es, que el beneficio sea mayor y no afecte ni al ecosistema ni a la humanidad. Se intenta llegar a este resultado mediante la aplicación de las habilidades y cualidades mencionadas en el título de este ensayo.

Hoy, muchas de las instituciones educativas están, al menos, mencionando la importancia de conservar determinados valores y, por tanto, de desarrollar ciertas cualidades que permitan dar un grado aceptable de autosuficiencia y autocrítica al estudiante. Esto ayudaría a tomar decisiones correctas que no solo sean para beneficio propio, sino de la sociedad en general, pues al fin y al cabo formamos parte de un mundo de personas que viven y dependen unas de otras. Además, sabemos que la industria y la ingeniería en general surgieron por la necesidad de cambios, nuevos productos y aparatos que facilitaran los trabajos cotidianos y ayudaran a tener una mejor calidad de vida. No se hace alusión a que todas las personas tengan que pensar exclusivamente en los demás, ya que, día con día, las actitudes de las personas cambian conforme las sociedades se transforman. Por este motivo, y de una manera aún más fuerte, se deben adquirir ciertas habilidades de pensamiento, como las que menciona Valdés y López (2009), que permitan buscar soluciones y no provocar más conflictos, ir de manera ascendente y no descendente.

Muchas personas asumirían que la tecnología no es suficientemente benéfica y útil, debido al notorio resultado de sus consecuencias: la contaminación, la manipulación de masas, la globalización y el enfoque unilateral en la economía. Pero no en

todos los casos, ya que todavía hay personas que conservan los frutos de la formación que han llevado. Por eso hay que dar importancia, en esta época, a la formación actualizada y más humana de un ingeniero, para que en un futuro nuevas generaciones puedan remendar algo del daño que está hecho mediante el uso adecuado de sus conocimientos; que puedan exhortar a otros, mediante su experiencia, a valorar las poblaciones, la naturaleza, y no solo a desperdiciarlas sin control.

## La lógica y el ingeniero

Muchas veces hemos tenido la oportunidad de decir: “usa la lógica”, pero, ¿realmente sabemos qué es la lógica? Bien, Aristóteles entendía que los componentes esenciales de la lógica son: “el razonamiento, la proposición y el término, y además el razonamiento deductivo y el razonamiento inductivo” (Abad, 2009, pp. 41, 45). Como definición tenemos que la lógica, de manera muy general, es “un encadenamiento necesario o razonable de las cosas, hechos o ideas” (*Programa Educativo Visual*, 1998, p. 562), basado en un pensamiento de razón humana fundamentado en actos consecutivos derivados de acto-consecuencia.

Un ejemplo claro en la ingeniería, respecto a la implementación de la lógica, son las técnicas que cada especialidad implementa en su campo de acción. Se hace, por ejemplo, X experimento, por tanto sale un resultado Y. Repetidamente se hace ese experimento y el resultado es bastante aproximado. Posteriormente, se hace una anotación y en ocasiones se establecen fórmulas. En análisis posteriores, al hacer el experimento X se obtendrá un resultado lógico o ya esperado (Y), que ya se puede conocer por medio de una teoría anticipada a la exposición.

Algo parecido pasa en nuestra mente. El cerebro trabaja de acuerdo con un acto que ha realizado anteriormente y espera un resultado similar o lógico que facilite la rapidez del pensamiento. Por tanto, la eficiencia de cierto trabajo puede ser mayor, en lugar de repetir algo cientos de veces y comprobar un mismo resultado siempre. En efecto, la lógica es un obsequio práctico proporcionado al género humano. Pero, muchas veces, a pesar de tener este gran sentido no se usa con facilidad y hay quienes tienen más inclinación conceptual y práctica de aplicación que otros. ¿Cuál es el secreto? Muchas veces el talento natural existe, pero en una ocasión un buen amigo me dijo: “Si no eres un genio natural, sé un genio del esfuerzo”. Nuestro gran cerebro nos permite ser mejores que supercomputadoras, pero casi nunca somos capaces de entrenarlo para desarrollar diversas habilidades. En todo caso hay que tratar de “programarnos” para estar listos ante un problema y poder dar un resultado lógico, viable y coherente.

Un punto muy importante que tratan de revelar ingenieros, investigadores e inventores es enseñar a un ingeniero en ciernes –incluso a un ingeniero ya formado– a deducir e implementar nuevos equipos que mejoren la calidad de vida en general; no solo a subsistir con determinados conocimientos, sino a procurar llegar más allá, conociendo muchas soluciones para un conflicto. Para desarrollar la lógica, hay que enfrentar conflictos que surgen, por ejemplo, en el transcurso del aprendizaje, buscando una solución que evite la repetición sin sentido y sin rumbo; analizando y entrenando la mente con una meta: poder razonar por nosotros mismos para un beneficio en especial. Como menciona Aristóteles, referido por Azcárate (1873), en estas líneas: “La inteligencia, tomada en sí misma, no pone nada en movimiento; lo que realmente mueve es esta inteligencia que tiene por mira algún objeto particular y que se hace práctica” (p. 193).

### Pensamiento crítico: necesario para la ingeniería

En la sociedad en que vivimos la crítica inteligente es indispensable. Pero, ¿de qué manera? En el caso del pensamiento crítico ejercitamos el análisis y evaluamos la consistencia de los razonamientos, entre otros. El pensamiento crítico exige claridad, precisión, equidad y evidencias, porque intenta evitar las impresiones particulares. En este sentido, se encuentra relacionado al escepticismo y a la detección de falacias, según su definición. En realidad no es necesario tener un proyecto fallido tras otro, por lo que se lleva a cabo una metodología útil para el análisis detallado de cada parte de un problema determinado. Con base en esto, se puede manejar la información de manera más adecuada y con mucho menos desperdicio, tanto de material como de recursos naturales y vitales.

En el pensamiento crítico una serie de hechos van ligados unos a otros. Un ejemplo es la lógica: nos puede ayudar a llegar a una posible conclusión de las consecuencias, ya sean positivas o negativas, y nos ayudan a no caer en ambigüedades y que el trabajo sea en vano.

Ahora bien, el pensamiento crítico puede ser sinónimo de análisis detallado y minucioso que sigue un orden, el cual no debe pasar por alto errores ni fallas. Quizás, deba estar muy próximo a la perfección.

El pensamiento crítico tiene que ser activado y cultivado, como una nueva vía de organización de nuestros pensamientos, tal como menciona Muñoz (2012): “implica un esfuerzo, porque hay que molestarse en pensar, buscar información, analizar y llegar a una conclusión”. La mayoría de las personas, por naturaleza no son suficientemente organizados para tener las cosas en el momento indicado: pierden de pronto las llaves por la habitación

en la que están. En cambio, este pensamiento crítico debe estar listo para analizar, poner en orden, explicar, esquematizar, justificar y comprobar para su aplicación.

Es por eso que, a lo largo del tiempo en que se aprende, siempre habrá un informe detallado de por medio que demuestre un hecho, no solo para convencer a los demás de lo que está haciendo, sino a uno mismo. Esto brinda una cierta seguridad, ya que es poco probable que, si todo se toma en cuenta, falle algo y ocurra una catástrofe. Esto no significa, claro, que todo deba seguir un curso exacto, con un protocolo de investigación que funcione, y pueda ser “una herramienta metodológica sumamente útil que, una vez estructurada correctamente, ayuda al investigador a mantenerse en el camino que seleccionó en su idea convertida en propuesta” (Castillo de la Peña, 2010, p. 34).

Castillo de la Peña (2010) menciona algunos componentes del diseño conceptual, que lleva de la mano al investigador para lograr a su propósito:

- a. Título
- b. Introducción
- c. Objetivo
- d. Justificaciones
- e. Marco de referencia
  - i. Causa o identificación del problema
  - ii. Efecto o fenómeno
  - iii. Actor o unidad de observación
- f. Hipótesis
- g. Variables o consideraciones
- h. Marco geográfico
  - i. Marco temporal
  - j. Marco teórico
- k. Acopio bibliográfico

Tomando en cuenta que la metodología científica puede tener un orden distinto, nombres diferentes (por el cambio de lenguajes), ser más extensa o corta –según el autor–, siempre se llega a la razón, a un análisis que lleva a la comprobación. “La metodología de la ciencia estudia los métodos generales y particulares de las investigaciones científicas, así como de los principios, para abordar los diferentes tipos de objetos que representan la realidad y las distintas clases de las tareas científicas” (Castillo de la Peña, 2010, p. 275). La enseñanza siempre lleva un análisis que desenmascara una verdad o una mentira, y en mi escuela (Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas) por lo menos se ha tratado de enseñar a llevar un orden y culminar con una conclusión. No pasar por alto nada, sino tener “encendido” el pensamiento crítico.

## La importancia de la argumentación

Como parte de la formación de un ingeniero está, insoslayablemente, la argumentación. La argumentación “es el hecho de deducir, llegar a una conclusión o probar algo, mediante demostraciones y razonamientos coherentes y creíbles” (*Programa Educativo Visual*, 1998, p. 80). Es el mecanismo que relaciona los datos concretos con las abstracciones y generalizaciones. O sea, es el proceso que relaciona datos, siguiendo las reglas del pensamiento crítico, para obtener información nueva, ponerla en tela de juicio y, finalmente, aceptarla. Esto significa que es la herramienta directa entre un proyecto, su realización y la sociedad. ¿Por qué? Generalmente, todo descubrimiento e invento es tanto para impresionar como para ayudar a los demás. Pero no es fácil implementar algo súbitamente en la industria, en el mercado, o en los laboratorios: tiene que haber una base y una explicación que realmente justifiquen y demuestren que un determinado resultado es verdadero, factible, funciona, es útil y sustentable. Hay diversas técnicas, mencionadas por Weston (2006), que llevan a la argumentación, pero a mi parecer las más importantes son:

- ▶ Demostración experimental
- ▶ Demostración verbal

La demostración mediante experimentos es una de las maneras más útiles que conducen a la demostración, porque se demuestra que un experimento determinado es factible con la vista, el tacto, e incluso con el efecto. La demostración verbal, aunque no implique la vista ni sea 100% exacta, es un medio muy útil, y la mayoría de las veces es mucho más convincente que la experimental. Un detalle mencionado a varios discípulos es la importancia de las relaciones sociales y la facilidad de palabra. Por ello, constantemente se nos asignan temas de exposición, tanto para mejorar y amenizar la clase mediante actividades no cotidianas, como para fomentar la fluidez y ampliar la manera en que nos expresamos. Al paso del tiempo, durante las presentaciones se observan las mejoras. Un error clásico ocurre en el momento de hablar, porque en lugar de afirmar y argumentar las frases, se plantean a manera de pregunta, y eso no conduce a ningún lado. En cambio, con práctica, por supuesto, en lugar de cuestionamientos planteamos argumentos convincentes.

Para lograr llegar a un argumento convincente es importante saber del tema, practicar lo que se va a decir, utilizar palabras clave y, sobre todo creer y estar seguros de lo que se está diciendo. En muchas ocasiones hay que trabajar aspectos como la autoestima y la confianza, porque a veces no es que un proyecto sea malo, sino la actitud de quien lo está desarrollando: no cree en sí mismo ni cuenta con el entusiasmo suficiente para presentar su

argumento o su opinión. En cambio, al tener seguridad le da a los demás confianza y, entre más positivo se pueda ser, hay más posibilidades de que llegue –aun cuando el proyecto no sea el más brillante– a ser llamativo y emocionante. Para lograrlo, se necesitan práctica y técnicas argumentativas. Algunas técnicas argumentativas referidas por Weston (2001) son, entre otras:

- ▶ Argumentos mediante ejemplos: “ofrecen uno o más ejemplos específicos en apoyo de una generalización”.
- ▶ Argumentos basados en la analogía: “en vez de multiplicar los ejemplos para apoyar una generalización, discurren de un caso o ejemplo específico a otro ejemplo, argumentando que, debido a que los dos ejemplos son semejantes en muchos aspectos, son también semejantes en otro aspecto más específico”.
- ▶ Argumentos de autoridad: “aquellos en los cuales la verdad de sus premisas garantiza la verdad de sus conclusiones”.
- ▶ Argumentos acerca de las causas: “contienen, normalmente, ejemplos seleccionados de una manera menos cuidadosa. Muchas veces, argumentamos a partir de algunos casos sorprendentes de nuestra propia experiencia, o de nuestro conocimiento, de nuestros amigos, o de la historia”.
- ▶ Argumentos deductivos: “son aquellos en los cuales la verdad de sus premisas garantiza la verdad de sus conclusiones”.

Hay que aclarar que no se trata del sistema de “convencimiento”, ya que lo más importante es un buen trabajo. Pero, ¡claro!: hay mucha razón respecto a que hay que defender lo que se quiere o piensa, por lo que ambos aspectos son indispensables:

- ▶ Un buen trabajo
- ▶ Un buen argumento

Se vive en una sociedad a la que cada día es más difícil impresionar. Por tanto, una estrategia primordial es practicar con las exposiciones, presentaciones y ensayos, en clase o en otros lugares, según las oportunidades. Y, entre más fácil sea expresar ideas, los argumentos serán más creíbles y no habrá duda alguna de su aplicación, uso, o construcción, debido a que muchas veces la falta de fluidez es un problema en el momento de vender un proyecto, entrar al ámbito laboral, o exponer una idea brillante.

## La ética de un ingeniero y su importancia

Como ingenieros en plena formación solemos descartar las ramas de estudio llamadas humanidades, sin tomar en cuenta que son un eje formativo importante para el comportamiento: como

seres humanos compasivos, razonables, reflexivos, conscientes, responsables y, sobre todo, con gran moral y ética para no deteriorar a la humanidad que nos rodea. Tenemos un privilegio muy significativo que no todas las personas consiguen: el conocimiento. Y, por supuesto, no significa que un ingeniero sea superior o mejor persona, pero sí tiene una responsabilidad mayor. La ética es una rama de la filosofía que, primordialmente, trata de “los fundamentos y normas de la conducta humana” (*Programa Educativo Visual*, 1998, T. II, p. 364), cuyo objeto es la naturaleza y la humanidad en sí, derivados de los usos y costumbres de ciertos lugares.

Todos los hombres tienen ideas morales: bueno, malo, virtud, vicio, lícito, ilícito, derecho, deber, obligación, culpa. También son reglas de conducta evidentes que no requieren una metodología ni nada por el estilo. De hecho, son más susceptibles de ser analizadas mediante el simple razonamiento, pensamiento y conciencia humana; cosa que no siempre se considera importante o útil. El hombre está llamado a realizar actos con una guía ética, independientemente del lugar en donde esté. Los actos de bondad o en beneficio de otros están ligados a cada persona, aunque casi en todos los casos la bondad está limitada por el miedo al fracaso, la envidia, la inestabilidad económica, o cualquier otra cosa que ponga en peligro el rotundo bienestar de quien esté dispuesto a ser bondadoso. Incluso el hecho de vivir lejos de una sociedad, o de un conocimiento responsable y enfocado en la ética, puede distanciarnos de la sensibilidad humana.

Por el solo hecho de tener éxito se llega a pasar por alto el bienestar de otras personas. Surgen, por tanto, “supuestas” fallas en la ingeniería. Valdés Jahel (2009) lo hace notar a los estudiantes que inician la carrera: es así como los costes son mayores a los beneficios. La ingeniería siempre tiene detalles en beneficio de la humanidad, pero en muchas ocasiones hay ingenieros que pasan por alto normas o ignoran ciertas conductas éticas y morales. Ellos son los que provocan el desequilibrio entre costes-beneficios, provocando un daño más que un bien. Pero no tiene nada que ver con la ingeniería en sí misma, sino directamente con el ingeniero y su manera de actuar.

Por ello, dejando por momentos a un lado la importancia del estudio físico-matemático-tecnológico, en el IPN se implementan conferencias, talleres y otros medios útiles para desarrollar un buen concepto de la moralidad y para adquirir un entrenamiento de conciencia. Obviamente, sabemos que para tener un argumento científico o una aplicación lógica respecto a un experimento, necesitamos conocimientos previos, análisis, entre otros. En cambio, la razón, el sentido común y la moral son condiciones que todo el mundo conoce independientemente de su clase social pero, a pesar de que todos tengamos esa capacidad de conocimiento, no todos tienen la capacidad de conducirse de manera

adecuada y de respetar los derechos y la vida de los demás. Por supuesto que la moral cambia bastante, según los sitios en donde se habite. La moral, además, exige un conocimiento previo que permita comparar los medios con los fines. Esto significa que debe haber una percepción inteligente que amerite diferenciar actos nocivos, provechosos, morales e inmorales.

Se mencionó, algunos párrafos atrás, que las personas que deciden obtener estudios superiores tienen una mayor responsabilidad que aquellas personas que no, pues el conocimiento, del modo en que se vea, es un poder y un beneficio, pero que también se convierte en una espada de dos filos: si no se maneja adecuadamente, en lugar de cumplir su cometido afecta a la humanidad, al medio ambiente, y resulta verdaderamente dañino, como tantas personas dicen. Por este motivo hay que manejar el conocimiento con responsabilidad y ver la manera de hacer beneficios y no lo contrario; aprender e implementar normas que permitan tomar decisiones adecuadas positivas y factibles, pero no nocivas y peligrosas. Al tomar decisiones positivas y tener actitudes correctas se obtiene el derecho de defender con hechos los objetivos reales de cada una de las especialidades, honrando, así, tanto a la especialidad como el nombre de la institución.

De hecho, cada especialidad tiene un código de conducta cuyo objeto es servir de guía para, literalmente, ser mejores personas y llevar a cabo las actividades necesarias, siempre para beneficio. Ahondando más en los códigos generales de ética y tomando como ejemplo el código de conducta del Instituto Politécnico Nacional, todas las profesiones comparten fines específicos para un desarrollo productivo y positivo de cualquier especialidad:

- ▶ Formulan valores fundamentales sobre los que se basa cierta rama de estudios.
- ▶ Comunica a la sociedad acerca de fundamentos y criterios éticos.
- ▶ Diferencia lo correcto de lo incorrecto.
- ▶ Respeta la dignidad de las personas.
- ▶ Compite lícitamente.
- ▶ Conlleva compromiso profesional y científico.
- ▶ Integridad.
- ▶ Responsabilidad social.
- ▶ Secreto profesional.

La conclusión es sencilla: hay que honrar el título de Ingeniero y a cada momento perfeccionar técnicas, procesos, programas, códigos y otros. Así, el profesionista puede trascender y tener la conciencia tranquila: el trabajo realizado será, sin duda, excelente, productivo, útil y honrado.

## Conclusión

Se ha reflexionado acerca de la actitud que toma un verdadero ingeniero, no en el momento en que ya lo es, sino desde el inicio de su formación. En este ensayo se advierte que, quienes suelen olvidar y pasar por alto las enseñanzas filosóficas y humanísticas proporcionadas en la institución, son los mismos estudiantes. Generalmente se piensa de manera individual. En mi caso, mis ideas eran un tanto egoístas, hasta que realmente noté que lo que hace al ingeniero no es el conocimiento, sino para qué lo usa y con quién. Se indagó el tema de las relaciones y diferencias entre esquematizar y razonar, ya que ambos son útiles para el campo de acción de un ingeniero, pero principalmente la lógica se usa para evitar pasos innecesarios; el pensamiento crítico, que maneja la metodología y permite corregir los errores; el manejo de la argumentación, que concede el derecho a defender y demostrar una idea con base en ciertas técnicas. Quizás, la más importante es la ética, que da lugar a la sensibilidad y al respeto de las conductas que se dan en la sociedad, no pensando en uno solamente, sino en beneficio de los demás. Y la única manera de contribuir, realmente, es apoyando cada vez más conferencias, debates, informes, programación televisiva y de radio de calidad, y la publicación de libros y contenidos humanísticos en las escuelas.

## Referencias

- Abad, J. J. (2009). *Historia de la filosofía 2*. España: Editorial Mc-Graw Hill.
- Balmes, J. (2000). *La Ética*. España: Editorial El Aleph.
- Burns, D. D. (2006). *When panic attacks (Adiós, ansiedad)*. Barcelona, España: Editorial Paidós Ibérica.
- Castillo de la Peña, J. F. (2010). *Metodología para la elaboración del trabajo científico*. México: Publicaciones del Instituto Politécnico Nacional.
- Gallo, M. A. (1993). *Introducción a las ciencias sociales II*. México: Editorial Quinto Sol.
- Aristóteles. (1873). *Moral a Nicómaco*. (Trad. Patricio de Azcárate). Madrid: Medina y Navarro, Editores. Imprenta de la Biblioteca de Instrucción y Recreo.
- Programa Educativo Visual (1998). *Diccionario enciclopédico*. Barcelona: Ediciones el Trébol.
- Secretaría de Educación Pública. (2007). *Programa Sectorial de Educación*. México: Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos.
- Valdés Saucedo, J., y López Silva, B. (2009). *Introducción a la ingeniería*. México: Editorial Éxodo.
- Weston, A. (2006). *Las claves de la argumentación*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Definición de (2008-2012). "Pensamiento crítico". Recuperado el 4 de noviembre 2012 de: <http://definicion.de/pensamiento-critico/>
- Muñoz, A. (2012). Pensamiento Crítico. Recuperado el 26 de octubre 2012 de: [http://motivacion.about.com/od/aprendizaje\\_estudios/a/El-Pensamiento-Critico.htm](http://motivacion.about.com/od/aprendizaje_estudios/a/El-Pensamiento-Critico.htm)

# La educación, la cultura cívica y las organizaciones de la sociedad civil en México

Ricardo Quintero  
Instituto Politécnico Nacional  
Estudiante Embajador IPN-OCDE

## **Resumen**

En el presente artículo se reflexiona acerca de los niveles de educación y participación ciudadana en México, comparados con otros países, mediante el análisis de sus puntuaciones en diferentes programas internacionales, como la prueba PISA, de 2009 y el Estudio sobre Educación Cívica y Ciudadana (ICCS), también de 2009. También se aborda la participación en los comicios presidenciales de 2012, en los que casi 28 millones de mexicanos no votaron, por lo que la elección se decidió con poco más de 19 millones de votos. En cuanto a las pruebas PISA e ICCS, los países que ocuparon los primeros lugares en la evaluación también aparecen como punteros en *Better Life Index*, una herramienta que mide la calidad de vida de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en los temas de educación, participación ciudadana y empleo. Para México, los resultados básicos ponen en evidencia que los alumnos han mantenido la peor educación de los miembros de la OCDE y un bajo desempeño en cívica.

## **Palabras clave**

México, educación, participación ciudadana, políticas públicas, organizaciones de la sociedad civil (OSC).

## Education, civics and civil society organizations in Mexico

### **Abstract**

This article is a reflection on the relationship between levels of education and citizen participation in Mexico, compared with other countries through an analysis of their scores in different international programs such as the PISA 2009, the study of Civics and Citizenship (ICCS) also in 2009, as well as participation in the presidential election of 2012 in which it was found that nearly 28 million Mexicans did not vote and that the election was decided by just over 19 million votes. As to the PISA and ICCS it was observed that countries with top places in the evaluation also appear as pointers in Better Life Index, a tool that measures the quality of life of the countries of the Organization for Economic Cooperation and Development in the areas of education, civic participation and employment. For Mexico the basic results provide evidence that students have kept the worst education of the OCDE and low civic performance.

### **Keywords**

Mexico, education, civic engagement, public policies, civil society organizations (CSOs), Federal Election

Recibido: 10/11/2012  
Aceptado: 15/12/2012

## México un gigante que debe apostar a lo regional

México posee una población de más de 112 millones de personas y una superficie territorial de casi 2 millones de kilómetros cuadrados. Desde esta perspectiva, es el décimo cuarto país más grande del mundo (INEGI, 2012). Es miembro fundador de la ONU y participa en diversas organizaciones internacionales que buscan la paz y el bienestar de la población mundial a través de diferentes objetivos, como la preservación del medio ambiente, la cultura, la mejora educativa, el desarrollo económico, etcétera. Por lo tanto, es sujeto de múltiples investigaciones por parte de estos organismos, uno de ellos la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Esta organización destaca por estar conformada, en su mayoría, por países desarrollados. La OCDE ha recalcado la importancia del desarrollo de las regiones en México, ya que, desde la óptica de la extensión territorial, 20 de sus 34 países miembros son más pequeños que el estado de Chihuahua, y 18 tienen una población menor a la del Estado de México (2 de las 32 entidades federativas mexicanas). Debemos, por consiguiente, considerar que una región en este país puede ser muy relevante, aunque solo sea una parte pequeña del todo.

Según la publicación de la OCDE, la base del desarrollo regional varía, ya que cada región es distinta. Sin embargo, factores como la educación y la capacitación aparecen como fundamentales y de mayor retorno a la inversión; se requieren alianzas públicas y privadas para capacitar y vincular actividades productivas, lo que refuerza la importancia de las políticas regionales, ya que éstas tienen la capacidad de identificar cuellos de botella que restringen el desarrollo en sus regiones con diferentes niveles de progreso (OCDE, 2012). Con todo, en muchas ocasiones las autoridades de algunas regiones, especialmente las más pequeñas y de nivel de desarrollo más bajo, no cuentan con las competencias necesarias para hacer políticas locales que realmente beneficien a la comunidad. Esto nos hace obviar algo de lo que se ha hablado durante décadas: hay que dotar a las personas no sólo de conocimientos en su educación, sino de una conciencia crítica de lo que ocurre a su alrededor, con otros países, en su propio país, estado, comunidad, familia, e incluso con sí mismos. ¿Por qué? Porque así tendríamos ciudadanos informados y conscientes de sus problemas, capaces de agruparse de manera organizada y comunicar a las autoridades sus dificultades, en lugar de que éstas tengan que contratar servicios o asignar presupuesto para obtener información y así diseñar políticas que promuevan el bienestar. Los ciudadanos podrían, además, plantear alternativas de solución y, en su caso, participar activamente en implementar y comunicar correctamente la información. Esto tiene beneficios para ambas partes. Según la publicación de la OCDE, la participación ciudadana consiste en:

Políticas públicas de mejor calidad. El fortalecimiento de las relaciones institucionales públicas ciudadanas incita a estos últimos a dedicar tiempo y esfuerzo a asuntos de interés público; su contribución es un recurso que debe ser valorizado y aprovechado; la información la consulta y la participación activa proporcionan a la administración pública una mejor base para la elaboración de políticas públicas, lo que le permite convertirse en una organización en constante aprendizaje; simultáneamente esto garantiza una implementación más eficaz de dichas políticas en la medida en que los ciudadanos están familiarizados con ellas al participar en su elaboración. (OCDE, 2007)

Esto permite a distintas organizaciones de la sociedad civil (OSC) compartir la información que tienen del problema que tratan de solucionar, así como de los aciertos y errores cometidos, para que, conjuntamente con el gobierno y otras organizaciones, puedan dilucidar nuevas y mejores alternativas.

La administración pública da prueba de apertura, lo que la vuelve más fiable ante los ojos del ciudadano poseedor de la soberanía en un régimen democrático. Al suscitar confianza en los poderes públicos y al mejorar la calidad de las políticas públicas, el fortalecimiento de las relaciones entre instituciones públicas y ciudadanos aumenta la legitimidad del gobierno. Informar, propiciar la consulta e impulsar a los ciudadanos a participar en la elaboración de políticas no puede remplazar la democracia representativa, y no busca hacerlo. En realidad complementa y fortalece la democracia en su totalidad. Sin embargo, los ciudadanos se han dado cuenta de que su influencia mediante el voto disminuye y su confianza en las instituciones públicas corre la misma suerte; se habla frecuentemente del “déficit democrático” y de la pérdida de legitimidad de los poderes públicos.

Respecto de esto, en México, la pasada elección federal de 2012 tuvo una participación de 63.34% de la lista nominal, que corresponde a 50,323,153 registros. En ese momento el padrón tenía 84,464,713 registros y una lista nominal de 79,454,802 (IFE, 2012). La diferencia de estos dos conceptos es de 5,009,911 personas que no concluyeron su registro, por lo que no aparecieron en la lista nominal y no obtuvieron su derecho a sufragar. Dentro de la lista nominal, 1,191,057 personas anularon su voto y, por consecuencia, 27,940,592 mexicanos que podían votar no lo hicieron. Esto nos da una cifra total de 34,141,560 mexicanos a quienes no les interesó participar en las elecciones federales de 2012.

Para poner los datos anteriores en perspectiva, el candidato ganador de esta elección recibió 19,226,784 de votos (IFE, 2012). Esto nos muestra la situación de la participación en el país en su forma más básica: 40.42% de los mexicanos que tuvieron la oportunidad de participar en algo tan simple e importante como un voto, no lo hicieron por desidia de completar el trámite, o sólo por indiferencia.

## México en PISA e ICCS

La educación en México es un tema recurrente por sus altos contrastes. Existen algunas grandes escuelas certificadas internacionalmente y miles de otras que prácticamente son fantasmas; distinguidos profesores de centros de investigación y universidades que forman parte de destacados programas internacionales, y otros que ni siquiera tuvieron un curso de pedagogía. Hemos tenido resultados extraordinarios en el nivel individual, y desastrosos en el conjunto. Evidencia clara de ello fue la prueba PISA (por sus siglas en inglés), el programa para la Evaluación Internacional de los Alumnos de la OCDE. Esta institución propuso medir si los jóvenes de 15 años de edad en el mundo están bien preparados para participar en la sociedad. Se eligieron los 15 años, porque la mayoría de los alumnos de esa edad están a punto de concluir sus estudios obligatorios. Expertos de todo el mundo participaron para crear una prueba de dos horas, que tiene como foco tres materias clave: lectura, matemáticas y ciencia. Dicha prueba se realiza cada tres años y rota el foco principal de la prueba entre las tres asignaturas clave.

La prueba PISA no es un examen convencional de conocimientos. El examen está diseñado para saber, por ejemplo, si el alumno puede utilizar las competencias lectoras que ha desarrollado en la escuela para comprender el sentido de la información de un libro, periódico, formato público, o manual de instrucciones. Los resultados no se utilizan para evaluar individualmente al estudiante, sino que se analizan y proyectan en el nivel nacional para informar a los países cómo se encuentran en relación con otros y a sí mismos respecto a qué tan efectivamente están educando a sus niños. PISA no dice que una política o práctica educativa cause un cierto efecto, sino que muestra las posibilidades, señalando semejanzas y diferencias entre sistemas educativos, lo cual ayuda al gobierno a repensar sus políticas. Mediante esta prueba también se ha descubierto que un país no necesita ser rico para elevar su educación. Tal es el caso de Shanghai y Polonia, que están arriba del promedio de los países de la OCDE en lectura, pero debajo en medidas de riqueza nacional. México repitió el lugar 34 de 34 países miembros, y obtuvo el lugar 48 de los 65 países evaluados en 2009, con puntuaciones de 425, 419 y 416 en lectura, matemáticas y ciencias, respectivamente; mientras que el promedio OCDE se precisó en 493, 496 y 501.

En este mismo año se realizó el Estudio Internacional de Educación Cívica y Ciudadana (ICCS, por sus siglas en inglés). Esta prueba indaga la manera en que los países preparan a sus jóvenes para que asuman su papel como ciudadanos. Investiga el conocimiento y la comprensión de los estudiantes en cívica y ciudadanía, así como las actitudes, percepciones y actividades que realizan en torno de la participación ciudadana (Schulz, Ainley,

Frailon, y Losito, 2010). El ICCS, por ser un estudio internacional, es un referente para comparar los currículos y el desempeño de los estudiantes de los países participantes, en términos de los conocimientos que un ciudadano requiere, y valorarlos en una sociedad democrática. Con este estudio se documentan los programas y las prácticas educativas y, por tanto, se ofrecen elementos para explorar la asociación que guardan con los conocimientos y actitudes de los estudiantes de octavo grado (segundo año de nivel secundaria, en el caso de México), donde la edad promedio es de 14 años (ICCS, 2009).

Del conjunto de países participantes, México destaca por ser uno de los ocho que no sólo declara tratar la Educación Cívica y la Ciudadana como asunto prioritario de su política educativa, sino que la aborda de todas las maneras consideradas por el estudio. A saber: se la ha establecido como una asignatura específica (obligatoria); se la incorpora a otras materias del currículo; se la trata como un tema transversal; su implementación en las escuelas incluye asambleas y eventos especiales; implica la realización de actividades extracurriculares; considera la participación de los estudiantes y de los maestros, así como el involucramiento de los padres de familia y la comunidad; y se la considera para tomar decisiones de gestión escolar (Informe nacional de resultados México, 2009).

En la mayoría de los países que participan en el ICCS, México incluido, los programas de estudio de Educación Cívica y Ciudadana tratan temas muy diversos, como el conocimiento de las instituciones políticas y la comprensión de conceptos, como “derechos humanos” y otros más novedosos que apelan a la cohesión social, la diversidad, el medio ambiente, las comunicaciones, y la sociedad global. México ocupa el lugar 31 de los 36 países mostrados en el informe, ya que, por no cumplir con los requisitos del muestreo, no se reportan datos de dos países. Un total de 18 países obtuvieron puntajes significativamente mejores que el promedio ICCS: Finlandia, Dinamarca, República de Corea, China (Taipei), Liechtenstein, Irlanda, Polonia, Suecia, Italia, República Eslovaca, Suiza, Estonia, Nueva Zelanda, Inglaterra, Noruega, Eslovenia, Bélgica (Flamenca) y Austria. El estudio indaga acerca de la correlación que existe entre el conocimiento cívico del alumno y sus relaciones individuales sociales y familiares (Informe nacional de resultados México, 2009). A continuación, algunos resultados: según este estudio, 58% de los alumnos evaluados tienen menos de 25 libros en casa; 25% tiene máximo 10 libros.

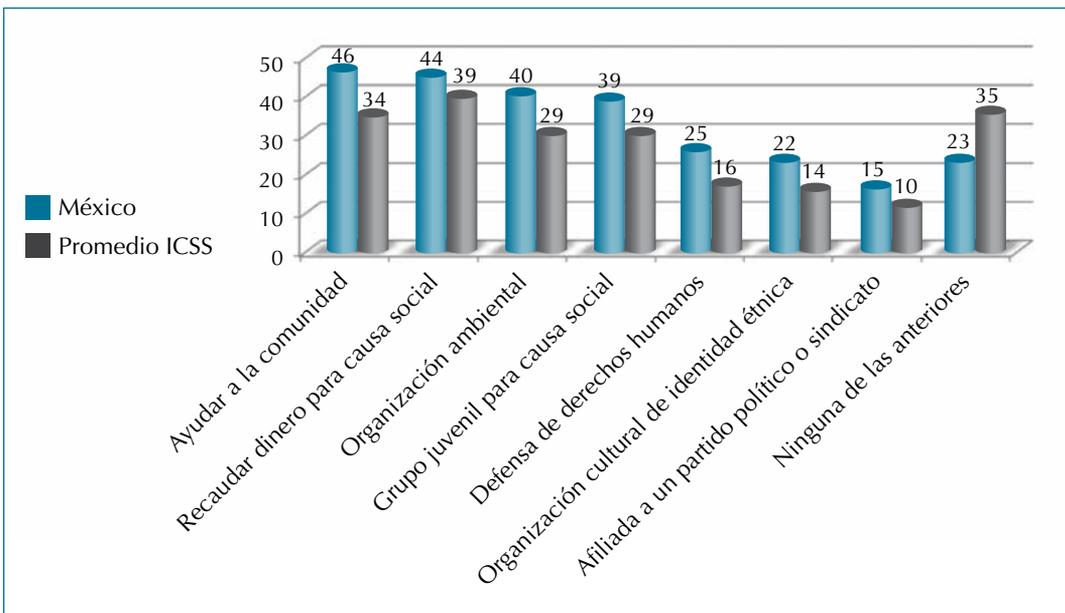
Esto es preocupante, ya que aun con muchos libros en la casa es difícil acercar a los niños a la lectura. Más complicado incluso es el acercamiento si existen escasos volúmenes en el hogar, ya que si nunca ven leer a los padres ni tienen algún libro que les llame la atención difícilmente serán lectores regulares. La prueba indica, también, que 31% de los estudiantes contestó que preferiría

vivir permanentemente en otro país. Es alarmante pensar que casi un tercio de la población estudiantil no desee residir en su país de origen. Sería conveniente realizar un estudio más profundo para averiguar las razones de esta declaración tan impactante. El ICCS indagó lo que los jóvenes creían acerca de su propia capacidad para participar en asuntos políticos, dado que para involucrarse políticamente las personas tienen que creer en su capacidad de hacerlo: 24% de los estudiantes mexicanos manifestó saber más de política que la mayoría de las personas de su edad. Alrededor de 60% estuvo de acuerdo con las afirmaciones relativas a que generalmente tiene opiniones políticas que valen la pena ser escuchadas, o que comprende bastante bien los asuntos que en este ámbito afectan a nuestro país.

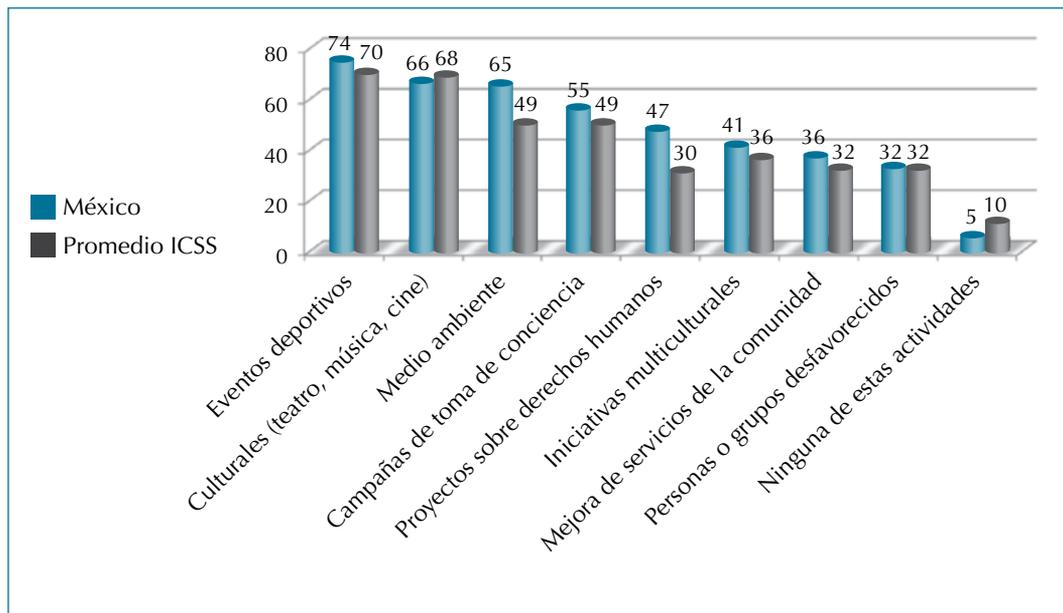
Hay que destacar que, en cuanto a la participación en organizaciones fuera de la escuela (sin el docente), los estudiantes mexicanos superaron considerablemente el promedio ICCS, como puede verse en la gráfica 1.

Esto nos habla de la participación más activa de los estudiantes mexicanos, quienes están desarrollando conocimientos teóricos en el aula y prácticos en la comunidad, alineándose o participando en grupos afines a sus intereses. Acerca de la participación de los docentes con sus estudiantes, también estamos por encima de la media, como se muestra en la gráfica 2.

**Gráfica 1.** Porcentaje de estudiantes que ha participado en organizaciones fuera de la escuela.



Fuente: elaboración propia con base en IEA, *Reporte Internacional* (ICCS, 2009).

**Gráfica 2.** Participación de los docentes con sus estudiantes en actividades de la comunidad.

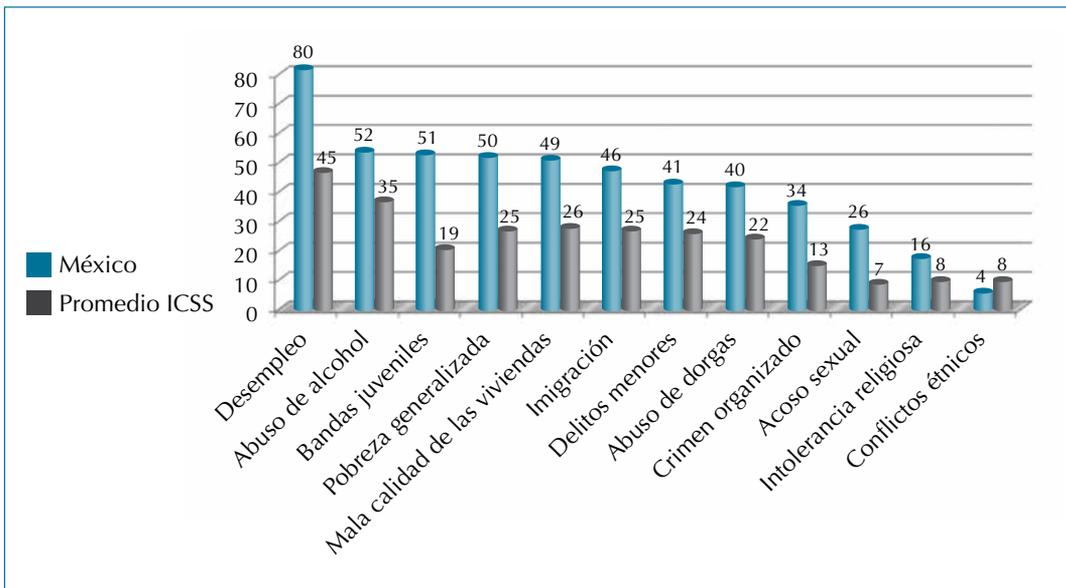
Fuente: elaboración propia con base en IEA, *Reporte Internacional (ICCS, 2009)*.

De la misma manera, la expectativa de los estudiantes de trabajar voluntariamente en su comunidad es significativamente más alta en México que el promedio ICSS: 85% y 67%, respectivamente. Todo parece indicar, hasta aquí, que los estudiantes mexicanos son solidarios y ayudan en sus comunidades. Pero, según las perspectivas de los directores de las escuelas, la tensión social es, en promedio, mucho más alta que la media del ICSS, a excepción de los conflictos étnicos, como se aprecia en la gráfica 3.

Sin duda, las cifras son devastadoras: en casi todos los puntos México tiene poco menos del doble de percepciones negativas por parte de los directores que el promedio ICSS. Es notorio un serio problema social que afecta a la educación. Paradójicamente, la propia educación es un agente que puede amortiguar estos problemas si se acompaña con otros factores, como la seguridad.

Es importante mencionar que la mayoría de asociaciones civiles en México está en la informalidad, y no estar organizado es el mayor indicador de la pobreza. Cuando las personas no están organizadas, no se sienten obligadas a respetar las reglas con los otros ni con la sociedad (no tienen autorregulación) y su aislamiento facilita que otros puedan violar sus derechos; no tienen protección social (Toro, 2003). En este mismo año (2009), en México existían sólo 5,144 OSC registradas como Donatarias Autorizadas (DA). Esto quiere decir que, con la población de ese entonces, existían 0.45 DA por cada 10,000 habitantes (INDESOL, 2009). Esto, a

**Gráfica 3.** Percepciones de los directores respecto de la tensión social en la comunidad (porcentajes de estudiantes).



Fuente: elaboración propia con base en IEA, *Reporte Internacional* (ICCS, 2009).

su vez, significa que, si los jóvenes efectivamente participaron en una OSC, lo más probable es que haya sido una que se hallaba en la informalidad, lo cual propicia un ambiente menos seguro al estudiante. La ausencia de autorregulación en sus acciones y procesos puede representar un peligro para los alumnos, así como un aprendizaje dudoso desde el punto de vista profesional.

### Better Life Index

La iniciativa de la OCDE, Better Life Index, permite una mejor comprensión de lo que impulsa a la gente al bienestar de los y las naciones y lo que hay que hacer para lograr un mayor progreso para todos. Basándose en recomendaciones de la Comisión para la Medición del Desempeño Económico y el Progreso Social, la OCDE identificó 11 dimensiones esenciales para el bienestar: comunidad, educación, medio ambiente, participación ciudadana, salud, vivienda, ingresos, empleo, satisfacción con la vida, seguridad, y equilibrio entre trabajo-vida (OCDE, 2012); mismas que pueden consultarse y modificar sus combinaciones en línea según las preferencias de cada individuo. Con esto se busca ir más allá de los indicadores tradicionales como el PIB o el PIB *per cápita*, entendiendo que el bienestar no recae en un solo aspecto de nuestras vidas.

Acorde con esta herramienta en línea, los países que tienen mayor participación ciudadana son: Australia (no participó en ICCS), Suecia, Estados Unidos (no participó en ICCS), Nueva Zelanda, Luxemburgo, Dinamarca, Finlandia, y Noruega. México se ubica en el lugar número 26 de 36 países miembros. Puede notarse que estos resultados coinciden con los países que rebasaron el promedio ICCS. Agregando la variable de la educación, los países con el mejor binomio (participación ciudadana-educación) son: Australia, Suecia, Finlandia, Nueva Zelanda, Estados Unidos, Dinamarca, Corea, Noruega, y Japón (no participó en ICCS). Con esta fórmula, México cae hasta el último lugar (36 de 36), ya que la educación muestra una gran debilidad. Si se suma el empleo como tercer factor (que es el mayor problema, según la percepción de los directores en la prueba ICCS), los países con los mejores resultados fueron: Australia, Suecia, Nueva Zelanda, Noruega, Finlandia, Estados Unidos, Dinamarca, Países Bajos, Canadá, e Islandia. Con esta combinación, México avanza una posición, superando ligeramente a Turquía.

## Conclusiones

Es necesario romper paradigmas acerca de la política, la ciudadanía y las políticas públicas. Los ciudadanos debemos y podemos influir en el diseño o en la reforma de las políticas públicas para nuestro beneficio y el de nuestros compatriotas. La participación ciudadana no es una dádiva del gobierno, es su obligación autoimpuesta en la constitución política y en los tratados internacionales que a firmado México respecto de este tema. Es, entonces, nuestra obligación como ciudadanos proponer mejoras en nuestro entorno y ser parte de la política, ya sea a través de los partidos políticos, las organizaciones de la sociedad civil, o algún otro mecanismo de consulta y participación. Nuestra educación básica debería darnos las pautas para ello, no sólo por el hecho de participar en nuestra comunidad y sentirnos parte de ella, sino para cobrar conciencia. El poder de la democracia está en los ciudadanos; es necesario comprender que los mexicanos que no emiten su sufragio pierden su poder de ciudadanos, que al no participar le quitamos recursos al gobierno que podrían traducirse en beneficios para la comunidad. Para ejercer el poder ciudadano, sin embargo, debemos estar conscientes de nuestros derechos y los mecanismos para hacerlos valer.

En cuanto a las pruebas (PISA e ICCS) y los resultados ya mencionados, la mayoría de los países que encabezaron la prueba PISA con un puntaje superior a la media lo hicieron también en el ICCS. Tal es el caso de Finlandia, Dinamarca, República de Corea, China, Liechtenstein, Irlanda, Polonia, Suecia, Suiza, Estonia, Nueva Zelanda, Noruega, Bélgica, entre otros. Esto puede darnos

un parámetro más para observar buenas prácticas en la educación de estos países, tanto para una educación que proporcione competencias laborales como para la que brinde pensamiento crítico y formación de ciudadanía.

Lo que reflejan estos estudios es una educación integral del individuo (por lo menos hasta esta etapa de su vida) en los países mencionados. Es importante destacar, también, que la mayoría de estos países tienen altos índices de desarrollo económico, social, de empleo y seguridad, mismos que pueden ser, a la vez, causa y consecuencia de su condición educativa y ciudadana. Conveniente sería entonces realizar un estudio histórico más profundo acerca de estos países, sus programas y políticas, para identificar las mejores prácticas y poder adaptarlas, o incluso innovarlas, en otros países para contribuir en su desarrollo.

El caso de México es una oportunidad para poner en marcha o bien innovar los programas y políticas que han tenido éxito en el mundo. Existen motivos para que las OSC puedan crecer y empoderarse, siempre y cuando: exista un marco fiscal que provea incentivos, crezca la cultura de la participación ciudadana, y el personal de las OSC adquiera las competencias necesarias para así lograr que su causa llegue más lejos, tal vez comenzando por salir de la informalidad.

## Referencias

- IFE. (2012). *Las elecciones del primero de julio: cifras, datos, resultados*. <http://www.ife.org.mx/docs/IFE-v2/CNCS/CNCS-IFE-Responde/2012/Julio/Le010712/Le010712.pdf>
- IFE. (2012). *Proceso Federal electoral 2011-2012*. <http://www.ife.org.mx/docs/IFE-v2/CNCS/CNCS-IFE-Responde/2012/Junio/cyaPEF/cyaPEF.pdf>
- IFE. (2012). *Programa de resultados electorales preliminares*. <http://prep2012.ife.org.mx/prep/NACIONAL/PresidenteNacionalVPC.html>
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). Consultado el 26 de diciembre de 2012 en: <http://cuentame.inegi.org.mx/territorio/extension/default.aspx?tema=T>
- Toro, J. B. (2003). Una visión de la justicia social desde los derechos humanos. Ponencia presentada en el IV Global Senior Fellows Meeting, Oaxaca, México: The synergos Institute.
- OCDE. (2007). *Participación ciudadana: Manual de la OCDE sobre información, consulta y participación en la elaboración de políticas públicas*. México: Secretaría de la Función Pública.
- OCDE, PISA. (2009). Data base: *What students know and can do: Student Performance In reading, mathematics and science*. <http://dx.doi.org/10.1787/888932343342>
- OCDE. (2010). Executive Summary. En OCDE, PISA. (2009). *Results: What students know and can do: Student performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I), OCDE Publishing*. Consultado el 28 de diciembre de 2012 de: <http://dx.doi.org/10.1787/888932343342>

- OCDE. (2012). Better Life Index. Consultado en: [http://www.OCDEBetter Life Index.org](http://www.OCDEBetterLifeIndex.org)
- OCDE. (2012). *Promoting Growth in All Regions*, OCDE Publishing.
- Schulz, W., Ainley, J., Fraillon, J., y Losito B. (2010). *Initial findings from the IEA International Civic and Citizenship Education Study*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- SCHP. (2010). *Reporte de Donatarias Autorizadas 2008, 2009, 2010*. Consultado en: [http://www.shcp.gob.mx/INGRESOS/Reporte\\_Donatarias/reporte\\_de\\_donatarias\\_2009.pdf](http://www.shcp.gob.mx/INGRESOS/Reporte_Donatarias/reporte_de_donatarias_2009.pdf)
- Sistema Regional de Evaluación y Desarrollo de Competencias Ciudadanas (SREDECC). (2011). *Informe Nacional de Resultados México Estudio Internacional de Educación Cívica y Ciudadana, ICCS, 2009*.

**[ EX-LIBRIS ]**

# *La construcción juvenil de la realidad. Jóvenes mexicanos contemporáneos*

Urteaga, Maritza. México, Universidad Autónoma Metropolitana, 2011

**L**a construcción juvenil de la realidad. Jóvenes mexicanos contemporáneos es, como advierte el título, una obra de investigación de la antropología social que refleja la línea de trabajo que ha desarrollado Maritza Urteaga desde hace más de veinte años, y cuya plataforma crítica gira en torno a la juventud y las sociedades contemporáneas. La densidad de sus letras radica en la vasta fundamentación con la que cuenta la autora, ya sea como estado del arte o como consideraciones propias extraídas de otras obras suyas, que permiten el recorrido casi guiado por los distintos momentos y escenarios de una cuestión inicialmente irreconciliable: ¿la imagen de lo juvenil se impone desde los mismos actores transitorios que la definen?, ¿de una institucionalización de su parte?, ¿o desde el poder en oposición?

Las líneas de lectura se van interceptando como parte del ejercicio de investigación e indaga las interpretaciones social, etnográfica y antropológica de esa representación llamada “joven”, que para el poco instruido en la materia pareciera un término o una concepción arraigada históricamente. A lo largo de la primera parte del texto, sin embargo, se devela su significado posindustrial, hasta alcanzar, en la ruptura del último cuarto del siglo XX, una resignificación consolidada pero en constante mutabilidad. Y es que eso a lo que llamamos “jóvenes”, aquel segmento de tiempo al cual pertenecemos como institución cultural, es un objeto-sujeto de estudio “autopoyético” por autoreferente. Es decir, que se construye y destruye cual unidad autónoma dentro del sistema abierto que representa la sociedad. De manera propositiva, Maritza Urteaga redacta una biografía del individuo que somos, o hemos sido todos; se vale del rigor científico para decodificar un fragmento del contexto en el que los jóvenes socializan como bandas, tribus o simplemente como referentes de alguna identidad mediatizada, pero que participa de manera activa en la construcción de la sociedad contemporánea en lugar de ser el producto de las necesidades del estrato “superior” para legitimar los paradigmas conductuales llamados “vida adulta”.

Los cinco capítulos que integran este volumen son suficientes y de una gran magnitud semántica, pero quien se acerque a ellos debe hacerlo con prelación del trabajo de Urteaga. Esto, porque, aun cuando utiliza la primera parte para establecer pertinencias

de lenguaje, es insuficiente para el individuo no especializado para apropiarse de conceptos como “*trensetters*”, “espacio social”, “paisajes étnicos”, tal como la autora los aborda, en lugar de encajarse con la primera lectura o significación más común y poco eficaz para describir la juventud mexicana. O sea, la lente hermenéutica se calibra a través de la investigadora para filtrar nociones culturales mediante conceptos, la mayoría de ellos adaptados de ejercicios antropológicos, psicosociales y etnográficos ajenos a la realidad nacional.

Una vez hechas las indicaciones pertinentes para recorrer las bases conceptuales del libro, en el primer capítulo esta obra desentraña las concepciones arraigadas académica y científicamente a partir de términos como “adolescencia” y “juventud”. Su uso está tan alejado de una praxis disciplinaria que ha complicado el entendimiento de sus representaciones sociales. Un médico habla de adolescente como un estadio del desarrollo del organismo, con inicio, desarrollo y conclusión, determinado por edad y caracteres sexuales; mientras que en la sociología el mismo adolescente es el individuo que manifiesta actitudes de oposición o negación frente a otras, como aceptar o afirmar su modo de producción (Mendizabal Osés, 1968). En el plano psíquico, incluso, la adolescencia se sitúa como el periodo en el que se manifiesta el incremento de la capacidad de las facultades afectivas o cognitivas que poseía el sujeto infantil. Las tres posturas legitiman el término “adolescente” como un estatuto primigenio, quizá descartando que fuera Rousseau quien, de manera moderna, lo propuso en el siglo XIX. Y aunque como enciclopedista es célebre por su labor ilustrativa de las ciencias, su posición con respecto al término se aleja del que más tarde la sociología y la psicología, como ciencias, intentarían hacer hegemónico y perpetuarían su locución. Más que satanizar los conceptos de juventud y adolescencia, el capítulo los aterriza como parte de una identidad cambiante, haciendo que su estudio sea vivencial y experimental en lugar de una corroboración de factores repetibles y específicos. Además, niega la validez teórica del “rango de edad” (Taguenca, J. 2009) como categoría definitoria de juventud.

En este punto, el texto construye, entre un marco etimológico y uno epistemológico, un paradigma de juventud y de los espacios en que la misma se desarrolla al interior de la sociedad. Si bien su perspectiva es antropológica, se vale de la condición única del ser humano para interactuar socialmente mediante signos con el poder. A través de su propuesta, la juventud se sigue analizando desde el espacio urbano al que moviliza y, aunque es clara la diferencia de autoridad entre el espacio utilizado por las élites culturales (adultos o jóvenes *trendsetters*) y la juventud (asociación o consensos, rockeros, punks, “fresas”), ambos determinan la metrópoli y la hacen un mapa trascendental de estudios caleidoscópicos que transgreden mutuamente todas sus esferas.

El giro cuasi dramático de la investigación de Urteaga proviene de una línea temática que pareciera desapegarse del orden cognitivo que desarrolla en la primera mitad del libro, pero que ensambla con precisión a través del planteamiento de problemas razonablemente incluyentes. ¿Las percepciones sociales indígenas son similares a las que otros grupos de la sociedad mexicana tienen de sus jóvenes? ¿A quiénes se denomina jóvenes entre las diferentes etnias? ¿Qué puede aportar la antropología a esta construcción juvenil étnica dentro de las etnias y en las ciudades, nuevos centros de configuración de las etnias mexicanas? Estas son solo algunas cuestiones cuya constante es la apertura a indagar las formas de construcción juvenil entre los indígenas migrantes radicados en las ciudades. El aporte teórico de la investigadora, ya presente de alguna manera en otros proyectos, lleva hacia un nuevo campo disciplinario de producción académica sobre una necesidad urgente. Estamos justo ante un fenómeno de transición entre espacios culturales donde una imagen de juventud parece ser democratizada, pero que encuentra cierto grado de resistencia en los núcleos indígenas migrantes radicados en una ciudad tan grande como el Distrito Federal. Como si no hubieran sido suficientes las precisiones conceptuales de los dos primeros capítulos (“Textos y contextos sobre lo juvenil en el México moderno y contemporáneo” y “La construcción teórica de la juventud”) la autora vuelve a desarrollar un marco sobre el estado de la cuestión en textos antropológicos que dibujan representaciones de “lo juvenil” y “lo indígena”.

La investigación urge a estudiar este sector en los territorios rurales y multiétnicos, así como fuera de su lugar de origen, estableciendo nexos entre ambas situaciones. Pero, ¿cómo generar estudios sobre este tema arrastrando polisemias inválidas pero ya establecidas? Por ejemplo, el joven indígena no lo es en la concepción misma de su grupo, y por el contrario alcanza su “madurez” en un entorno urbano. De repente, las referencias metodológicas utilizadas por la autora se dividen en tres ejes de observación y problematización: 1) la migración (las razones por las que el indígena decide migrar a las ciudades, más por el sesgo de oportunidades que por convicciones prácticas); 2) la escuela (los valores deontológicos que intervienen en la formación del indígena y su crisis al entrar en contacto con la urbanización); y 3) los medios de comunicación (como portadores de imágenes que introducen modelos conductuales urbanos). Del diálogo entre estos ejes resulta la posibilidad académica de abundar o refutar esta teoría.

No obstante, se trata de sociedades complejas, aquellas que de manera heterogénea cobijan distintas perspectivas e intercambian recorridos, historia y costumbres asociadas. ¿Es posible que la juventud indígena permee a la que comúnmente se desarrolla en la ciudad? Para no ser determinista, en el libro se integra el concepto de “paisaje étnico” (p. 274) para hablar de la presencia

indígena juvenil en la ciudad y arraigar o desarraigar el sentido de pertenencia a la realidad urbana. Como jóvenes capitalinos poseemos mecanismos socializadores que se han perpetuado como espacios comunes, con la finalidad de reproducir expresiones semejantes y, a su vez, discriminar aquellas que desvirtúen dicha relación. Sin embargo, como joven indígena migrante el reto de su comunidad consiste en involucrarlo en uno de estos espacios definidos, pero sin desarraigarlo de aquel al que siempre ha pertenecido. El paisano indígena colabora, apoya a su joven para confirmarlo dentro del estatus de “contemporáneo” o, como la autora plantea, “la cultura hegemónica” (p. 283), para así aspirar a un lugar de dependencia en el estrato urbano. Pero a su vez le deja un imaginario de principios ligados a la familia, al orgullo del pueblo y su relación con las costumbres. La autora tipifica la desviación o ruptura con la cotidianeidad en distintos ejemplos que pasan por indígenas otomíes o mazahuas, sin darle importancia a la realidad etnográfica de la que se desprenden, sino al problema de complejidad semiológica a la que enfrenta su adquisición de la juventud.

El último capítulo podría ser el inicio de una investigación aparte. Consiste en la sistematización de esquemas de referencia o estilos de vida surgidos desde los jóvenes como parte de un trabajo profesional y personal. Dicho de otra manera, los jóvenes sirven a los jóvenes para corporativizar un estándar de juventud. La investigación aborda la brecha que se abrió en el momento de involucrar la vida común del joven a la profesiográfica, llegando a tener industrias enteras y desarrollando formas innovadoras de reproducción masiva. La juventud se atrae a sí misma y crea productos o servicios necesarios donde posiblemente su intervención en la vida cotidiana transforma el estilo de vida. Al puro intento desmitificador la autora revela, finalmente, el momento inicial o de transición por medio del cual los jóvenes manipulan sus imágenes y sus espacios culturales para así acceder a ellos e integrarse a su estilo de vida, a las tendencias más vanguardistas, sólidas o históricamente reconocidas. Maritza Urteaga invita a ampliar sobre el tema, a rescatar su momento de consolidación e incrementar los referentes políticos, antropológicos y psicosociales que permitan seguir la construcción de esa realidad juvenil de la cual, sin duda, la autora representa a un arquitecto fundamental como recurso a subsecuentes trabajos que enriquezcan la labor cambiante de un objeto-sujeto de estudio tan diverso, inestable, activo y propositivo como es la juventud.

OMAR NOVELO  
Escuela Preparatoria Oficial N. 27

## Referencias

- Mendizábal, L. (1968). La política de la juventud: determinación de su concepto. *Revista de Estudios Políticos* 16, 162
- Mendizábal, L. (1967). Posibilidades formativas del arte sobre la infancia y la juventud. *Revista del Instituto de la Juventud* 10, 107.
- Debsesse, M. (1955). *La crisis de la originalidad juvenil*. Buenos Aires: Nova.
- Taguenca, J. (2009). El concepto de juventud. *Revista Mexicana de Sociología* 71(1), 159-190.
- Margulis, M., y Urresti, M. (1996). La juventud es más que una palabra. En *La juventud es más que una palabra. Ensayos sobre cultura y juventud*, (pp-23-24). Buenos Aires: Biblos.

**Esteban Báez Villarreal.** Maestro en Ciencias de la Administración, con especialidad en Investigación de Operaciones, en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Es Ingeniero Mecánico Administrador en la misma universidad. Actualmente es Profesor de licenciatura y posgrado. Se ha desempeñado como Secretario de Servicios al Exterior y Subdirector de Vinculación. Ha sido coordinador de diplomados sobre ISO 9000 e ISO 14000 FIME-UANL y NCA Europa, desde 1998 hasta 1999. Auditor Líder Certificado NCA Europa-AENOR.

**Fernando Estrada Salazar.** Maestro en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica con especialidad en Electrónica por la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Tiene estudios de Maestría en Iniciación a la Investigación en Comunicaciones por la Universidad Pública de Navarra, España. Actualmente es Coordinador de Programas Educativos de Licenciatura (FIME-UANL). Áreas de investigación: sistemas de microondas, comunicaciones satelitales, y aplicaciones de electromagnetismo. Es Profesor de licenciatura y posgrado.

**Claudia Fiscal Ireta.** Actualmente cursa estudios de Ingeniería en la Escuela Superior de Ingeniería Química e Industrias Extractivas (ESIQIE) del Instituto Politécnico Nacional. Cursó el bachillerato en Diseño Gráfico. Obtuvo el 2º lugar del “Primer Premio de Ensayo Innovación Educativa 2012”, y cursa el taller “Escribir para Publicar” de la Coordinación Editorial, de la Secretaría Académica del IPN.

**Rosa del Carmen Flores Macías.** Doctora en Educación por la Universidad Autónoma de Aguascalientes, Maestra en Psicología por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Ha participado en proyectos de cooperación internacional con la Universidad de La Laguna, en Tenerife, España. Desde 1990 es docente del posgrado de la Facultad de Psicología de la UNAM. Ha desarrollado investigación enfocada en jóvenes estudiantes con bajo rendimiento y problemas en la fluidez y la comprensión lectoras. Ha publicado diversos artículos de investigación en revistas reconocidas.

**Juan Ángel Garza Garza.** Maestro en Ciencias de la Ingeniería Eléctrica con especialidad en Electrónica. Es Ingeniero Mecánico Electricista egresado de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Actualmente es Profesor de licenciatura y Coordinador de informática de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Es autor del libro: *Sistemas digitales y electrónica digital* (editorial Pearson, 2006). Recibió, en 2001, el Premio Tecnos a los mexicanos más creativos, y el Reconocimiento al Mérito Académico ANFEI 2005.

**Emilio Calixto González.** Ingeniero Electricista por la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del Instituto Politécnico

Nacional. Actualmente es Profesor de Educación Media Superior en la misma Institución. Ha dirigido investigaciones en tecnología registradas por la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN. Es coautor de la WebQuest: [www.olympuspedia.net](http://www.olympuspedia.net)

**Yunuen Ixchel Guzmán Cedillo.** Maestra en Psicología por la Facultad de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente cursa el Doctorado en la misma universidad. Su investigación se enfoca en la competencia argumentativa en procesos de formación en línea. Ha realizado estancias de investigación en la CIRT@ (Communauté pour l'Innovation et la Recherche sur les Technologies dans l'Enseignement/Apprentissage) de la Universidad de Montreal, Canadá, y participado en el programa México-Francia (SEP y Ministerio de Educación francés). Ha sido docente la Universidad Iberoamericana, de la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional (ENMyH), y del bachillerato en línea de la UNAM.

**Gabriel Fernando Martínez Alonso.** Maestro en Ciencias Físico Matemáticas por la Universidad Estatal de Moscú "M. V. Lomonosov", Rusia; Licenciatura en Ciencias Físico Matemáticas por la misma universidad. Actualmente es Profesor de licenciatura y posgrado de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Su investigación se enfoca en la enseñanza de la ingeniería. Al respecto ha publicado en diversas revistas sobre aprendizaje activo, evaluación de cursos y enseñanza de la física.

**M. P. Mathai.** Doctor en Filosofía (Ph.D.), estudios gandhianos, en la Mahatma Gandhi University, de la ciudad de Kottayam, en Kerala, India. Obtuvo la Maestría en Literatura Inglesa en la Kerala University, en la ciudad de Trivandrum, y la Maestría (Gandhian philosophy) en la Madurai Kamaraj University, en Madurai, Tamil Nadu. Actualmente es Profesor de Filosofía Gandhiana en el Peace Research Centre, Gujarat Vidyapith, Ahmedabad. Editor de *Gandhi Marg*, *Research Journal of Gandhi Peace Foundation*, de la Gandhi Peace Foundation, Nueva Delhi. Ha sido Profesor visitante y conferencista en las siguientes universidades: California University de Berkeley, George Washington University (Washington D. C.), Virginia Commonwealth University (Richmond, VA), y South Dakota State University (Brookings, SD), entre otras. Especialista y consultor para programas no lucrativos enfocados en la no violencia. Ha publicado diversos artículos, capítulos de libro en inglés y en otras lenguas.

**Araceli Moreno Ibarra.** Maestra en Ciencias con especialidad en Sociología Educativa. Actualmente es Profesora de Educación Media Superior del Instituto Politécnico Nacional. Ha participado en proyectos de investigación enfocados en competencias educativas. También ha publicado libros virtuales aplicados a la educación, y ha sido ponente en congresos nacionales e internacionales.

**Ricardo Quintero**

Estudia la licenciatura en Turismo, con especialidad en Planificación y Gestión del Desarrollo Turístico en el Instituto Politécnico Nacional. Cursó el diplomado en Profesionalización en el Turismo de Reuniones. Ha participado en proyectos de acción ciudadana y, por parte del Centro de Servicios Municipales Heriberto Jara A. C. (Cesem), administra un proyecto de comedor popular en la ciudad de México. Ha dirigido el Taller OCDE iLibrary. Actualmente es uno de los 14 Estudiantes Embajadores Mexicanos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

**Claudio Rama.** Economista (UCV), Especialista en Marketing (UCUDAL), Especialista en Telemática e Informática para la Educación a Distancia (UNA); Magíster en Gerencia de la Educación (UJMV); Doctor en Ciencias de la Educación (UNESR); Doctor en Derecho (UBA); Posdoctorado en Filosofía de la Educación (UNICAMP), Posdoctorado en Educación (UNESR), Posdoctorado en Tecnologías Educativas (UFF). Fue director del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC); director del Instituto Nacional del Libro; director del Sistema Nacional de Televisión; y vicepresidente del Servicio Oficial de Difusión, Radiotelevisión y Espectáculos (SODRE) del Uruguay. Actualmente es decano de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad de la Empresa (UDE) en Uruguay, investigador activo del Sistema Nacional de Investigadores del Uruguay, y director del Observatorio de Educación Virtual de VIRTUAL EDUCA.

**Benjamín Rojas Eslava.** Maestro en Ciencias con especialidad en Sociología Educativa. Actualmente es Profesor Titular de Educación Media Superior en el Instituto Politécnico Nacional. Ha dirigido proyectos de investigación enfocados en competencias educativas y coordinado a alumnos del Programa Institucional de Formación de Investigadores. Ha sido instructor del Diplomado Competencias Docentes: ANUIES-SEP-IPN. Asimismo, es autor y coautor de *software* aplicado a la educación, registrado en Instituto Nacional de Derechos de Autor de México.

**Timothy Andrew E. Salera.** Es estudiante del Ateneo de la Universidad de Manila, Filipinas. Ha participado en diversos premios como el “Ateneo Socio-Civic Engagement for National Development (ASCEND) Awards”. Colabora en iniciativas como “USAID’s Invest Project”, centradas en desarrollar elementos que hagan que las ciudades sean más atractivas para la inversión. También ha colaborado en el International Center for Innovation Transformation and Excellence in Governance. Actualmente es coordinador educativo de la primera Cooperativa Comunitaria en Cagayan de Oro City, Filipinas.

**Jayeel Serrano Cornelio.** Doctor en filosofía (Ph.D.) por la National University of Singapore. Es investigador en el Instituto Max Planck, Alemania, adscrito al Study of Religious and Ethnic Diversity Department. También es Profesor del Development Studies Program y Department of Sociology and Anthropology en el Ateneo de la Universidad de Manila, Filipinas. Realizó estancias de estudio e investigación en el Reino Unido y en Francia. Ha publicado artículos y capítulos de libros especializados en temas de juventud en general, juventud en Filipinas, cristianismo en Singapur, sociología y conciencia generacional, sociedad y educación. Actualmente está afiliado como investigador visitante en el Asia Research Institute de la National University of Singapore; su investigación se enfoca en el tema: Aspiraciones de jóvenes adultos en Singapur.

**Felipe Tirado Segura.** Doctor en Educación, programa interinstitucional de la Universidad Autónoma de Aguascalientes; Maestro en Psicología Educativa por la Universidad de Leicester, Reino Unido. Ha realizado estancias de investigación en las universidades de Salamanca y de California, San Diego (UCSD). Es miembro de diversos comités, así como jurado del Reconocimiento Distinción Universidad Nacional para Jóvenes Académicos (RDUNJA). Actualmente se desempeña en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM como Profesor Titular, y como docente invitado en la Universidad de Sao Paulo, Brasil. Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores y es coordinador del Comité Consultivo del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE). Ha publicado diversos trabajos de investigación en revistas especializadas.

**Arnulfo Treviño Cubero.** Maestro en Ciencias de la Administración con especialidad en Producción y Calidad. Es Ingeniero Mecánico Administrador por la Universidad Autónoma de Nuevo León. Actualmente es Profesor de licenciatura y posgrado y Subdirector Académico de la Facultad de Ingeniería Mecánica de la misma universidad. Obtuvo el grado de *Lead asesor* de sistemas de calidad bajo los lineamientos de la norma ISO-9000, otorgado por NCA Europa.

**Rosa Isela Vázquez Lizárraga.** Estudió ingeniería en Industrias Alimentarias por el Instituto Tecnológico de los Mochis, Sinaloa, México, donde obtuvo uno de los mejores promedios de su generación. Actualmente estudia la Maestría en Ciencias en Bio-procesos, en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI) del Instituto Politécnico Nacional. Fue ganadora del 3<sup>er</sup> lugar del “Primer Premio de Ensayo Innovación Educativa 2012”. Ha participado en el Concurso Nacional e Iberoamericano Leamos la Ciencia para Todos, organizado por el Fondo de Cultura Económica, en el que obtuvo un reconocimiento.

## Lineamientos para presentar originales

*Innovación Educativa* es una publicación del Instituto Politécnico Nacional con once años de trayectoria, indizada y arbitrada por pares. Publica trabajos especializados en investigación e innovación que abarquen la realidad educativa contemporánea. En su tercera época aparecerá cuatrimestralmente en los meses de abril, agosto y diciembre.

A partir de esta época recibirá contribuciones en español e inglés todo el año para las secciones *Innovus* (artículos de investigación, estudios críticos), *A dos tintas* (discusiones), y *Ex-libris* (reseñas críticas). *Innovación Educativa* incluye una sección temática en cada número llamada *Aleph*. Los artículos para esta sección se solicitan por convocatoria abierta tres veces al año. La originalidad, la argumentación inteligente y el rigor son las características que se esperan de las contribuciones.

*Innovación Educativa* únicamente recibe trabajos académicos y no acepta género periodístico. Con el fin de agilizar la gestión editorial de sus textos, los autores deben cumplir las siguientes normas de estructura, estilo y presentación.

### *Tipos de colaboración*

- ▶ **Investigación.** Bajo este rubro, los trabajos deberán contemplar criterios como el diseño pertinente de la investigación, la congruencia teórica y metodológica, el rigor en el manejo de la información y los métodos, la veracidad de los hallazgos o de los resultados, discusión de resultados, conclusiones, limitaciones del estudio y, en su caso, prospectiva. La extensión de los textos deberá ser de 15 cuartillas mínimo y 30 máximo, incluidas gráficas, notas y referencias. Las páginas deberán ir numeradas y estar escritas a espacio y medio. Estas contribuciones serán enviadas a las secciones *Aleph* e *Innovus*.
- ▶ **Intervenciones educativas.** Deberán contar con un sustento teórico-metodológico encaminado a mostrar innovaciones educativas. La extensión de estos trabajos es de 15 cuartillas mínimo y 30 máximo, incluidas gráficas, notas y referencias. Las páginas irán numeradas, y se escribirán a espacio y medio. Estas contribuciones se enviarán a las secciones *Aleph* e *Innovus*.
- ▶ **Aportes de discusión y réplicas a los artículos.** Deberán ser aportes recientes de investigación, o bien la contraargumentación sistemática de conceptos e ideas específicos expuestos en los artículos de las secciones *Aleph* e *Innovus*. Su propósito es la discusión constructiva y tendrán como extensión máxima tres mil palabras, calculadas con el contador de Word, incluidos gráficos, notas y referencias. Las páginas irán numeradas, con interlínea de espacio y medio. Estas contribuciones se enviarán a la sección *A dos tintas*.

- ▶ **Reseñas de libros.** Deberán aproximarse de manera crítica a las ideas, argumentos, y temáticas de libros especializados. Su extensión no deberá exceder las tres mil palabras, calculadas con el contador de Word, incluidos gráficos, notas y referencias. Las páginas irán numeradas, con interlínea de espacio y medio. Estas contribuciones se enviarán a la sección *Ex-libris*.

### *Requisitos de entrega*

- ▶ Los trabajos deberán presentarse en tamaño carta, con la fuente Times New Roman de 12 puntos, a una columna, y en mayúsculas y minúsculas.
- ▶ El título deberá ser bilingüe (español e inglés) y no podrá exceder las 15 palabras.
- ▶ Toda contribución deberá ir acompañada de un resumen en español de 150 palabras, con cinco a seis palabras clave que estén incluidas en el vocabulario controlado del IRESIE, y la traducción de dicho resumen al inglés (*abstract*) con sus correspondientes palabras clave o *keywords* (obsérvese la manera correcta de escribir este término). Las palabras clave se presentarán en orden alfabético. Podrá acceder al vocabulario en la página electrónica [www.iisue.unam.mx](http://www.iisue.unam.mx).
- ▶ Todos los trabajos deberán tener conclusiones.
- ▶ Los elementos gráficos (cuadros, gráficas, esquemas, dibujos, tablas, fotografías) irán numerados en orden de aparición y en el lugar idóneo del cuerpo del texto con sus respectivas fuentes al pie y sus programas originales. Es decir, no deberán insertarse en el texto con el formato de imagen. Las fotografías deberán tener mínimo 300 dpi de resolución y 140 mm de ancho.
- ▶ Se evitarán las notas al pie, al menos de que sean absolutamente indispensables para aclarar algo que no pueda insertarse en el cuerpo del texto. Toda referencia bibliográfica (cita textual, idea o paráfrasis) se añadirá al final de la misma de acuerdo con los lineamientos de la American Psychological Association (APA), respetando la puntuación adecuada, las fuentes correctas (redondas y cursivas), y cuidando que todos los términos (&, In, New York, etcétera) estén en español (y, En, Nueva York, etcétera). A continuación se ofrecen algunos ejemplos.
  - **Libro**
    - Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. Nueva York: Knopf.
    - Ayala de Garay, M. T., y Schwartzman, M. (1987). *El joven dividido: La educación y los límites de la conciencia cívica*. Asunción: Centro Interdisciplinario de Derecho Social y Economía Política (CIDSEP).
  - **Capítulo de libro**
    - Helwig, C. C. (1995). Social context in social cognition: Psychological harm and civil liberties. En M. Killen y D. Hart

(Eds.), *Morality in everyday life: Developmental perspectives* (pp. 166-200). Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press.

- **Artículo de revista**

- Gozávez, V. (2011). Educación para la ciudadanía democrática en la cultura digital. *Revista Científica de Educomunicación* 36(18), 131-138.
- Freeman, V. G., Rathore, S. S., Weinfurt, K. P., Schulman, K. A., y Sulmasy, D. P. (1999). Lying for patients: Physician deception of third-party payers. *Archives of Internal Medicine*, 159, 2263-2270.

- **Fuentes electrónicas**

- Sistema Regional de Evaluación y Desarrollo de Competencias Ciudadanas (SREDECC). (2010). *Sistema Regional de Evaluación y Desarrollo de Competencias Ciudadanas*. Recuperado el [especificar fecha], de: [http://www.sredecc.org/imagenes/que\\_es/documentos/SREDECC\\_febrero\\_2010.pdf](http://www.sredecc.org/imagenes/que_es/documentos/SREDECC_febrero_2010.pdf)

### *Entrega de originales*

El autor deberá adjuntar a su contribución los siguientes documentos:

- ▶ Hoja con los datos del autor: nombre, grado académico, institución donde labora, domicilio, teléfono, correo electrónico y fax.
- ▶ La solicitud de evaluación del artículo en hoja aparte.
- ▶ Hoja con la declaración de autoría individual o colectiva (en caso de trabajos realizados por más de un autor); cada autor o coautor debe certificar que ha contribuido directamente a la elaboración intelectual del trabajo, y que lo aprueba para ser publicado.
- ▶ Hoja con la declaración de que el original que se entrega es inédito y no está en proceso de evaluación en ninguna otra publicación.
- ▶ *Curriculum vitae* completo del autor, en hoja aparte.
- ▶ El trabajo y los documentos solicitados arriba se entregan impresos y en archivo electrónico (CD), en procesador de textos Word, en la Coordinación Editorial de la Secretaría Académica, 1er piso, Unidad Profesional “Adolfo López Mateos”, Av. Luis Enrique Erro s/n, Zacatenco, C.P. 07738, Delegación Gustavo A. Madero, México, D.F.; o bien se pueden enviar a la dirección electrónica: [coord.ed.rie@gmail.com](mailto:coord.ed.rie@gmail.com), con copia a [innova@ipn.mx](mailto:innova@ipn.mx).

## Manuscript submission guidelines

*Innovación Educativa*, now in its eleventh year, is an indexed and peer-reviewed publication of the National Polytechnic Institute. It publishes specialized research and innovation manuscripts that encompass contemporary educational issues. In its most recent edition, it will be published trimesterly: in April, August, and December.

It will accept year-round contributions in Spanish and English for the sections *Innovus* (research articles, critical studies), *A dos tintas* (discussions), and *Ex-libris* (critical summaries). *Innovación Educativa* includes a thematic section, *Aleph*, in each issue. Contributions to this section will be requested three times a year through calls-for-articles. Originality, intelligent argumentation, and rigor are expected from the contributions.

*Innovación Educativa* accepts only academic—not journalistic—works. In order to facilitate editorial management of texts, the authors must fulfill the following structure, style, and presentation requirements.

### *Types of collaboration*

- ▶ **Research.** Manuscripts must take into account criteria such as relevant research design, theoretical and methodological congruence, rigorous handling of information and methods, veracity of findings or results, discussion of results, conclusions, limitations of the study, and, if necessary, future possibilities. The manuscript must be between 15 and 30 pages, including graphs, notes, and references. Pages must be numbered, and text must be 1.5-spaced. These contributions will be sent to the sections *Aleph* and *Innovus*.
- ▶ **Educational interventions.** Manuscripts must include a theoretical-methodological basis geared towards demonstrating educational innovations. The manuscript must be between 15 and 30 pages, including graphics, notes, and references. Pages must be numbered, and text must be 1.5-spaced. These contributions will be sent to the sections *Aleph* and *Innovus*.
- ▶ **Article discussions and rebuttals.** Manuscripts must be recent investigation contributions or systematic counterarguments to specific concepts and ideas presented in articles in *Aleph* and *Innovus*. The objective is constructive discussion, and they must not exceed 3,000 words, according to the word count in Microsoft Word, including graphics, notes, and references. Text must be 1.5-spaced, and pages must be numbered. These contributions will be sent to the section *A dos tintas*.
- ▶ **Book summaries.** Manuscripts should critically approach the ideas, arguments, and themes of specialized books. They must not exceed 3,000 words, according to the word count in Microsoft

Word, including graphics, notes, and references. Pages must be numbered, and text must be 1.5-spaced. These contributions will be sent to the section *Ex-libris*.

### *Submission requirements*

- ▶ Manuscripts must be on a letter-sized paper, in 12-point Times New Roman font, in a single column, with correct use of capital and lower-case letters.
- ▶ The title must be bilingual (Spanish and English) and must not exceed fifteen words.
- ▶ All contributions must include a 150-word abstract in Spanish, with five or six keywords that are included in the vocabulary database of the IRESIE, as well as a translation of the abstract and keywords in English. The vocabulary database can be consulted at [www.iiisue.unam.mx](http://www.iiisue.unam.mx).
- ▶ All manuscripts must include conclusions.
- ▶ Graphic elements (charts, graphs, diagrams, drawings, tables, photographs) must be numbered in the order in which they appear, with correct placement in the text, with captions and credits to the original source. They should not be inserted as images into the body text. Photographs must have a minimum resolution of 300 dpi, and a width of 140 mm.
- ▶ Footnotes should be avoided, unless absolutely necessary to clarify something that cannot be inserted into the body text. All bibliographical references (textual quotations, ideas, or paraphrases) should be added as endnotes according to the American Psychological Association (APA) guidelines, respecting the correct font usage (roman and italic), and ensuring that all terms (&, In, New York, etc.) are in Spanish (y, En, Nueva York, etc.). The format can be seen in the following examples:
  - **Book**
    - Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. Nueva York: Knopf.
    - Ayala de Garay, M. T. y Schwartzman, M. (1987). *El joven dividido: La educación y los límites de la conciencia cívica*. Asunción: Centro Interdisciplinario de Derecho Social y Economía Política (CIDSEP).
  - **Book chapter**
    - Helwig, C. C. (1995). Social context in social cognition: Psychological harm and civil liberties. En M. Killen y D. Hart (Eds.), *Morality in everyday life: Developmental perspectives* (pp. 166-200). Cambridge, England: Cambridge University Press.
  - **Journal article**
    - Gozálviz, V. (2011). Educación para la ciudadanía democrática en la cultura digital. *Revista Científica de Educomunicación* 36 (18), 131-138.

- Freeman, V. G., Rathore, S. S., Weinfurt, K. P., Schulman, K. A., & Sulmasy, D. P. (1999). Lying for patients: Physician deception of third-party payers. *Archives of Internal Medicine*, 159, 2263-2270.
- **Electronic sources**
  - Sistema Regional de Evaluación y Desarrollo de Competencias Ciudadanas (SREDECC). (2010). *Sistema Regional de Evaluación y Desarrollo de Competencias Ciudadanas*. Recuperado el [specify date], de: [http://www.sredecc.org/imagenes/que\\_es/documentos/SREDECC\\_febrero\\_2010.pdf](http://www.sredecc.org/imagenes/que_es/documentos/SREDECC_febrero_2010.pdf)

### *Manuscript submission*

The author must attach the following documents to his/her manuscript:

- ▶ Document with author's biographic and contact information: name, academic degree, institution where he/she works, address, e-mail, telephone and fax number.
- ▶ Document requesting manuscript evaluation.
- ▶ Document with statement of individual or collective (in case of works submitted by more than one author) authorship; each author or co-author must certify that he/she has directly contributed to the intellectual elaboration of the manuscript and agrees to its publication.
- ▶ Document stating that the manuscript has not been previously published and has not been submitted simultaneously for publication elsewhere.
- ▶ Author's complete C.V., as a separate document.
- ▶ The manuscript and the requested documents should be submitted in hardcopy and electronic files (CD), in Microsoft Word documents, to Coordinación Editorial de la Secretaría Académica, 1er piso, Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", Av. Luis Enrique Erro s/n, Zacatenco, C.P. 07738, Delegación Gustavo A. Madero, México, D.F.; or they can be sent electronically to [coord.ed.rie@gmail.com](mailto:coord.ed.rie@gmail.com), with a copy to [innova@ipn.mx](mailto:innova@ipn.mx).