

INNOVACIÓN

E D U C A T I V A

Volumen 14

64

▪ TERCERA ÉPOCA ▪

enero-abril, 2014
january-april, 2014
ISSN 1665-2673

NÚMERO ESPECIAL

La educación media superior en el mundo Secondary education in the world

INDIZACIÓN

REDALYC

Latindex-Directorio

Clase

Dialnet

Rebiun

Índice Internacional «Actualidad Iberoamericana»

CREDI de la OEI

IRESIE

Registrada en los catálogos HELA y CATMEX

EBSCO-Host, Educational Research

CENGAGE Learning

e-revist@s del Consejo Superior de Investigaciones Científicas



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; EBSCO-Host, Educational Research; CENGAGE Learning; e-revist@s del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

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
Web: www.innovacion.ipn.mx

Tiraje: 2000 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 64 de la revista *Innovación Educativa* se terminó de imprimir en el mes de marzo de 2014, en Impresos Publicitarios y Comerciales S.A. de C.V., Delfín Mza. 130 Lte. 1 Col. Del Mar, Del. Tláhuac, CP 13270, México D. F., México.

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; EBSCO-Host, Educational Research; CENGAGE Learning; e-revist@s del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Innovación Educativa 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
Web: www.innovacion.ipn.mx

Print run: 2000 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 64 of *Innovación Educativa* journal was printed in march, 2014 at Impresos Publicitarios y Comerciales S.A. de C.V., Delfín Mza. 130 Lte. 1 Col. Del Mar, Del. Tláhuac, CP 13270, Mexico City, Mexico.

Contenido

	Editorial	7
	▶ Daffny Rosado Moreno	
	Introducción al número especial	
	La educación media superior en México	11
	▶ Yoloxóchitl Bustamante Díez	
	Presentación	
	Configurar horizontes: los desafíos de la educación media superior, con miras al 2036	23
	▶ Xicoténcatl Martínez Ruiz	
[ALEPH]	Educación media superior, jóvenes y desigualdad de oportunidades	33
	Secondary education, youth, and inequality of opportunities	
	▶ Lorenza Villa Lever	
	El estudio de la comprensión lectora en Latinoamérica: necesidad de un enfoque en la comprensión	47
	Study of reading comprehension in Latin America: The need for a comprehension-oriented perspective	
	▶ Macarena Silva Trujillo	
	Estilos de argumentación occidental	57
	Western argument reasoning styles	
	▶ Raymundo Morado	
	Estrategia de aprendizaje basado en problemas para aprender circuitos eléctricos	73
	Problem-based learning strategy for studying electric circuits	
	▶ Diego Fernando Becerra Rodríguez	
	Los bachilleratos bivalentes, las estructuras organizativas y la incorporación de las competencias genéricas en sus currículos	101
	Bivalent high schools, organizational structures and the incorporation of generic competencies in their education programs	
	▶ Rocío Huerta Cuervo	
	Teaching logic: Cracking the hard nut	115
	Enseñar lógica: romper la nuez dura	
	▶ Nirmalya Guha	
	La educación para la paz como competencia docente: aportes al sistema educativo	123
	Education for peace as a teaching skill: Contributions to the education system	
	▶ Yolanda Lira, Héctor Archivaldo Vela Álvarez y Héctor Archivaldo Vela Lira	
	Seguimiento de egresados: estudio diagnóstico en las preparatorias oficiales del Estado de México (generaciones 2005-2008 y 2008-2011)	145
	Alumni monitoring: Diagnostic study in public high schools (State of Mexico, Mexico; Classes of 2005-2008 and 2008-2011)	
	▶ Fernando Briseño Hurtado, Jorge Mejía Bricaire, Edgar Oliver Cardoso Espinosa y Joel García Mendoza	
	Learners' awareness of the role of input and task repetition on L2 speech production	157
	El rol de la información y la tarea de repetición consciente en la expresión oral de estudiantes que aprenden una segunda lengua	
	▶ Sachiyo Nishikawa	
	Colaboradores	179
	Lineamientos para presentar originales	183
	Manuscript submission guidelines	186

Comité Editorial Editorial Board

Attiya Warris
University of Nairobi, Kenia

Noel Angulo Marcial
Instituto Politécnico Nacional,
México

David Callejo Pérez
Saginaw Valley State University,
Michigan, EUA

Patricia Camarena Gallardo
Instituto Politécnico Nacional,
México

Jayeel Cornelio Serrano
Max Planck Institute, Alemania

Alejandro J. Gallard Martínez
Georgia Southern University, EUA

Manuel Gil Antón
El Colegio de México, México

Richard Gordon Kraince
Antioch College, Ohio, EUA

Nirmalya Guha
Indian Institute of Technology,
Kanpur, India

Rocío Huerta Cuervo
Instituto Politécnico Nacional,
México

Antonio Medina Rivilla
Universidad Nacional de
Educación a Distancia, España

Raymundo Morado
Universidad Nacional Autónoma
de México, México

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

Pilar Pozner
Investigador independiente,
Argentina

Benjamín Preciado Solís
El Colegio de México, México

Chakravarthi Ram-Prasad
University of Lancaster, Inglaterra

Hernando Roa Suárez
Universidad de Santo Tomás,
Colombia

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

Juan Silva Quiroz
Universidad de Santiago de Chile,
Chile

Elliot Turiel
University of California, EUA

Jorge Uribe Roldán
Facultad de Negocios
Internacionales, UNICOC,
Colombia

Alicia Vázquez Aprá
Universidad Nacional de Río
Cuarto, Argentina

Claudia M. Vicario Solórzano
Instituto Politécnico Nacional,
México

Claudio Rama Vitale
Universidad de la Empresa,
Uruguay

Comité de Arbitraje Arbitration Committee

Luis O. Aguilera García*
Universidad de Holguín, Cuba

Luis Arturo Ávila Meléndez
Instituto Politécnico Nacional,
México

Lisbeth Baqueiro Cárdenas*
Organización para el Desarrollo
Sustentable, México

Alma A. Benítez Pérez
Instituto Politécnico Nacional,
México

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

Raúl Derat Solís*
Universidad Autónoma de
Tamaulipas, México

Abel Hernández Ulloa*
Universidad de Guanajuato,
México

Ignacio R. Jaramillo Urrutia*
Universidad Central, Colombia

Víctor M. Martín Solbes*
Universidad de Málaga, España

Javier Martínez Aldanondo*
Catenaria, Chile

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.

Adrián Muñoz García*
Universidad Nacional Autónoma
de México, México

Eufasio Pérez Navío*
Universidad de Jaén, España

Ramón Pérez Pérez*
Universidad de Oviedo, España

Ana María Prieto Hernández
Investigadora independiente,
México

Juan Carlos Ruiz Guadalajara
El Colegio de San Luis, México

Elena F. Ruiz Ledesma
Instituto Politécnico Nacional,
México

Hugo E. Sáez Arreceygor*
Universidad Autónoma
Metropolitana, México

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

Corina Schmelkes*
Universidad Autónoma del
Noreste, México

Velumani Subramaniam
CINVESTAV, México

Felipe Vega Mancera*
Universidad de Málaga, España

Lorenza Villa Lever*
Universidad Nacional Autónoma
de México, México

Federico Zayas Pérez*
Universidad de Sonora, México

*Árbitro externo

Equipo Editorial Editorial Staff

Raquel Ruiz Ávalos
Asistente editorial
Editorial assistant

Beatriz Arroyo Sánchez
Asistente Ejecutiva
Executive Assistant

Sanam Eshghi-Esfahani
Carlos Rodrigo Franco
Traductores
Translators

Ricardo Quintero Reyes
Marketing y suscripciones
Marketing and subscriptions

Kena Bastien van der Meer
Cuidado de la edición
Overall supervision

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

Dedicamos este número de la revista al nivel educativo que ha adquirido especial relevancia en México y el mundo, por varias razones: se incorpora a la educación con carácter obligatorio en México y con ello se instaura el compromiso del Estado mexicano de asegurar los espacios educativos necesarios para quienes demanden ingresar a ese nivel. Este hecho responde a la necesidad de impulsar el desarrollo de las capacidades sociales de las nuevas generaciones, con los propósitos de lograr una mayor equidad social, de fortalecer la participación ciudadana que corresponde con una democracia consolidada, de ampliar las posibilidades de transitar hacia la formación continua y la educación superior, de mejorar las condiciones para un desarrollo socio productivo fincado cada vez más en nuevas aplicaciones del saber en la producción, ampliando con ello las oportunidades para mejorar la calidad de vida en México, bajo las pautas de la dinámica internacional.

A esa relevancia responden los esfuerzos de la sociedad nacional por mejorar la calidad de la educación media superior, la cobertura con mayor equidad social y la gestión educativa en un sistema que debe consolidar la integración de diversas instituciones cuyas escuelas se ubican en contextos socioculturales variados y operan bajo condiciones heterogenias. Sin perder de vista que la escuela contribuye a la constitución de las capacidades sociales y que a ello también contribuyen –no siempre de manera concordante– las experiencias sociales antes y fuera de la escuela, destacamos de manera sucinta lo que ahora estimamos relevante de ese esfuerzo.

1. Una propuesta educativa orientada hacia el desarrollo de competencias para la vida, adquiridas mediante estrategias didácticas que propician aprendizajes significativos en la diversidad de contextos socioculturales que caracterizan a México y al mundo, y mediante estructuras curriculares flexibles que procuran organizar los saberes objeto del aprendizaje rebasando la fragmentación disciplinaria, para abordar objetos más complejos y relevantes de la diversidad que caracteriza la vida social de los jóvenes mexicanos. Ampliar y fortalecer los espacios y las posibilidades de expresión de los intereses de

los estudiantes en la escuela permitirá hacer de ésta, cada vez más, un espacio gratificante para las nuevas generaciones.

2. Para avanzar en esa dirección es indispensable innovar las estrategias y programas de formación de los maestros, para desarrollar las capacidades sociales, es decir, las competencias necesarias para llevar a la práctica la propuesta educativa que hagan posible la propagación de las formas de relación en el aula y la escuela, que propicien la construcción de aprendizajes significativos para los estudiantes, privilegiando la comprensión de las ciencias, las humanidades y las tecnologías que favorece la aplicación de nuevos saberes en la vida cotidiana. En el caso del personal directivo, destacamos la necesidad de aplicar saberes especializados para lograr una gestión eficaz del cambio en las escuelas, en las instituciones que las coordinan y en los órganos de gobierno que establecen las políticas y evalúan los resultados e impactos. Una gestión educativa eficaz exige discernimientos rigurosos para alejar los riesgos de la improvisación y los intentos de trasladar, de manera mecánica, las recomendaciones generales de experiencias fraguadas en otros contextos.

Todo lo anterior implica establecer estándares y procesos públicos para ingresar a la docencia, asumir responsabilidades directivas, así como evaluar los desempeños y basar en los méritos la asignación de mayores responsabilidades.

3. La gestión de la educación media superior conlleva el reto de transitar del diseño de las políticas que orientan los cambios a la transformación de la práctica educativa en las aulas y las escuelas. Esto exige establecer y difundir los argumentos y las previsiones de mediano y largo plazos que orientan las innovaciones de la propuesta educativa, de la formación y desarrollo del personal docente y directivo, de la estructura de organización de las escuelas, de los sistemas y entidades que los coordinan, con la consecuente adecuación de funciones y el establecimiento de los dispositivos de seguimiento y evaluación de ese conjunto.

Estos tres aspectos refieren dimensiones principales de un complejo movimiento social con horizontes de mediano y largo plazos, para transitar de las políticas a las prácticas educativas en las escuelas. Para fincar y consolidar los cambios es indispensable procurar la mayor coherencia y continuidad en las intervenciones que los impulsan en el conjunto de la intrincada organización de la educación media superior en México.

Generar elaboraciones cada vez más rigurosas sobre los problemas que comporta la educación media superior, las innovaciones con resultados alentadores en contextos específicos y, de manera especial, sobre los nuevos puntos de vista, temas y problemas que los cambios suscitan y, al mismo tiempo, hacen posible alejarnos

de los lugares comunes y errores reiterados; todo ello nos exige trabajar con rigor y sin complacencias. Esta posición corresponde a una gestión educativa que asume un compromiso ético con las nuevas generaciones.

Los textos que se publican aquí abordan temas diversos y muestran el ilimitado universo de elaboraciones posibles para quienes estamos concernidos por la tarea de mejorar las experiencias que día con día ocurren en las escuelas, para favorecer la construcción de un mejor futuro para los jóvenes.

DAFFNY ROSADO MORENO
Secretario Académico
del Instituto Politécnico Nacional

Introducción al número especial

La educación media superior en México¹

Desde su creación, el Instituto Politécnico Nacional (IPN) tiene el honroso compromiso de hacer de la educación un pilar de la estrategia mexicana de desarrollo. La tarea que nos ocupa ahora implica valorar los grandes esfuerzos que ha hecho la nación para construir, ampliar y mejorar la educación media superior (EMS); esfuerzos seculares que se han llevado a cabo en cada una de las diversas instituciones que integran este tipo educativo. Para abordar las principales directrices de los cambios para mejorar la EMS y los avances realizados nos referiremos, de manera sucinta, a diez dimensiones principales del modelo educativo que parten de nuestra experiencia en el diseño, la implementación y la mejora de los resultados.

Primera: algunos antecedentes

Con la responsabilidad de conducir la Subsecretaría de Educación Media Superior a partir de su creación, en enero de 2005, tuve la oportunidad de inaugurar la primera etapa del proceso para fortalecer la coordinación y avanzar en la integración de instituciones diversas en un sistema. Cabe mencionar la adopción de una estructura curricular compartida y las primeras carreras comunes en el bachillerato tecnológico de las instituciones federales y descentralizadas, la integración del programa de tutorías, así como las acciones para aplicar directrices compartidas por los bachilleratos generales, los Tecnológicos, el Colegio Nacional de Educación Profesional (Conalep) y el Colegio de Bachilleres, entre las cuales se encuentra la primera reunión nacional de directores, celebrada en agosto de 2005.

En la siguiente etapa de este proyecto en México se valoraron los avances y resultados fraguados por diferentes instituciones en las dos décadas previas y se procuró recuperarlos para establecer

¹ La primera versión de este texto fue leída en el Foro de Consulta Nacional para la Revisión del Modelo Educativo de la Educación Media Superior, en la ciudad de Chihuahua, México, el 10 de febrero de 2014.

los rasgos sustantivos del modelo educativo que caracterizan la Reforma Integral de la Educación Media Superior; por ejemplo, mediante la adopción tanto de las competencias como referente que expresa los propósitos y perfiles de egreso de la EMS como de las estrategias centradas en el aprendizaje y la generación de nuevas estructuras curriculares, entre otros aspectos. Esa dinámica de construcción social es el escenario en el que el Instituto Politécnico Nacional brindó y continuará aportando sus experiencias, búsquedas y resultados.

Segunda: sobre los fines de la educación media superior

La escuela, en general, contribuye a la constitución de las capacidades sociales en un momento, contexto y condiciones específicos, amalgamando sus aportes con los efectos de la vida social de los alumnos, dentro y fuera de la escuela. En el IPN valoramos el pasado desde el presente, y con una visión de largo plazo consideramos que los fines de la educación media superior son: contribuir al desarrollo de capacidades sociales complejas que fortalezcan la participación ciudadana –propia de un régimen democrático consolidado– que generen mejores y mayores oportunidades de desarrollo económico y de empleos calificados, en el contexto de la dinámica económica global, con el fin de reducir la pobreza y lograr la equidad social que todos queremos, y que acrecienten el patrimonio científico, tecnológico, humanístico y artístico de México en el siglo XXI. Son fines de la EMS, a los que corresponde un horizonte de mediano y largo plazo, un proyecto de Estado y la exigencia de una gestión educativa eficaz.

Tercera: la propuesta pedagógica del modelo educativo para lograr los fines

Una dimensión principal de la propuesta pedagógica es el establecimiento de los referentes que expresan los propósito y el perfil de egreso. Consideramos que, en el presente, ese referente lo constituyen las competencias, por cuanto expresan las capacidades que los egresados podrán materializar en las prácticas sociales que realicen; en otras palabras, las competencias expresan la objetivación de los saberes constituidos en el proceso educativo.

Cabe advertir, una vez más, que en el mundo de la educación el término “competencias” sigue siendo polisémico: coexisten una variedad de acepciones que, ante el riesgo de las confusiones y acciones que pueden propiciar, es necesario explicitar la posición que sobre su significación se adopta. En este sentido, recordemos que el término competencias en la EMS en México ha tenido una evolución sustantiva desde hace veinte años: pasó de

las acepciones limitadas a referir capacidades productivas de escasa complejidad a las capacidades que corresponden a la aplicación de saberes complejos en tareas complejas, como es el caso de las competencias profesionales en el mundo del trabajo. Pero también esas capacidades se aplican en la vida social en general, ya que, a mi juicio, esa evolución se manifiesta en el Marco Curricular Común (MCC) de la educación media superior, cuyas competencias genéricas expresan el propósito de contribuir al desarrollo de las capacidades sociales complejas, como las que se han señalado en los fines que proponemos considerar.

En cuanto a la construcción de las competencias genéricas es preciso recordar que fueron el resultado de un proceso de construcción colectiva, efectuado por medio de reuniones regionales con especialistas que representaron las diversas instituciones de educación media superior, y que culminaron en una reunión nacional en la que, por consenso, se establecieron las competencias genéricas que aprobó el Consejo Nacional de Autoridades Educativas, Capítulo Educación Media Superior. Un proceso similar dio lugar a las competencias disciplinarias básicas, asociadas a los campos de la comunicación, de las ciencias experimentales, las matemáticas, las ciencias sociales y las humanidades, campos que permiten agrupar el cúmulo de asignaturas o cursos que caracterizan la variedad de estructuras curriculares.

El Marco Curricular Común prevé la articulación de las competencias profesionales que se desarrollan en los bachilleratos bivalentes, como el Tecnológico, la educación profesional técnica, algunos bachilleratos estatales y, recientemente, los bachilleratos de varias universidades. En ese conjunto se encuentran también instituciones privadas. Todo lo anterior no descarta la posibilidad de afinar ahora las competencias que definen dicho marco curricular, para mejorarlas de modo que expresen con mayor precisión sus alcances.

La complejidad y los alcances de las competencias que conforman el Marco Curricular Común dictan la necesidad de adoptar estrategias didácticas centradas en el aprendizaje de los alumnos. Con ello afrontamos el gran reto de transitar desde las estrategias centradas en la enseñanza aplicadas desde la década de 1970 (basadas en el supuesto de que los sujetos aprenden de maneras y en períodos similares, suposición que se manifiesta en el alto grado de prescripción con el que se determinan las actividades docentes) hasta las estrategias que contribuyan a lograr aprendizajes significativos en la diversidad de contextos socioculturales y la heterogeneidad de condiciones de las escuelas en las que se despliega la práctica educativa de la educación media superior.

La articulación entre el Marco Curricular Común y la adopción de estrategias centradas en el aprendizaje implica considerar que lo que se aprende depende del modo en el que se aprende; es decir, de las experiencias de aprendizaje. Por ejemplo: la química

que se aprende a partir de la memorización de símbolos y fórmulas es distinta de la que se aprende a partir de la comprensión de la estructuras moleculares y los mecanismos de reacción. Este enfoque permite situar las *experiencias* de aprendizaje en un lugar central, y no los contenidos, como ha ocurrido tradicionalmente. Con este desplazamiento se enfrentan las dificultades de avanzar de tradiciones arraigadas a nuevas formas de discernimiento que generan prácticas educativas innovadoras.

Es en el desarrollo de las estrategias didácticas centradas en el aprendizaje donde advertimos un amplio camino por recorrer, ya que son la evidencia en la práctica educativa (en el aula) del cambio que se procura en la relación social educativa para generar aprendizajes que sean significativos para los alumnos. Esta es una tarea en la que el IPN puede aportar su experiencia, sobre todo en los programas de formación docente.

Para desarrollar las competencias del Marco Curricular Común, por medio de estrategias centradas en el aprendizaje, se ha avanzado en el establecimiento de estructuras curriculares en las que se ha procurado reducir la excesiva fragmentación y dispersión disciplinaria (mediante enfoques categoriales de los campos de las ciencias experimentales, las matemáticas, la comunicación, las ciencias sociales y las humanidades) y aportar experiencias que contribuyan a la comprensión de estructuras más complejas (ya sean del ámbito científico tecnológico, económico productivo, político cultural, o bien histórico). Con ello procuramos que nuestros alumnos adquieran una capacidad de discernimiento que propicie una mayor participación social y la toma de mejores decisiones personales.

Al explorar las estructuras curriculares de las instituciones todavía encontramos en algunas un número considerable de asignaturas diversas y dispersas, que corresponden a programas saturados de información en los que se observa, además, la redundancia de “contenidos”. Por tanto, en esta dimensión tenemos oportunidades para mejorar el modelo educativo de la EMS. Concluyamos sobre lo que interesa destacar: el Marco Curricular Común, las estructuras curriculares de los programas educativos y las estrategias didácticas centradas en el aprendizaje conforman una triada que caracteriza a una propuesta pedagógica cuyos elementos no es conveniente disociar y, por consiguiente, destacamos la necesidad de lograr una articulación cada vez más coherente entre esos elementos para avanzar en la constitución de capacidades más complejas. Cabe preguntar: ¿en qué medida esa terna se ha desarrollado de manera coherente en las diferentes opciones de la EMS?

En el IPN impulsamos la mejora continua de la articulación de las tres dimensiones referidas. Consideramos que esto es relevante cuando se trata de mejorar los resultados de los aprendizajes –es decir, de las competencias– en la diversidad de contextos

socioculturales que caracterizan nuestro país y en la heterogeneidad de condiciones materiales, de organización y funcionamiento de las escuelas. La expansión de unidades académicas del IPN a lo largo de la república refleja esta diversidad, al igual que cada uno de los alumnos, profesores y directivos que las integran (en el Distrito Federal, el Estado de México, Hidalgo, Guanajuato y, próximamente, Zacatecas).

Cuarta: la formación y el desarrollo profesional del personal

Por supuesto, el modelo educativo debe considerar el desarrollo de nuevas capacidades para los maestros y directivos. Prueba de ello son las competencias docentes y de los directores de plantel que se han establecido y que, a su vez, orientan el diseño y la implementación de los programas de formación. En el Politécnico hemos contribuido significativamente al desarrollo de esas capacidades por medio del Programa de Formación Docente de la EMS (atendiendo a más de 5000 maestros de todas las instituciones), del Programa de Formación de Directores de la EMS y del proceso de Certificación de Competencias Docentes de la EMS (con más de 700 solicitudes).

Al respecto, procuramos que las estrategias de formación sean espacios enriquecidos con las experiencias de aprendizaje de los maestros en torno al discernimiento de su práctica docente, la diversidad sociocultural de los alumnos y la valoración de la multiplicidad de contextos en los cuales ellos se desenvuelven, pero, sobre todo, procuramos favorecer la comprensión de las expectativas, estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos, para advertir las consecuencias que todo ello tiene sobre las estrategias didácticas que a los profesores les corresponde diseñar e implementar.

A partir de la evaluación de los logros y las nuevas necesidades que los programas de formación docente generan avanzaremos hacia la diversificación de la oferta de formación, pues advertimos la necesidad de dar un nuevo impulso al diseño de estrategias didácticas eficaces, tanto en el ámbito de los campos disciplinarios como de la formación profesional, sin perder de vista el potencial de las aplicaciones de la tecnología de la información.

Asimismo, compartimos con ustedes que los programas de formación docente, en general, tienen un alcance muy limitado en la transformación de la práctica educativa en el aula y la escuela, si en las instituciones y escuelas no se impulsa una vida colegiada más intensa y se promueven proyectos para generar y fortalecer las redes académicas de maestros orientadas al desarrollo de innovaciones. Esta conclusión aplica también para las redes de gestión con los directores. Con estas consideraciones afirmamos el fortalecimiento de las escuelas como organizaciones que

aprenden, como comunidades que generan innovaciones, se evalúan y mejoran.

En el IPN cada semana celebramos sesiones de trabajo con los directores de las escuelas –tanto presenciales como a distancia– para dar seguimiento a los avances, realizar intervenciones preventivas y resolver contingencias. Prestar atención a los directores es una condición necesaria para comprender las diferentes dinámicas y contextos socioculturales de las escuelas, ajustar estrategias y acciones y generar experiencias colectivas que fortalezcan la capacidad de gestión en la EMS.

La Reforma Integral de la Educación Media Superior podrá avanzar en la medida que establezcamos, de manera conjunta y sistemática, con los maestros, directores, padres de familia, alumnas, alumnos y autoridades municipales o delegacionales las acciones que nos permitan mejorar el funcionamiento de la escuela y transformar el entorno de las comunidades educativas.

Quinta: la gestión educativa en la EMS

Los elementos referidos trazan los retos de la gestión educativa para consolidar la escuela que queremos. La gestión educativa se refiere al conjunto de prácticas que nos permiten transitar de las políticas a las formas de operación, a la práctica educativa en las aulas, los talleres, laboratorios y campos deportivos.

En esa tarea se ponen a prueba nuestras capacidades para articular, de manera eficaz, las acciones sucesivas que encauzan la transformación de la práctica educativa en las escuelas. Esta afirmación nos obliga a realizar un esfuerzo para localizar con mayor precisión dónde se ubican las insuficiencias, deficiencias, fallas y errores. Con ello destacamos que la gestión educativa exige la aplicación, la objetivación, de saberes especializados, para distinguir y priorizar las intervenciones necesarias, ya sea para mejorar el diseño del modelo o, sobre todo, las formas de implementación. Estas distinciones son fundamentales, debido a que es frecuente encontrar, precisamente, en la implementación (en el “cómo” hacer) las mayores dificultades para mejorar las prácticas educativas; en otras palabras, las interrogantes sobre las maneras eficaces de intervenir para orientar e impulsar los cambios. Nada más difícil de resolver que los problemas mal planteados.

De acuerdo con nuestra experiencia, no hay muchos secretos: tenemos que trabajar con los autores de la práctica educativa, los maestros y directores de las escuelas, los alumnos y los padres de familia. Las ideas de quienes carecen de experiencia en la práctica educativa pueden parecer geniales, pero con frecuencia se desvanecen con la rapidez de los relámpagos nocturnos.

Sexta: la importancia de la formación profesional técnica en la EMS

La formación profesional que se brinda en la educación media superior mediante las opciones bivalentes –por cuanto permiten continuar la educación superior o acceder a los mercados de trabajo portando una cualificación profesional– merece una mejor valoración social (sobre todo ante las dinámicas de crecimiento de sectores como el aeroespacial, el automotriz, el minero metalúrgico y turístico, y la importancia de las funciones de mantenimiento de equipos y sistemas en general), ya que amplía las probabilidades de que los jóvenes que decidan incorporarse al trabajo accedan al empleo formal, no obstante el rezago en la generación de empleos y el peso del sector informal en los mercados de trabajo que afectan al país en su conjunto.

Las decisiones sobre el desarrollo de las opciones de educación media superior resultan fundamentales, sobre todo a partir del decreto que establece la obligatoriedad del Estado de brindarla a todos los mexicanos. ¿Cuáles son las opciones más adecuadas para atender la demanda social de educación y las necesidades de personal técnico calificado en cada ámbito regional determinado? ¿El costo de los programas es un factor determinante de esa decisión? ¿Cómo ha evolucionado la composición de los bachilleratos en las naciones con mayor desarrollo, en Europa, América o Asia? ¿Cuál es la experiencia en México? ¿Cuál es la composición más adecuada entre las opciones de bachillerato tradicional y bivalente? Éstas son interrogantes que requieren respuestas fundamentadas en una argumentación rigurosa, que consideren las múltiples variables que es necesario tener en cuenta. Por ello, estimamos necesario continuar y ampliar los esfuerzos para elevar la cobertura, calidad y pertinencia de la formación profesional en las opciones bivalentes de la educación media superior.

Séptima: la relevancia del seguimiento y la evaluación de los cambios

La evaluación ocupa un lugar principal en una reforma con la complejidad y los alcances de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS), ya sea en relación con la evaluación de las competencias de los alumnos en el proceso y la conclusión del bachillerato, de las condiciones materiales y entornos sociales de las escuelas, del desempeño de los maestros y directivos de las escuelas, pero también de los funcionarios responsables en los distintos ámbitos de la compleja organización que caracteriza a las instituciones de educación media superior.

Entre los aspectos que inciden en la mejora del aprendizaje de los alumnos, el perfil de ingreso de los docentes a la edu-

cación media superior es, indudablemente, un elemento de alto impacto al que damos especial atención en la evaluación para el ingreso. Por ejemplo, en las nuevas unidades de educación media superior del IPN (en los estados de Hidalgo y Guanajuato) la proporción de docentes con maestría y doctorado representa el mayor porcentaje del personal docente (alrededor de 70%). Por ello, hemos renovado los instrumentos de evaluación y actualizamos las normas correspondientes.

En este sentido, el Consejo para la Evaluación del tipo Medio Superior es una institución creada en el marco de la RIEMS para aportar pruebas y generar evaluaciones que den cuenta del grado de avance de la reforma, a partir de las evidencias de los cambios en cada escuela. Estamos conscientes de que se trata de una reforma de gran calado con un horizonte de mediano plazo; por tanto, la dinámica de los cambios en un universo de instituciones diversas y heterogéneas será heterogénea y diacrónica. Por ello, el Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior (Copeems) ocupa un lugar destacado en la consulta sobre el Modelo Educativo, en la medida en que puede aportar un panorama documentado de los avances del conjunto de los planteles que ha evaluado. Tal vez no sea una muestra estadística, no obstante, permite localizar las insuficiencias y problemas más relevantes. Lo que se invierte en esa evaluación se ganará en intervenciones mejor orientadas, más precisas y eficaces que favorezcan la reducción de costos económicos y, sobre todo, sociales.

Octava: el apoyo y acompañamiento a las alumnas y alumnos

Compartimos con las instituciones de EMS el esfuerzo especial y los recursos que se han aplicado para incrementar la cobertura de las becas e intensificar las actividades tutoriales. Con dicho esfuerzo ampliamos las posibilidades de atención y establecimos evaluaciones de esta actividad basadas en evidencias. Los resultados nos indican que han habido aportes a la continuidad y conclusión de los estudios, pero es preciso destacar que sobre este comportamiento inciden otros factores, de modo que los efectos no pueden atribuirse a programas y acciones aislados.

En el mismo sentido, advertimos la importancia de la atención a la salud, a la que contribuyen los consultorios escolares, especialmente en los que la participación de médicas ha tenido el efecto de ampliar el acercamiento de un mayor número de alumnas. Este hecho es un indicio de la perspectiva de género en las acciones de apoyo y acompañamiento.

Se ha dado especial importancia al estrechamiento de las relaciones con los padres de familia mediante actividades sistemáticas que fortalecen la atención de los alumnos, considerando las

distintas posibilidades de los padres para atenderlos. La participación organizada de los padres de familia se ha incrementado y su presencia en las escuelas es más frecuente. La seguridad en el entorno de las escuelas y al interior de las mismas es un tema al que hemos dado atención especial para responder a una inquietud de los padres y alumnos. El establecimiento de senderos seguros ha tenido efectos muy favorables.

Novena: la adecuación de la organización, las normas y procedimientos

En el caso del IPN, esta adecuación ha sido indispensable en la medida en que los alcances de los cambios dictan la necesidad de reducir posibles obstáculos de las normas que han regulado la vida de la Institución.

Al respecto, destaca la aprobación de un nuevo Reglamento General de Estudios, construido mediante un proceso de generación de consensos en la comunidad, con el fin de contar con los márgenes necesarios para operar estructuras curriculares flexibles y trazar trayectorias escolares que respondan a las condiciones y posibilidades de los alumnos, de modo que puedan continuar y concluir la educación media superior y superior.

La armonización de las normas y procedimientos que rigen la operación y las relaciones académicas o laborales de cualquier institución educativa bajo las premisas formativas del modelo educativo es una tarea ineludible para impulsar la mejora del funcionamiento de las escuelas y los resultados de los aprendizajes.

En el mismo sentido, la evaluación y adecuación del Reglamento Orgánico del IPN ha permitido consolidar espacios de coordinación en las áreas de Tutorías, Formación e Innovación educativa y el desarrollo de las opciones educativas a distancia y mixtas. Con estos ejemplos compartimos con ustedes la importancia de actualizar las estructuras de organización, así como las normas y procedimientos, de modo que sean coherentes con las directrices de la estrategia institucional para mejorar la calidad de la educación.

Décima: la relación con la educación superior

Los resultados de la educación media superior tienen especial importancia, pues determinan la base sobre la cual se edifica la educación superior. El tipo y grado de desarrollo de las competencias en la EMS condicionan tanto las formas de enlazamiento entre ambos tipos educativos como los resultados de la formación superior. Con estas consideraciones destacamos la experiencia en el IPN de trabajar de manera conjunta para mejorar

el enlace entre los elementos mencionados, con el propósito de facilitar el tránsito de los estudiantes y ampliar sus posibilidades de concluir los estudios, entre otros aspectos. Atendiendo a la relevancia de la formación precedente para la educación superior, presentamos cuatro consideraciones finales:

- a. La comprensión lectora y la expresión escrita son capacidades fundamentales no sólo para transitar a la educación superior, sino también, y sobre todo, para la participar en la vida democrática. Sin comprensión no hay lectura, y sin lectura el dogmatismo y el maniqueísmo pueden prosperar. En el mismo sentido, está el desarrollo del razonamiento formal que aporta la comprensión de las matemáticas para el discernimiento de la realidad en general. La superación del déficit que comportamos en materia de comprensión lectora y de razonamiento matemático en la educación en general tiene un carácter prioritario por sus efectos sociales y educativos. Por ello, podemos enfatizar que es un propósito principal que debemos lograr cuanto antes.
- b. Los resultados de los aprendizajes en el campo de las ciencias presentan déficits tanto en la educación básica como en la media superior que es necesario superar; las deficiencias que persisten no son ajenas a la elección de las opciones de educación media superior y superior, en ocasiones para evitar dificultades mayores; una proporción menor de los egresados de media superior elige las formaciones del campo de la ciencia y la tecnología, a pesar de las mayores posibilidades de empleo y desarrollo profesional que éstas brindan en general. Privilegiar la comprensión de las categorías que caracterizan los campos de la física, química y biología; vincular el abordaje de éstas con procesos y problemas de carácter multidisciplinario y de interés para los jóvenes, pueden ser, entre otras, maneras de suscitar un mayor interés en las ciencias, fincado en la comprensión y valoración de su importancia en la cultura y la vida ciudadana del Siglo XXI. Este es un ámbito de trabajo conjunto de la mayor importancia para la educación superior y el desarrollo de la ciencia y la tecnología en nuestro país.
- c. La aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación y el desarrollo progresivo de las capacidades de los estudiantes en este ámbito, en la educación básica y media superior, es otra vertiente del trabajo conjunto. Tenemos que acrecentar los aprendizajes para elevar los resultados educativos en este terreno, potenciar las capacidades de aprendizaje y transitar con mayor rapidez a la combinación de experiencias en ambientes presenciales y virtuales.

- d. El grado de dominio de otra lengua (además del castellano y las lenguas indígenas) es, también, materia de colaboración, ya que es condición necesaria para el acceso a acervos documentales de consulta, indispensable en el proceso de formación y, sobre todo, para ampliar las posibilidades de encuentro con otras culturas, las cuales se han multiplicado con los programas de movilidad internacional entre Instituciones de Educación Superior e Investigación; y para aumentar las probabilidades de acceder a mejores empleos y participar en la creciente movilidad profesional entre empresas y al interior de éstas, procesos que determina la internacionalización de la economía.

Las consideraciones anteriores y el incremento de la demanda de educación media superior que se ha previsto señalan que la orientación profesional es un tema común entre la educación básica y la media superior. Cabe preguntarnos: ¿cuáles son los elementos con mayor incidencia en la elección de la opción de bachillerato? ¿Cuál es la información que debemos poner al alcance de los estudiantes y sus padres para que tomen esa decisión?

Para concluir

Generalmente, sobre los grandes propósitos de las estrategias –en este caso los fines de la EMS– se logran acuerdos y consensos amplios a partir de los ordenamientos que los acotan, como la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. A partir de los fines de la EMS es preciso trazar la ruta para lograrlos; es decir, los “cómo”, para constituir nuevas prácticas sociales. Allí es donde suelen emerger mayores discordancias, dificultades y riesgos. Por ejemplo, los riesgos de querer encontrar panaceas o recetas simples para resolver transformaciones sumamente complejas, o bien de aplicar programas de otros países y recomendaciones genéricas, atenuando con ello la importancia de un saber cada vez más riguroso sobre las dinámicas, condiciones y contextos de las instituciones y escuelas.

Estamos ante un gran compromiso: los fines de la educación media superior exigen tareas que requieren el trabajo intenso y bien orientado de muchas personas y organizaciones complejas, durante varios años, para avanzar –no sin dificultades, tensiones y vicisitudes– y lograrlos. Los cambios en la educación exigen articular intervenciones coherentes, identificando prioridades para lograr efectos sinérgicos; esto es: coordinando las intervenciones de distinto carácter con avances diacrónicos en ámbitos heterogéneos.

Vivimos un momento de cambios trascendentes en México que amplía las posibilidades de hacer lo nuestro. En las instituciones de educación media superior contamos con el talento y

el compromiso para lograr nuestros fines. Por ello, me es gratificante introducir este número especial de *Innovación Educativa*, previsto desde los inicios del 2013, y convocar al abordaje de un tema de la mayor relevancia en nuestros días que, sin duda, contribuirá al análisis, las reflexiones y prácticas para fortalecer el modelo de educación media superior que necesita México.

DRA. YOLOXÓCHITL BUSTAMANTE DÍEZ
Directora General del Instituto Politécnico Nacional
Febrero 10 de 2014

Configurar horizontes: los desafíos de la educación media superior, con miras al 2036

Xicoténcatl Martínez Ruiz

• **C**ómo construyen los jóvenes respuestas, soluciones y maneras de enfrentar las problemáticas de su entorno? ¿Se puede revisar y mejorar un modelo de educación media superior (EMS) sin tomar en cuenta cómo un joven articula tales soluciones con ciertos problemas, como la desigualdad socioeconómica, la falta de expectativas a futuro, la violencia y el desempleo, entre otros? Estas dos cuestiones implican un desafío ineludible: ¿cómo lograr la formación de bachillerato que los jóvenes del siglo XXI anhelan y necesitan?

Las tres preguntas conllevan diversas problemáticas entrelazadas. En conjunto, son como un lienzo cuyas fibras no pueden separarse sin rasgar el tejido. Lo mismo ocurre cuando nos aproximamos a un problema de este nivel educativo, complejo y heterogéneo, si lo consideramos único y aislado. Cada variante de la educación media superior es un universo, y es polisémica. Es en estas variantes y polisemia donde la revisión de los fines de la educación media superior, con sus diversas modalidades y nombres (OCDE, 2012, p. 23), tiene sentido y pertinencia contemporánea. Tal vez, para evitar que ese lienzo se desgarre, ayude tomar en cuenta la consideración siguiente: la reflexión crítica, prospectiva, de metas claras para la EMS, en el marco de la información estadística y las condiciones demográficas que hoy tenemos. Repensar nuestro tiempo y leer en prospectiva son deudas que el ser humano contemporáneo tiene con las generaciones futuras.

En nuestros días de implacable reinvencción, no siempre acertada, la prueba de la pertinencia de algo es que su hechura no se desmorona con el tiempo. Me refiero, en el caso de la educación, a una hechura que integra la dinámica de lo heterogéneo a un sistema educativo que atiende principalmente a la población joven. La prueba de la pertinencia de un modelo educativo tendrá como reto no homogeneizar la educación, sino sostener marcos comunes de formación capaces de atender la característica heterogénea de la población y las problemáticas de la EMS.

Los desafíos de la heterogeneidad y la desigualdad social están en las fibras mismas de cualquier revisión crítica que se haga de este nivel educativo. Atender ambos desafíos requiere, a modo de sugerencia, tomar en cuenta principalmente dos aspectos: i) considerar la revisión de los modelos educativos de la EMS con una

visión prospectiva, y ii) enfocar esa revisión en el marco de la desigualdad social y económica en el que hoy viven los jóvenes: la pobreza alimentaria (INEE, 2011, p. 60), la carencia de opciones de ingreso a la educación media superior, la falta de motivación para cursar y no abandonar este nivel educativo (SEP, 2012, p. 14), la ausencia de apoyos tecnológicos y económicos sostenidos y, sobre todo, la ausencia de posibilidades reales de aprender las habilidades que correspondan a la inserción laboral, como lo reflejan estudios recientes en otras regiones (Mourshed, Patel, y Suder, 2014).

Visión prospectiva

Revisar los modelos educativos del nivel medio superior con una visión prospectiva implica anticiparse a una incertidumbre cada vez mayor, la cual demanda estrategias para atender las diversas problemáticas que hoy identificamos mediante los análisis disponibles (PISA, grado 12). Un ejemplo de esta visión prospectiva la encontramos en el Instituto Politécnico Nacional (IPN) de México. Si bien esta visión se hallaba en sus orígenes mismos, en marzo de 2012 se amplió gracias al diseño de las políticas educativas de impacto social con miras al año 2036. Esta visión a futuro no es una mera referencia teleológica, sino un enfoque en el camino que ahora construye una institución que México necesitará en las próximas décadas (IPN, 2013). Me refiero, específicamente, a los grupos temáticos que se identifican para hacer una lectura en prospectiva de la EMS:

- i. Considerar la información estadística y los análisis demográficos que permitirán ubicar causas específicas de la desigualdad social en lo que concierne al indisoluble binomio de acceso de los jóvenes a la EMS y su retención en ella. Esta es una preocupación vigente en Latinoamérica, pues 80% de los jóvenes que acceden y concluyen este nivel educativo tienen un mejor ingreso económico (CEPAL, 2007). Los cambios demográficos de cada país tendrán que mirarse en prospectiva e internacionalmente para las próximas dos décadas, debido a la pertinencia laboral y a los esfuerzos de movilidad que hoy pueden diseñarse.
- ii. Al punto previo lo sigue la atención interdisciplinaria al problema neural del abandono escolar en la EMS; problemática que en vez de disminuir en países como México se agudiza. Esto también afecta a 37% de los jóvenes latinoamericanos, como se expone en el estudio *Panorama social de América Latina 2000-2001* (CEPAL, 2002). Ahora bien, las iniciativas para retener a los estudiantes tendrán que considerar los impactos que esto tendrá en el acceso

- a la educación terciaria, en términos de expansión de matrícula, cobertura y diversificación de oferta. Atender y evitar el desafío social que generaría la exclusión de los egresados de la EMS si sus esperanzas de ingresar a la educación superior (ES) no se cumplieran es central para no generar un desequilibrio mayor que se traduzca en descontento social y afecte el plan de vida de la población joven.
- iii. En países como México no hay una expectativa, a mediano plazo, de contracción de la matrícula de ingreso a la educación media superior que impacte el acceso a la educación superior, como es el caso en Japón y en Corea del Sur (OCDE, 2008). Por el contrario, si el sistema educativo mexicano alcanzara las metas de obligatoriedad del bachillerato al final de esta década (Presidencia de la República, 2012), habría que tener en cuenta el tema de la asignación de mayores recursos y contar con la visión de una formación que permitiera enfrentar la movilidad hacia países específicos en la siguiente década. Esto podría ser una estrategia que ayudara a generar los espacios formativos y laborales que se necesitarán. Cabe mencionar, desde ahora, que tal escenario requiere que la formación de un joven en la EMS se enfoque en el aprendizaje de cómo enfrentar la movilidad, mediante una educación multicultural y multilingüística. No olvidemos la relevancia que tienen y tendrán China y la India en las próximas décadas, en términos de las posibilidades latinoamericanas de movilidad e intercambios. De ahí la centralidad de la EMS para proveer la formación que permita el ingreso a la educación terciaria con las herramientas adecuadas para enfrentar un escenario futuro.
 - iv. Las cifras de egreso y los escenarios de inserción laboral exigen que se reconsidere la pertinencia de los contenidos curriculares de los distintos tipos de EMS; también exige que se reconsidere un escenario en el que habrá más mujeres que egresen de la EMS y, por consiguiente, que ingresen a la educación terciaria (OCDE, 2008).
 - v. El diseño de la formación docente y directiva es clave para comprender y gestionar los cuatro grupos temáticos esbozados arriba. La gestión directiva no puede ser efectiva si rige la improvisación y no se tiene una visión prospectiva ni un enfoque de liderazgo académico (Barber y Mourshed, 2007).

Si algo nos revela la crisis mundial educativa es la necesidad de repensar y buscar una educación más humana que reduzca la desigualdad socioeconómica. La visión prospectiva de la que se habla más arriba tiene como base dos prácticas sencillas: la generosidad y el autoexamen. Esto significa que visualizar y trabajar para el futuro requieren la práctica generosa de construir en el presente para las próximas generaciones, sobre todo, mediante el ejercicio

crítico del presente (Martínez Ruiz y Rosado Moreno, 2013). Este autoexamen ocurre en la dinámica de un contexto regional y mundial, e implica estar alerta y ser autocríticos con lo que hemos configurado como nuestro presente. La intención que subyace a estas acciones es lograr un impacto regional mediante una visión prospectiva y fomentar el empleo que evite la emigración de talento (Cave, 2013). Pasemos al breve esbozo de la segunda sugerencia.

El desafío de la desigualdad social y económica en el siglo XXI

Reducir la desigualdad social, económica y de oportunidades de manera sistemática y sostenida es uno de los desafíos de relevancia estratégica para el futuro y la pertinencia de la EMS. Sin lugar a dudas, tiene relevancia para el porvenir de un país en el que coexisten los extremos de la desigualdad social y económica (PNUD, 2011; INEE, 2011). Tal desigualdad está constituida por un entramado de causas y efectos que no pretendo enumerar aquí en su totalidad. De manera concreta, sólo formulo cuatro sugerencias que si se consideran hoy en toda su dimensión podrían constituir tejidos sólidos, a largo plazo, para los jóvenes que asisten a la EMS. Las cuatro sugerencias se han abordado en los números 59 a 61 de *Innovación Educativa*, donde el lector puede consultar más sobre estos temas.

Configurar una cultura humanística y de la no violencia en la EMS

En la indisoluble relación entre educación y ética está uno de los fundamentos para construir la ciudadanía. Para un joven, la etapa formativa de la EMS es clave para la representación y construcción de la ciudadanía. Esta construcción es necesaria para la democracia. El propósito es fomentar un equilibrio entre el desarrollo económico y el desarrollo humano, ambos de manera indisoluble y sostenida. Dicho equilibrio está relacionado con lo que Martha Nussbaum denomina “ciudadanía mundial” (2006, 2010). En el Instituto Politécnico Nacional la construcción de ciudadanía como parte de la oferta educativa ha conducido a una resignificación de los contenidos de carácter humanístico en la formación científica y tecnológica. Esta preocupación y las diversas problemáticas asociadas con ella generaron revisiones institucionales colegiadas que se plasmaron en el *Plan de Desarrollo Institucional 2013-2018*, con miras al 2036. Las relativas a la ética y a la construcción de ciudadanía se configuraron, explícitamente, a lo largo de un eje transversal que permea la gestión y la formación llamado Cultura humanística. Menciono dos de sus características:

- i. La visión de ciudadanía mundial, por medio de la experiencia y el entendimiento de la multiculturalidad.
- ii. La dimensión ética, mediante el ejercicio de la imaginación narrativa en su relación axiológica con los demás seres humanos y con el medio ambiente (IPN, 2013).

Ambas características constituyen la base de un proyecto que responde a un entorno social específico, donde las instituciones de educación juegan un papel clave: el fomento a una cultura de la no violencia. El compromiso social de las instituciones de educación también radica en proveer herramientas, como la argumentación, el diálogo y el pensamiento crítico que permitan construir una sociedad de fibras resistentes y reducir sistemáticamente las desigualdades sociales y económicas que animan la violencia.

Juventud y ciudadanía

¿Acaso para revisar un modelo de educación media superior nos hemos preguntado cómo los jóvenes de hoy se perciben a sí mismos? Y al hacerlo, ¿cómo construyen su propia conciencia social y generacional, con o sin las herramientas de los espacios educativos del nivel medio superior, la vida fuera de las escuelas y las perspectivas reales de su tiempo? La guía para aproximarnos a las problemáticas de la EMS y su relación con la ES mediante el enfoque en los jóvenes es la preocupación siguiente: ¿qué clase de construcción de ciudadanía se espera de los jóvenes que cursan la EMS? La intención de cultivar la ciudadanía entre los jóvenes implica, en su origen, fomentar las capacidades de argumentación y de diálogo. Cuando ambas se olvidan, emerge, sin duda, la violencia y se ausenta la democracia.

El desafío del desempleo juvenil hacia el 2030: pensamiento creativo y arte en la EMS

Al considerar los desafíos para el 2030 y el lugar de la EMS en el sistema educativo mexicano, un tema obligado es la gravedad del desempleo y una crisis aun más profunda: el desempleo juvenil. Si esta tendencia sigue en aumento se estarían esbozando escenarios irreversibles para el 2036. ¿A qué me refiero? La gravedad del desempleo juvenil se agudiza hasta concretarse en una simple paradoja: una economía mundial con mecanismos sofisticados que incitan a un consumo imposible debido a la desigualdad, a la ausencia de empleo y de ingreso económico. Es decir, se fomenta el consumo entre jóvenes y, al no ser posible, se genera una frustración generacional que alienta las formas de relación

social que implican la ilegalidad del ingreso y la violencia para obtenerlo. Por ello, en la valoración de los fines de la EMS se debe considerar que la meta no es formar mejores consumidores, sino mejores seres humanos y atender el desempleo juvenil. El desempleo entre los jóvenes se halla esbozado con las cifras mundiales expuestas en diversos análisis (OCDE, 2008, 2012; Mourshed, Farrell, y Barton, 2013; Mourshed, Patel, y Suder, 2014); por ello, es ineludible la revisión de los contenidos y aspectos curriculares de la EMS. Un eje para vincular la formación de jóvenes y el empleo es el papel que juega el pensamiento creativo en la educación para alimentar las habilidades que requiere un empleo cada vez más especializado. El pensamiento creativo tendrá que ser revalorado en el desarrollo de las habilidades laborales para la transición de la escuela al primer empleo. De ahí que nuestros diseños consideren: ¿qué innovaciones curriculares necesita la educación media superior para fomentar la creatividad como puente entre la escuela y el trabajo?

La EMS en el escenario internacional

El escenario para el 2030 es el crecimiento del número de egresados de la educación superior en el mundo, una matrícula de carácter multicultural, la movilidad académica entre regiones y países, que serán modos de trabajo (OCDE, 2008), y el incremento de mujeres egresadas de la EMS y de la educación terciaria, tomando en cuenta que la población mayoritaria que abandona la educación media superior en México está conformada por hombres (INEE, 2012). En un escenario así, las metas que configuran la EMS son clave, porque, en cuanto al docente, su perfil será más diversificado y no necesariamente estará anclado a la permanencia en una sola institución (OCDE, 2008, p.14). Otro escenario que llama la atención es el lugar que ocupan China y la India en las cifras de egreso y especialización (p. 118). Ambos países constituirán el polo de la innovación en las ingenierías y la ciencia, frente al otro polo, conformado por Norteamérica y Europa (Martínez Ruiz, 2013, p. 14).

Atender la expectativa laboral de un joven al egreso, mediante un sistema que vincule los contenidos curriculares con las habilidades necesarias y especializadas de un primer empleo, es corresponsabilidad del sistema educativo y de los tres grandes actores: el Estado, la empresa y la sociedad. Los empleadores, las instituciones que proveen educación y los jóvenes son universos paralelos; cada uno entiende, de manera distinta, una misma situación (Mourshed, Farrell y Barton, 2013, p. 18).

Tras este esbozo de dos sugerencias –considerar la revisión de los modelos educativos del nivel medio superior de manera prospectiva, y enfocar tal revisión en el desafío de la desigualdad

social y económica que hoy viven los jóvenes– veamos ahora qué se construye y se ofrece en este número especial de *Innovación Educativa*.

El número 64

Desde la primavera de 2013 *Innovación Educativa* inició este proyecto que hoy llega a materializarse en papel y tinta. La pertinencia del tema se determinó después de explorar las preocupaciones educativas más relevantes de diversos países, así como de recibir sugerencias de los miembros de nuestro comité, lo cual reveló que la reflexión sobre este tema no podía aplazarse. Nuestra expectativa, por consiguiente, es que su contenido genere reflexión y oriente la toma de decisiones de quienes diseñan las políticas educativas.

Las páginas de este número reflejan, empezando por la Editorial de Daffny Rosado Moreno, un interés plural en el tema, cuyo sello es la experiencia y la gestión educativas. En la introducción a este número especial se esboza un ejercicio ejemplar, inteligente y generoso por parte de Yoloxóchitl Bustamante Díez, a saber: la radiografía de la educación media superior en México. Esta introducción es el punto de partida y la apertura a la discusión para repensar la pertinencia y la problemática particular de este nivel educativo.

Los artículos de este número inician con el análisis de Lorenza Villa Lever en torno a cinco temas urgentes sobre la EMS en México, mismos que condensan el planteamiento del problema que da vida al tema central de la presente revista. En su artículo “Educación media superior, jóvenes y desigualdad de oportunidades” la autora se enfoca en el tema de la disparidad entre los jóvenes. Después de formular cinco aspectos obligados de la problemática general, los siguientes artículos se centran en propuestas y casos específicos. El primer texto viene de Chile: Macarena Silva, en su artículo “El estudio de la comprensión lectora en Latinoamérica: necesidad de un enfoque en la comprensión”, expresa una preocupación por la investigación educativa en dicho país: la competencia lectora de los jóvenes, que se presenta como un factor que requiere especial atención en Latinoamérica. El desarrollo de la competencia lectora está asociado con otra habilidad deseable en la formación de la juventud: la argumentación. Éste es el tema desarrollado en “Estilos de argumentación occidental”, de Raymundo Morado, quien analiza los distintos tipos de argumentación que hemos cultivado en Occidente. La contribución de Colombia se cristaliza en una propuesta centrada en el aprendizaje de las asignaturas técnicas. En su artículo “Estrategia de aprendizaje basado en problemas para aprender circuitos eléctricos” Diego Becerra desarrolla un ejemplo de proyectos para el aprendizaje, relacionados con el uso de la tecnología. En este ámbito

de la formación tecnológica, el análisis de Rocío Huerta Cuervo expone en “Los bachilleratos bivalentes, las estructuras organizativas y la incorporación de las competencias genéricas en sus currículos” un panorama documentado de este tipo de bachillerato en México, que enfrenta ahora retos urgentes. Uno de estos retos cobra sentido en nuestro tiempo: la didáctica de la lógica y los contenidos humanísticos. Aquí, el pertinente artículo “Teaching logic: Cracking the hard nut”, de Nirmalya Guha, presenta una cuestión básica, planteada desde la experiencia de Asia del Sur, con el aprendizaje de la lógica por parte de los jóvenes de bachillerato y sus aplicaciones. Tres contribuciones centrales concluyen el ciclo de este número especial. Por una parte, un artículo relevante en nuestros días, que logra configurar una preocupación genuina: “La educación para la paz como competencia docente: aportes al sistema educativo”, de Yolanda Lira y colaboradores, en la que se brindan muestras para el análisis de diversas partes del norte de México, entre ellas, el estado de Durango. El siguiente artículo aborda una de las preocupaciones que integran las propuestas de este número: el enfoque en quienes egresan de las preparatorias. “Seguimiento de egresados: estudio diagnóstico en las preparatorias oficiales del Estado de México (generaciones 2005-2008 y 2008-2011)”, de Fernando Briseño y colaboradores, brinda una muestra del seguimiento pertinente de estudiantes que concluyen la formación media superior, que sin duda contribuirá para un análisis de este egreso en otros modelos de educación media superior. El artículo que cierra este número explora los resultados de una investigación centrada en el aprendizaje de una segunda lengua, que consistió en una muestra de 24 jóvenes japoneses. Dicho estudio se centra en un grupo de control en el que se analizaron tareas específicas, como repetir e imitar sonidos de una segunda lengua. El estudio propone la sinergia entre ejercicios orales y escritos que ayudan en la repetición de sonidos de una segunda lengua. Este artículo subraya la importancia de una segunda lengua en el escenario multicultural y multilingüístico de hoy.

Que este número especial sirva para las reflexiones contemporáneas en torno a la mejora de la educación media superior en diferentes países. Este número lleva el mensaje de cómo pueden converger la planeación y la gestión educativas con la investigación y la docencia que atienden, cara a cara, los desafíos cotidianos con los jóvenes.

Referencias

Barber, M., y Mourshed, M. (2007). *How the world's best-performing school systems come out on top*. Londres, GB: Mackinsey & Company.

- Cave, D. (2013). In Middle of Mexico, a Middle Class Rises. *The New York Times*, 18 de noviembre de 2013. Recuperado el 10 de enero de 2014, de: http://www.nytimes.com/2013/11/19/world/americas/in-the-middle-of-mexico-a-middle-class-is-rising.html?action=click&module=Search®ion=searchResults%230&version=&url=http%3A%2F%2Fquery.nytimes.com%2Fsearch%2Fsite%2Fsearch%2F%3Faction%3Dclick%26region%3DMasthead%26pgtype%3DHomepage%26module%3DSearchSubmit%26contentCollection%3DHomepage%26t%3Dqry683%23%2FCave%252C%2BMexico%252C%2B18%2Bof%2BNovember%2B2013%2F&_r=0
- CEPAL (2007). *Panorama Social de América Latina 2007*. Recuperado el 24 de enero de 2014, de: http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/5/30305/P30305.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl&base=/celade/tpl/top-bottom_ind.xslt
- CEPAL (2002). *Panorama Social de América Latina 2001-2002*. Recuperado el 11 de enero de 2014, de: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/0/12980/P12980.xml&xsl=/dds/tpl/p9f.xsl&base=/mujer/tpl/top-bottom.xslt>
- Presidencia de la República (2012). Primera Sección, Secretaría de Educación Pública. Decreto por el que se declara reformado el párrafo primero; el inciso c) de la fracción II y la fracción V del artículo 3o., y la fracción I del artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Obligatoriedad de la Educación Media Superior), *Diario Oficial de la Federación*, 9 de febrero de 2012.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2011). *La educación media superior en México*. México, D. F.: INEE.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2012). *Panorama educativo de México. Indicadores del sistema educativo nacional 2011. Educación básica y media superior*. México, D. F.: INEE.
- IPN (2013). *Programa de Desarrollo Institucional 2013-2018*. México, D. F.: IPN, Secretaría de Gestión Estratégica. Recuperado el 12 de enero de 2014, de: <http://www.gestionestrategica.ipn.mx/Planeacion/Paginas/PDI.aspx>
- Martínez Ruiz, X., y Rosado Moreno, D. (2013). *Gestión educativa y prospectiva humanística*, México, D. F.: IPN, Secretaría Académica, Colección Editorial Paideia Siglo XXI.
- Mourshed, M., Farrell, D., y Barton, D. (2013). *Education to employment: Designing a system that works*. Nueva York, NY: McKinsey & Company. Recuperado el 17 de enero de 2014, de: http://mckinseysociety.com/downloads/reports/Education/Education-to-Employment_FINAL.pdf
- Mourshed, M., Patel J., y Suder, K. (2014). *Getting Europe's youth into work*. Nueva York, NY: McKinsey & Company. Recuperado el 17 de febrero de 2014, de: <http://mckinseysociety.com/education-to-employment/europe-report/>
- Nussbaum, M. C. (2010). *Sin fines de lucro. Por qué la democracia necesita de las humanidades*. Buenos Aires, Arg.: Katz Editores.
- Nussbaum, M. C. (2006). Education and democratic citizenship: Capabilities and quality education. *Journal of Human Development and Capabilities*, 3(7), 235-395.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2012). *Education at a Glance*. París, Fr.: OECD Publishing, Centre for Educational Research and Innovation.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2008). *Higher Education to 2030* (vol. 1). *Demography*. París, Fr.: OECD Publishing, Centre for Educational Research and Innovation.
- Secretaría de Educación Pública (2012). *Reporte de la Encuesta Nacional de Deserción en la Educación Media Superior*. México, D. F.: SEP, Subsecretaría de Educación Media Superior.
- Winner, E., Goldstein, T., y Vincent-Lancrin, S. (2013). *Art for Art's Sake? The impact of arts in education. Educational Research and Innovation*. OECD Publishing. Recuperado el 29 de enero de 2014, de: http://www.oecd-ilibrary.org/education/art-for-art-sake_9789264180789-en

[ALEPH]

Educación media superior, jóvenes y desigualdad de oportunidades

Lorenza Villa Lever
Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM

Resumen

¿Qué se tendría que hacer para que la educación media superior se convierta en un espacio de oportunidad? En este trabajo tratamos de dar algunas ideas al respecto. Se parte de un análisis de datos que nos hablan de la situación de los estudiantes que cursan la educación media superior (EMS) en el país. Se reflexiona sobre los retos que representan las nuevas tecnologías para el aprendizaje, la obligatoriedad del nivel y la Reforma Integral de Educación Media Superior en marcha. En este marco se realizan propuestas de política, y se hace hincapié en lo que no puede dejar de hacerse.

Palabras clave

Educación media superior, desigualdad educativa, políticas educativas, México.

Secondary education, youth, and inequality of opportunities

Abstract

What would need to be done to transform secondary education into a space of opportunity? In this work, we attempt to present some ideas in response to this question. The work is founded on an analysis of information that reveals the situation of students of secondary education in the country. We reflect on the challenges presented by new technologies for learning, the recent mandatory aspect of this level, and the Integral Reform of Secondary Education that is in process. Within this framework, we suggest policy proposals emphasizing what cannot be left undone.

Keywords

Secondary education, educational inequality, educational policies, Mexico.

Recibido: 28/01/2014
Aceptado: 18/02/2014

Introducción

¿Qué se puede hacer para mejorar el proceso de atención y acompañamiento a los estudiantes con el fin de propiciar un aprendizaje efectivo, incrementar los índices de aprovechamiento escolar y el desarrollo de competencias entre los jóvenes que cursan la educación media superior?

A falta de estudios amplios sobre los estudiantes de este nivel educativo y mediante un esfuerzo por calificar la diversidad de alumnos que lo cursan –que no se ha hecho a escala nacional– se puede partir de algunas bases, como el género, la edad, la procedencia geográfica, los conocimientos previos, el acceso a la formación y a la información, el tipo de modalidad estudiado y de institución frecuentada, por señalar sólo algunas. Vale la pena, sin embargo, preguntarse si esta diversidad entre los estudiantes, si esas diferencias de características sociales, culturales e individuales son vistas como parte de la riqueza de la sociedad en que vivimos, o bien si se utilizan para crear desigualdades entre ellos.

En otras palabras, quisiera desarrollar la idea de que para propiciar un aprendizaje efectivo, incrementar los índices de aprovechamiento escolar y el desarrollo de competencias es indispensable comprender y asumir las múltiples situaciones de desigualdad a las que están expuestos los jóvenes que cursan la educación media superior. Es decir, los invito a que pensemos juntos cómo se construye la desigualdad y si es posible que la escuela media superior se constituya en un espacio de equidad, por medio de las políticas públicas y, principalmente, de las institucionales; y si las escuelas del nivel que nos ocupa tienen la capacidad y el interés de convertirse en espacios de oportunidad.

En otro trabajo se probó la hipótesis de que la preparatoria ha fungido, a lo largo del tiempo, como un mecanismo de estratificación social fundado en las desigualdades tanto naturales como adquiridas. ¿Cómo sucede esto? Trataré de explicarlo a partir de algunos cuadros que presentan la situación actual de la EMS en México. Enseguida reflexionaré sobre los retos que representan las nuevas tecnologías para el aprendizaje, la obligatoriedad del nivel y la Reforma Integral de Educación Media Superior en marcha. Dentro de este marco plantearé una serie de propuestas de política, haciendo hincapié en lo que no puede dejar de hacerse.

Situación actual de la EMS

En México, como se puede observar en el cuadro 1, en los últimos treinta años hubo un crecimiento sin precedentes de la atención a la demanda de EMS: pasó de 25% en 1980 a 64% en 2010, debido, principalmente, a que el porcentaje de absorción de la

Cuadro 1.

Indicadores de calidad de la educación media superior.

Indicadores	Fecha	1980-1981	1990-1991	2000-2001	2005-2006	2006-2007	2007-2008*	2008-2009	2009-2010e
Matrícula		1 388.1	2 100.5	2 955.7	3 658.8	3 742.9	3 830.0	3 923.8	4 063.9
% atención a la demanda		25.7	36.0	47.6*	58.6	59.3	60.9	62.3	64.5
Profesional técnico		2.7	6.5	Nd	5.8	5.2	Nd	5.9	6.1
Bachillerato		23.0	29.5	Nd	52.8	54.1	Nd	56.4	58.4
% absorción									
Profesional técnico		9.16	14.4	12.3*	10.4	10.0	10.1	9.9	9.9
Bachillerato		8.8	61.0	81.0*	84.9	Nd	86.0	Nd	86.9
% eficiencia terminal									
Profesional técnico		45.6	37.8	44.5*	47.6	41.4	Nd	46.0	48.8
Bachillerato		68.9	60.1	59.3*	59.6	60.1	61.0	61.7	62.5
Índice de deserción EMS		14.8	18.8	Nd	16.5	16.3	16.3	15.7	15.1
Índice de reprobación EMS		32.7	44.2	Nd	34.7	Nd	Nd	33.3	32.2

* SEP, INEGI, Presidencia de la República (2007). Anexo estadístico, p. 16.
 "Atención a la demanda" se refiere a la relación porcentual entre la matrícula de inicio de cursos de un nivel educativo y la población que por grupo de edad está en posibilidad de solicitar la prestación de este servicio. También se la llama cobertura.
 e = estimado.
 Fuente: Presidencia de la República (2009). Anexo estadístico.

secundaria se incrementó significativamente, pues en el mismo periodo subió de 17% a 97%.

Las cifras anteriores, sin embargo, son menos halagüeñas al constatar que en esas mismas tres décadas los indicadores de calidad de la educación prestada no mejoraron: la eficiencia terminal apenas subió 3% en la opción profesional técnica, y bajó 6% en el bachillerato. Además, los índices de deserción y reprobación permanecieron prácticamente iguales.

Las cifras del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) nos muestran un sistema de EMS atravesado por la desigualdad social estructural: en 2008, poco más de la cuarta parte (26.9%) de la población joven (de 15 a 29 años) tenía rezago educativo, es decir que no había terminado la educación básica. Si a esta población rezagada se la divide por quintil de ingreso neto per cápita, encontramos que en el quintil 1 –el más desfavorecido– 50.7% sufre rezago educativo; mientras que en el quintil 5 éste desciende a 7.3%. (INEE, 2011, pp. 56, 58). Igualmente, si se compara el rezago educativo de los jóvenes por subpoblaciones (cuadro 2) encontramos que en la población rural e indígena se concentra el mayor rezago educativo (50.9% y 52.0%); mientras que en las ciudades y entre la población no indígena se reduce a la mitad (21.0% y 27.6%) (INEE, 2011, p. 60).

Para completar esta visión general de desigualdad educativa entre los jóvenes de nuestro país podemos decir que, en 2006,

Cuadro 2.

Porcentaje de población joven con rezago educativo en cada subpoblación (2005).

Tamaño de la localidad			Tipo de hogar	
Rural	Semiurbana	Urbana	Hogar indígena	Hogar no indígena
50.9	35.8	21.0	52.0	27.6

Fuente: INEE (2011, p. 60).

menos de la mitad de jóvenes entre 15 y 19 años de edad tenía como actividad principal el estudio; mientras que 28% sólo trabajaba, 17% no hacía nada, y 7% estudiaba y trabajaba. Como se puede observar en el cuadro 3, conforme aumenta la edad descienden los porcentajes de quienes estudian, y ascienden los de quienes sólo trabajan y de los que no estudian ni trabajan. Éstos alcanzan la tercera parte de la población de individuos de 25 a 29 años de edad.

En 2008, el porcentaje de la población atendible por el sistema de EMS que tenía entre 15 y 17 años (cuadro 4); es decir, la que tenía educación básica, pero no media superior, era de 67.0%. Si se la compara por quintil de ingreso neto per cápita, encontramos que en el quintil 1, el más desfavorecido, sólo 53.1% estudia algún bachillerato, contra 80.9% en el quintil 5, el mejor acomodado en la escala social. Entre los sexos, se puede apreciar que en general hay un poco más de mujeres estudiando (INEE, 2011, p. 74).

En otras palabras, de acuerdo con la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS, 2013), la tasa de abandono en el país implica que 650 mil alumnos dejan la escuela cada año. El 61% de quienes abandonan la escuela media superior son estudiantes de primer año. Aunque es entre las familias con menores recursos, cuyos padres cuentan con una escolaridad más baja, donde hay mayores posibilidades de abandono, hay tres factores relacionados con el ámbito escolar –la baja asistencia a la escuela, reprobar y tener bajas calificaciones– que orillan significativamente a los alumnos a dejar la escuela.

Ante estas cifras en torno del contexto social en el que se desarrolla la EMS de nuestro país es necesario subrayar: 1) que

Cuadro 3. Porcentaje de jóvenes de 15 a 29 años, según su situación escolar y laboral, por grupo de edad (2006).

15-19 años					20-24 años					25-29 años				
SE	ET	ST	NENT	Total	SE	ET	ST	NENT	Total	SE	ET	ST	NENT	Total
47.8	7.1	28	17.1	100.0	15.6	4.7	52.3	27.4	100.0	2.5	1.9	65.3	30.0	100.0

SE: sólo estudia; ET: estudia y trabaja; ST: sólo trabaja; NENT: no estudia ni trabaja. Fuente: INEE (2011, p. 64).

Cuadro 4. Porcentaje de la población atendible^a por el subsistema de educación media superior, según el quintil de ingreso neto per cápita, por grupos de edad.

Quintil de ingresos	Con básica y sin media superior			
	15-17 años	15-18 años	18-29 años	15-29 años
I	53.1	50.8	33.3	39.1
II	63.3*	60.5*	40.2*	46.9*
III	68.7	64.7	41.2*	48.3
IV	73.3	67.9	38.5	45.7
V	80.9*	70.8	20.3*	31.5*
Total	67.0	62.6	34.6	42.5

^a: La población atendible en media superior se refiere a aquella con educación básica y sin media superior.
 *: Diferencias estadísticamente significativas del quintil de ingresos previo (diferencia de 95% de confianza).
 Fuente: INEE (2011, p. 74).

es la sociedad la que da sentido a los sistemas educativos, y que las situaciones de desigualdad estructural, como las presentadas, reflejan el poco valor que ella y sus gobiernos han dado a la educación; 2) la magnitud del esfuerzo que los gobiernos deben estar dispuestos a realizar; 3) que las dificultades individuales de las personas, particularmente de los jóvenes, para permanecer en la escuela están relacionadas con las diferentes oportunidades educativas a las que pueden acceder desde los distintos ámbitos socioeconómicos, geográficos y culturales; estas oportunidades son tan dispares que segmentan las posibilidades reales de movilidad socioeconómica de las distintas subpoblaciones.

La EMS y las nuevas tecnologías

En un contexto de expansión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) es importante conocer las cifras referentes a su uso en la EMS, porque nos permitirán inferir qué tanto las usan los alumnos y el desarrollo de las competencias digitales, indispensables ahora no sólo en los ámbitos educativos, sino también en los mercados laborales. ¿La dotación y distribución de computadoras e Internet es suficiente y equitativa en el ambiente escolar para todos los alumnos de EMS? Para medirlas, el INEE aporta dos indicadores: la disponibilidad para uso educativo y la conexión a Internet de las escuelas de EMS, por entidad federativa, modelo educativo y tipo de sostenimiento. El INEE muestra que en el ciclo escolar 2007-2008, por cada nueve alumnos de EMS había una computadora para uso educativo en las escuelas. “Esta proporción –dice– disminuye considerablemente en planteles privados, donde seis estudiantes comparten

una computadora, lo cual hace suponer que en relación con el acceso a las TIC estos alumnos se encuentran en condiciones materiales más favorables que sus pares de las escuelas públicas” (INEE, 2010, p. 128).

Al analizar los resultados de las modalidades educativas, según sean públicas o privadas, se aprecia mayor disponibilidad de computadoras en las escuelas privadas, con una relación de cinco alumnos por computadora. En cambio, entre las escuelas públicas varía por modalidad, ya que en los Bachilleratos Generales el acceso es de 13 alumnos por computadora; en el Bachillerato Tecnológico es de nueve por una; y, en el Profesional Técnico, de siete por una. En relación al indicador de alumnos por computadora para uso educativo conectada a Internet, la proporción nacional es de 12 alumnos por computadora, y varía muy poco en las distintas modalidades. Cabe señalar que la diferencia entre los dos tipos de sostenimiento es mayor, pues en el público es de 15 alumnos por una computadora conectada a Internet; mientras que en el privado desciende a siete jóvenes por cada máquina conectada. En los estados de la república, las proporciones varían considerablemente, sobre todo en las escuelas públicas.

Podemos concluir que la dotación y distribución de computadoras e Internet es insuficiente y desigual entre los tipos de escuela, las regiones y los alumnos de EMS. Es una desigualdad que está estrechamente relacionada con la adquisición de competencias indispensables para hacer frente al mundo actual, por lo que su ausencia impactará de manera negativa el desarrollo futuro, principalmente en los ámbitos laboral y profesional.

La obligatoriedad de la EMS

En este contexto es interesante preguntarse sobre el significado que tiene el hecho de que el 20 de septiembre de 2011 el Senado de la República haya aprobado que la obligatoriedad de la educación media superior se eleve a rango constitucional, lo cual se implementará gradualmente a partir del ciclo 2012-2013, hasta universalizarla en todo el país para el ciclo 2020-2021. En un artículo transitorio se establece que los recursos para financiar la iniciativa habrán de provenir, de manera concurrente, de los presupuestos de la federación, los estados y municipios, aunque no se aclaran los montos ni las fuentes financieras, lo cual refleja falta de claridad en el proyecto. También señala que “para las comunidades rurales alejadas de los centros urbanos y las zonas donde no haya sido posible establecer infraestructura para la prestación del servicio de educación media superior, las autoridades educativas federales, en coordinación con las de las entidades federativas, establecerán los programas especiales que se requieran y tomarán las decisiones pertinentes para asegurar el acceso de los

aspirantes a los servicios de educación media superior” (Rodríguez, 2010). Al convertirse en obligatoria la EMS, el compromiso del Estado consistirá, como para la educación básica, en ofrecer un lugar a todo aquel que desee cursarla o, en otras palabras, lo obligará a invertir en ella, lo cual es positivo. Sin embargo, es necesario considerar que, actualmente, el paso de la educación básica obligatoria a la EMS sigue dependiendo de las posibilidades económicas que cada individuo o familia tienen. Así, lo que resulta natural entre los jóvenes que pertenecen a las clases medias y altas no lo es entre los grupos urbano marginales, rurales e indígenas; es decir, entre los estratos socioeconómicos bajos, ya que existe una relación estrecha entre los ingresos familiares y la participación en la educación. Por tanto, la recién aprobada ley de obligatoriedad de la EMS no sólo no resuelve el problema, sino que puede agravarlo al dar un trato igual a los desiguales. No sólo se trata de aumentar el gasto público de la EMS: es fundamental implementar políticas orientadas a mejorar la calidad de la educación ofrecida que respondan a las necesidades de la sociedad, del mercado laboral y de los jóvenes en edad de estudiar.

La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS)

La Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) y la conformación de un Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) se han puesto en marcha con objeto de dar respuesta a los complejos problemas de este nivel educativo. Esta reforma se propone responder a una demanda de EMS sin precedentes.

A pesar de los esfuerzos del sistema educativo y del Estado por atender de manera creciente a los jóvenes en edad de cursar este nivel educativo y por diversificar e innovar dicho nivel los resultados de los últimos treinta años muestran que hubo un desarrollo no planeado, resultado de la sola atención a la demanda social creciente, pero sin políticas orientadas a mejorar la eficiencia terminal del nivel y la calidad de la educación. En ese sentido, se puede hablar de una democratización cuantitativa de la enseñanza, porque es claro el aumento del porcentaje del grupo etario que actualmente accede a la educación media superior, mas no se puede hablar de una democratización cualitativa, pues no se ha logrado que la igualdad de oportunidades frente a la escuela sea una realidad. En México no se puede permitir que los itinerarios escolares de los jóvenes dependan solamente de su mérito escolar, cuando es sabido que hay una relación estrecha entre el nivel de ingreso familiar, el nivel sociocultural de la familia y el logro educativo alcanzado (Villa Lever, 2007).

Además, hoy la EMS es considerada como condición indispensable para entrar a la vida laboral, por ser, cada vez más, el

requisito para ingresar a un trabajo formal o para tener una mejor perspectiva de empleo; aunque sabemos que la educación no asegura el empleo –tampoco es su objetivo ni su campo de acción–, es un hecho que los jóvenes que abandonan la EMS se quedarán con una formación precaria y con mayores posibilidades de percibir un salario pobre o de ser desempleados.

Vivimos en una época caracterizada por transformaciones importantes que afectan la vida de la sociedad en los ámbitos socioeconómico, político y cultural. Dado el alcance y el ritmo de las transformaciones, la sociedad cada vez tiende más a fundarse en el conocimiento para responder a ellas, razón por la que la educación cobra importancia. La EMS es fundamental, porque desde ella se orientan las trayectorias y destinos de los jóvenes mexicanos. Sin embargo, en los intentos de reforma anteriores las respuestas no lograron dar cuenta de manera satisfactoria de los nuevos desafíos que suponía la transformación de la composición del alumnado de la EMS ni de los cambios de la sociedad, particularmente a partir de la relación entre desarrollo, educación y conocimiento. Habrá que dar tiempo a la que está en marcha para conocer sus respuestas, aunque su formulación sí parece resolver por lo menos algunos de los problemas, pues al mismo tiempo que le imprime una identidad al nivel, le da orden, articulación y pertinencia; respeta la diversidad de modalidades y subsistemas:

La reforma no propone un bachillerato único ni un plan de estudios homogéneo, sino un marco de organización común que promueva la existencia de distintos tipos de bachillerato en donde la diversidad permita que cada institución se adecue a las características de su entorno, a la realidad de su contexto y a las necesidades e intereses de los jóvenes que atiende. (Székely, s/f)

Propuestas de políticas educativas

Habrá que tomar en cuenta que, como resultado de la aceleración del proceso de globalización a escala mundial, se ha transformando el mundo del trabajo, del conocimiento y de la educación. Gracias al avance de los sistemas de comunicación e información, asociados también al desarrollo de una nueva estructura tecnológica basada en la microelectrónica, el conocimiento se ha vuelto un componente estratégico, en la medida en que la información y la innovación son los ejes principales del nuevo sistema globalizado. Son indispensables, en consecuencia, recursos humanos de diferente naturaleza, capaces de adaptarse a las innovaciones, a la obsolescencia rápida de “saberes” y especialidades, a las consecuencias derivadas del masivo movimiento de capitales

y de otros factores de producción, así como personas con valores que promuevan la paz y la justicia, con actitudes cívicas relacionadas con la ciudadanía y la responsabilidad comunitaria.

En ese contexto, la EMS deberá poner especial atención en:

- ▶ Que el nivel de escolarización promedio de las jóvenes generaciones no sólo aumente en accesibilidad, sino que mejore de manera efectiva su aprendizaje. Para ello es necesario incidir en la calidad educativa, de la que son piedra angular los docentes, por lo que es fundamental atender su formación continua, así como los planes de estudio.
- ▶ Mejorar la retención en el nivel con ayuda de la figura del tutor, quien propicie que los jóvenes que ingresaron y, por tanto, vencieron las barreras, no abandonen el sistema educativo. Así, evitarán las consecuencias personales, sociales y laborales que marcarán negativamente su proyecto de futuro y limitarán sus posibilidades de acceso a las oportunidades de desarrollo y crecimiento. Por ello es tan importante detectar a los jóvenes en riesgo y propiciar en la institución el desarrollo de políticas de apoyo orientadas hacia ellos.
- ▶ Cuidar que no sean los jóvenes de los sectores más desfavorecidos quienes abandonen el nivel, pues se estaría coadyuvando a que la inequidad del sistema se acreciente. En ese sentido es indispensable tomar en cuenta las desigualdades señaladas, con objeto de que todos los jóvenes tengan realmente, y no sólo potencialmente, las mismas oportunidades educativas. Por tanto, habría que implementar servicios educativos que tomen en cuenta las necesidades de los jóvenes que deben trabajar al mismo tiempo que estudian, de quienes viven en lugares apartados adonde no llegan los servicios educativos –como muchas comunidades rurales e indígenas– o de aquellos que, por diversas dificultades, no estudian ni trabajan, muchos de los cuales se dedican al trabajo doméstico.
- ▶ Favorecer la democratización cualitativa que supone un buen grado de desempeño y de logro educativo entre los jóvenes matriculados, a partir de factores propios de la escuela, principalmente con maestros bien formados, programas de acompañamiento tutorial, acceso a bibliotecas, videotecas, computadoras e Internet, etcétera, que propicien un ambiente escolar que responda a las nuevas necesidades del conocimiento y, también, como espacio juvenil que aliente a los jóvenes a permanecer en él.
- ▶ Reforzar los vínculos con el mundo del trabajo mediante la participación de sus representantes en los órganos rectores de las instituciones, así como la combinación de estudios y trabajo entre docentes y estudiantes, el intercambio

de personal entre el mundo laboral y las instituciones educativas, y la revisión de los planes de estudio para que se adapten mejor a las prácticas profesionales.

- ▶ Aprovechar plenamente las tecnologías de la información y la comunicación con fines educativos, esforzándose al mismo tiempo por corregir las graves desigualdades existentes.
- ▶ Crear nuevos entornos pedagógicos –desde los servicios de educación a distancia hasta los establecimientos y sistemas “virtuales” de enseñanza– capaces de acortar las distancias y establecer sistemas de educación de alta calidad, favoreciendo así el progreso socioeconómico y la democracia.

En un contexto globalizado, crecientemente desigual y competitivo, la generación de una sociedad equitativa en oportunidades es un asunto complejo que requiere un sistema educativo de alta calidad y equidad. Sin una sólida base educativa que apunte a una juventud con niveles de formación progresivamente más elevados, difícilmente podrá México superar este desafío.

En el marco de la globalización económica y de las perspectivas que podría ofrecer la construcción de una sociedad de conocimiento para México, la falta de acciones para remediar esta situación colocará a los jóvenes de nuestro país en condiciones de gran vulnerabilidad, si tomamos en cuenta que una parte muy importante de ellos se convertirá en una población económicamente activa sin la preparación mínima requerida tanto para emplearse en los mercados dinámicos e internacionales como para construir una sociedad democrática en la que la participación sea la base de su fuerza.

En síntesis, lo que no se puede dejar de atender es:

1. **El no ingreso a la EMS o el abandono prematuro de ella, que suponen un problema de injusticia y de desigualdad social.**

El hecho de que en nuestro país haya un porcentaje tan alto de jóvenes que no ingresen a la EMS supone problemas en los ámbitos político, económico, escolar y familiar. Sin embargo, mientras no haya una política decidida de equidad para la incorporación de los jóvenes a este nivel, seguirán siendo los que pertenecen a los grupos más desfavorecidos quienes no logren acceder al mismo.

En relación con el abandono, es indispensable luchar de manera compartida, escuela y familia. El papel de los directivos y maestros de la escuela, así como de los padres de familia es estar alerta para prevenir situaciones de riesgo de abandono y para intervenir de manera oportuna cuando éstas se detecten.

Los jóvenes que no ingresan a la EMS o que abandonan la escuela antes de terminarla tendrán dificultades para ser

adultos con posibilidades reales de encontrar un trabajo bien remunerado y pasarán a formar parte del grupo de jóvenes desempleados, con baja escolaridad, que no estudian ni trabajan. Para ellos, la inequidad de oportunidades educativas se convertirá en exclusión social. Conforme pase el tiempo, esta situación se agravará, en la medida en que se aprobó una ley que hace obligatorio el bachillerato. Por ello, el Estado tiene el deber de proporcionar los medios para que todos los jóvenes en edad de cursar el nivel tengan la posibilidad real de hacerlo, con índices de calidad de la educación impartida aceptables y similares para todos. En este contexto, la función del tutor es importante, porque al estar consciente del contexto que rodea a los jóvenes puede, junto con el estudiante, alimentar su desarrollo humano, sus capacidades y libertades fundamentales.

2. **Que hasta ahora el futuro laboral de los jóvenes queda definido por el tipo de EMS frecuentado.**

Actualmente, la EMS es considerada como condición indispensable para entrar a la vida, por ser cada vez más un requisito para ingresar a un trabajo formal o para tener una mejor perspectiva de empleo. Según la CEPAL, la educación formal comienza a ser discriminativa para el trabajo a partir de los 12 años de escolaridad, y quienes tienen mayores niveles de escolaridad tienen más posibilidades de obtener una mejor oportunidad de empleo.

La desigualdad social, reflejada en los orígenes socioculturales diferenciados por tipo de modalidad y por las diferentes calidades de educación recibida, ofrece perspectivas de movilidad socioeconómica distinta a partir de la educación, pues hay diferencias estructurales en las oportunidades educativas.

De la misma manera, los distintos planes de estudio –que tienen un grado de heterogeneidad importante, aun cuando ahora se proponga la formación de competencias similares para todos– orientan a los jóvenes hacia salidas socialmente diferenciadas, por tanto, el tipo de EMS frecuentado define su futuro laboral. En otras palabras, es indispensable luchar contra la atención segmentada de este nivel educativo y pensar en una política de reposicionamiento de la EMS en México que dé respuesta a la actual demanda masiva y heterogénea de jóvenes, sin diferenciarlos ni establecer jerarquías entre ellos.

En ese sentido, la propuesta de la RIEMS de un nuevo título de bachillerato –que se pretende nacional y único, con respeto a la diversidad– podrá funcionar sólo si la diversidad curricular deja de estar cruzada por la diferenciación socioeconómica de los estudiantes, y, también, en la medida en que haya resultados de calidad semejantes en los distintos contextos que caracterizan a quienes demandan las distintas opciones.

3. **Que, hasta ahora, la EMS no ha sido capaz de plantear respuestas a la demanda masiva y heterogénea de los jóvenes que la solicitan, y tampoco ha resuelto sus problemas de calidad, relevancia y pertinencia.**

La EMS atiende a jóvenes de una gran diversidad socioeconómica y cultural, y debe responder a ellos. La escuela debe ser, también, un lugar en donde se propicie la expansión de manifestaciones culturales de diverso tipo: deporte, baile, cine, teatro, música, pintura, escultura, etcétera. La escuela debería ser, además de un espacio académico, un espacio de encuentro cultural que permita a los jóvenes, en un ámbito seguro, desarrollar competencias, gustos e intereses que amplíen su perspectiva del futuro. El deporte y el arte son dos herramientas esenciales para ello.

4. **Reducir las diferencias sociales arraigadas en las condiciones originales de algunos grupos de la población.**

Coordinación entre el sistema educativo, el familiar y el socioeconómico, que son tres ámbitos que juegan un papel importante en la explicación de los resultados educativos, particularmente entre quienes estudian y trabajan, o bien entre quienes viven en condiciones económicas, culturales y geográficas más adversas.

5. **Propiciar la existencia de una autoridad nacional rectora del crecimiento y desarrollo de la EMS que facilite un funcionamiento coordinado y que vigile la operación y el seguimiento de la calidad de la educación impartida.**

Hasta ahora, las distintas modalidades de EMS constituyen una estructura desarticulada. El gran reto es que el conjunto de opciones se convierta en un sistema acoplado que reposicione a la EMS en la sociedad en general y, muy particularmente, entre los empleadores, para que, de esa manera, se otorgue a la EMS la importancia que merece y este nivel educativo pueda dar respuesta a la actual demanda masiva y heterogénea de jóvenes, sin diferenciarlos ni establecer jerarquías entre ellos.

Referencias

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2009). Panorama Educativo de México. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación Media Superior. Recuperado el 4 de diciembre de 2013, de: <http://www.inee.edu.mx/sitioinee10/Publicaciones/IndicadoresEducativos/P1B108PNRMEMS2009.pdf>

- Presidencia de la República (2007). Primer Informe de Gobierno del Presidente Calderón. Recuperado de: <http://primer.informe.gob.mx/descargas/?contenido=308>
- Presidencia de la República (2009). Tercer Informe de Gobierno del Presidente Calderón. México, D. F. Recuperado de: <http://primer.informe.gob.mx/descargas/?contenido=308>
- Rodríguez Gómez, R. (2010). Educación media superior obligatoria, ¿por fin? *Campus Milenio*, 398. Recuperado el 4 de diciembre de 2013, de: <http://www.ses.unam.mx/publicaciones/articulos.php?proceso=visualiza&idart=947>
- Subsecretaría de Educación Media Superior (2013). Yo no abandono. Recuperado el 11 de febrero de 2014, de: http://www.sems.gob.mx/swb/sems/yo_no_abandono/
- Subsecretaría de Educación Media Superior (2013). Movimiento contra el abandono escolar en la educación media superior. Recuperado de: http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11390/1/images/000_INTRODUCCION_Movimiento_contra_Abandono.pdf
- Székely Pardo, M. (s/f). Retos y transformaciones en la educación media superior. *ABC Universidades*. Recuperado el 5 de octubre de 2011, de: http://www.abcuniversidades.com/Articulos/210/Retos_y_transformaciones_en_la_educacion_media_superior.html
- Villa Lever, L. (2007). La educación media superior: ¿igualdad de oportunidades? *Revista de la Educación Superior*, 36(1), 93-110.

El estudio de la comprensión lectora en Latinoamérica: necesidad de un enfoque en la comprensión

Macarena Silva Trujillo
Universidad de Chile
Centro de Investigación Avanzada en Educación

Resumen

El siguiente artículo tiene el objetivo de plantear la importancia de desarrollar la comprensión lectora en Latinoamérica. Más específicamente, resalta la necesidad de trabajar las habilidades de comprensión a la par de la decodificación. Como posible estrategia se propone comenzar con la enseñanza temprana de una serie de elementos que están en la base de la comprensión, como el vocabulario, la gramática y las habilidades complejas de lenguaje oral, poniendo énfasis en la competencia narrativa.

Palabras clave

Comprensión lectora, lenguaje oral, narrativa, lectura en Latinoamérica.

Study of reading comprehension in Latin America: The need for a comprehension-oriented perspective

Abstract

The main objective of this article is to outline the importance of developing reading comprehension skills in Latin America – specifically highlighting the need to work on comprehension skills along decoding skills. A plausible strategy is proposed: to start with an early age teaching of a series of elements at the core of comprehension (vocabulary, grammar, and complex spoken language skills), with an emphasis on narrative abilities.

Keywords

Reading comprehension, spoken language, narrative, reading skills in Latin America.

Recibido: 30/12/2013
Aceptado: 23/01/2014

Introducción

Para aprender a leer en un sistema alfabético los niños deben conocer las letras del alfabeto (su nombre y sonido) y, también, tener conocimiento de que en un sistema de este tipo las letras son símbolos que codifican información fonológica estableciendo una relación sistemática entre las letras escritas y la manera de pronunciarlas y vocalizarlas (Nation, 2008).

Así, la habilidad de decodificar consiste en descifrar la pronunciación de las letras escritas (Nation, 2008). Un lector competente es aquel que logra realizar este proceso con todas las palabras que se le presentan y de modo cada vez más automático e inconsciente (Alegría, 2006). Nation plantea que es necesaria una investigación que aborde no solo cómo los niños adquieren la capacidad de decodificar palabras, sino cómo evolucionan en este aprendizaje, pasando de ser novatos a lectores hábiles. La autora plantea que el conocimiento semántico juega un papel importante en el reconocimiento de las palabras y en su desarrollo. En cuanto a la comprensión, es el proceso que permite adquirir información, experimentar y estar consciente de otros mundos reales o ficticios, lo cual permite la comunicación y también el éxito académico (Cain, 2010).

La visión simple de la lectura es una propuesta teórica planteada por Hoover y Gough (1990) que recoge estos dos elementos principales –decodificación y comprensión– como centrales y necesarios para la comprensión lectora. Más específicamente, proponen que la comprensión lectora es el producto de la decodificación y la comprensión orales. Si una de las habilidades falla, la comprensión lectora se verá comprometida, ya que no podemos comprender un texto si no somos capaces de decodificar; tampoco lo podemos entender si la comprensión oral no permite que se extraiga el significado. Diversos estudios han mostrado que el desarrollo de la decodificación y de la comprensión orales siguen carriles distintos, pues están apuntaladas por habilidades diferentes (Oakhill, Cain, y Bryant, 2003).

Hoy, no hay duda de que la finalidad de leer es comprender (Cain, 2010). La relevancia de adquirir las habilidades de lectoescritura durante los primeros años de la escolaridad se enfoca precisamente en este objetivo: que los alumnos sean capaces de interactuar con un mundo letrado y desempeñarse como adultos funcionales en el mundo que los rodea. La concepción de lectura y literacidad propuesta por el PISA (OECD, 2010) incluye un rango de situaciones en las cuales las personas leen las diferentes formas en que los textos escritos son presentados y la variedad de maneras en que los lectores se aproximan y usan los textos: desde maneras funcionales restringidas, como por ejemplo encontrar un trozo particular que contenga información práctica, hasta una lectura más profunda y extendida, como comprender

otros modos de hacer, pensar y ser. La investigación ha mostrado que esta clase de habilidades de literacidad son predictores más confiables del bienestar social y económico que el número de años de escolaridad o la educación postformal.

A pesar de este acuerdo unánime en la relevancia que tiene leer comprensivamente, los resultados de las pruebas internacionales de lenguaje no han mostrado resultados satisfactorios para los países latinoamericanos. Los resultados de la prueba PISA 2012 muestran que el rendimiento en lectura de los países latinoamericanos se ha mantenido relativamente constante en relación con los resultados obtenidos en 2009 (subió de 408 a 413). El 46% de los estudiantes de Latinoamérica no se encontrarían preparados para enfrentar los desafíos actuales en cuanto a su desempeño lector. Del porcentaje restante, 31% se encuentra en nivel el 2,¹ 17% en el nivel 3, 5% en el nivel 4, y sólo 1% en los niveles 5 y 6. El promedio de la OCDE está 18% bajo el nivel 2.

El presente artículo aborda, sin ánimo de ser exhaustivo, ciertos desafíos y futuras directrices en torno a la comprensión lectora que deberían iluminar la manera de diagnosticar el tema en los países latinoamericanos.

Carencia de investigación en comprensión lectora: enfoque en la decodificación

Pese a la relevancia de la comprensión lectora como una habilidad para desenvolverse en el ámbito educativo y social de manera exitosa existen pocas investigaciones destinadas a estudiar la adquisición y el desarrollo de las habilidades de comprender el lenguaje oral y escrito (Paris y Paris, 2003). La mayoría de las investigaciones se ha centrado en la adquisición del código escrito o decodificación, vale decir, cómo los niños comprenden la concordancia entre grafemas (forma escrita de las letras) y fonemas (sonido que representan los grafemas), y de esta manera producir la palabra al enfrentarse a un conjunto de grafemas. En la mayoría de los países latinoamericanos la enseñanza del código escrito y de la lectura propiamente dicha comienza de modo más sistemático en la educación primaria o básica.

El enfoque en la decodificación puede explicarse por algunas razones. En primer lugar, se ha pensado que la adquisición de la lectura de palabras requiere de una instrucción más explícita, y que luego la comprensión surgirá o emergerá como producto del aprendizaje del código. La enseñanza de la comprensión

1 En él se alcanzan las competencias mínimas requeridas para participar en la sociedad moderna. Debajo del nivel 2 los estudiantes no han desarrollado dichas competencias, es decir, su nivel de lectura no permite o dificulta que sean sujetos participantes funcionales de la sociedad moderna.

como tal suele comenzar más adelante como parte de la instrucción formal en la que se enseñan estrategias para comprender textos escritos, como resumir, realizar preguntas, etcétera. Esta creencia está basada en la idea de que si un niño no puede decodificar adecuadamente no puede luego comprender el texto, en otras palabras, que decodificar permite comprender (Paris y Paris, 2003). Una serie de aproximaciones teóricas sostienen esta idea al plantear de manera implícita que existe una secuencia: primero, decodificar; después, comprender. Por ejemplo, desde la teoría del procesamiento de la información, los requerimientos cognitivos necesarios para comprender un texto sólo pueden llevarse a cabo una vez que el procesamiento de las letras se ha vuelto automático (LeBerge y Samuels, 1974; citado en Paris y Paris, 2003), es decir, el manejo del código liberaría recursos cognitivos que luego pueden ser dedicados a comprender.

En segundo lugar, las dificultades en la lectura de palabras o decodificación son más salientes en los primeros años de enseñanza, es decir, si un niño presenta dificultades para decodificar es relativamente fácil para el profesor captar esta dificultad (por simple observación puede notarse la diferencia entre lectura fluida y no fluida); mientras que los problemas de comprensión se hacen más notorios en los años posteriores, cuando se ha asumido que los niños pueden decodificar y la evaluación comienza a centrarse en la comprensión de textos escritos más que en la habilidad de decodificar correctamente las palabras.

No se pretende en este artículo minimizar la importancia de la decodificación. Los niños necesitan manejar el código para comprender los textos, sin embargo, se resalta que la comprensión no deriva de manera automática de este proceso y, además, que la decodificación adecuada no asegura la comprensión lectora. Existe una serie de habilidades en distintos niveles (que serán mencionadas más adelante) que contribuyen importantemente a este aprendizaje (Cain, 2010).

Relación entre lenguaje oral y comprensión lectora

Diversos estudios han mostrado la relación entre lenguaje oral, literacidad y comprensión lectora (Catts y cols., 1999; Snow, 1991). Hoy existe evidencia de que distintas habilidades del lenguaje oral se relacionan con la comprensión lectora en distintos niveles.

Vocabulario

En un nivel fundamental –el de la palabra–, el vocabulario desempeña un papel esencial. Para comprender un texto es necesario comprender el significado de las palabras. La investigación

previa ha mostrado que no sólo la cantidad de palabras, sino también la profundidad de las relaciones semánticas que se han construido en relación al significado (Ouellette, 2006) son importantes para la comprensión. Por ejemplo, conocer el significado de la palabra obstinado permitirá entender la oración: “Su madre creía que Pedro se volvía cada día más obstinado”. A su vez, si el niño ha adquirido el significado de la palabra obstinado de manera rica, podrá a su vez entender la siguiente oración: “La obstinación de Pedro iba creciendo día a día”, relacionando el sustantivo ‘obstinación’ con el adjetivo ‘obstinado’ que ya conoce.

Gramática

En el nivel de la oración, el conocimiento sintáctico también es importante, ya que la organización gramatical de las oraciones orienta al sujeto sobre el significado (Cain, 2010). Por ejemplo, en la siguiente oración: “El rinoceronte es empujado por el niño”, es necesario el conocimiento de cómo funcionan las oraciones pasivas para saber quién está empujando a quién. Este saber impactará la comprensión que un niño puede tener de un texto.

Habilidades complejas de lenguaje oral

Más allá de las palabras y oraciones es necesario integrar la información en un todo coherente, en el cual la información se organice y tenga sentido. Dentro de este tipo de habilidades se encuentran:

- ▶ *Inferencias.* Para poder comprender un texto necesitamos generar inferencias adecuadas, es decir, ir más allá de lo explícitamente descrito en el texto. Para realizar inferencias el conocimiento del mundo es muy relevante. En las siguientes oraciones: “Él le sirvió café. Ella le echó azúcar y le pidió una cuchara”, el por qué le pidió una cuchara no se explicita en el texto, pero el conocimiento del mundo nos permite saber que probablemente haya sido para revolver el café y que el azúcar se disolviera. Este tipo de conocimiento es más rudimentario en niños pequeños y puede ser una de las razones por las que les resulta más difícil generar inferencias necesarias para extraer el significado del texto. Sin embargo, el conocimiento del mundo no basta para realizar inferencias. Barnes (1996) demostró que una vez controlado el conocimiento previo existían diferencias en la habilidad de generar inferencias, lo cual sugiere que existen otros factores que determinan la capacidad de inferir.

- ▶ *Monitoreo de la comprensión.* La comprensión cabal de un texto también está determinada por la habilidad del lector de evaluar y reflexionar sobre su propia comprensión. Los niños pequeños suelen sobreestimar el nivel de su comprensión, por ejemplo, si uno les pregunta si entendieron lo que leyeron, suelen decir que sí (aunque no hayan comprendido el texto necesariamente) (Markman, 1997). A medida que crecen aumenta su capacidad metacognitiva de efectivamente reflexionar sobre su propia comprensión. Esta habilidad permite llevar a cabo estrategias. Por ejemplo, si el lector se da cuenta de que no entendió algo, puede releer, pero si no monitorea su comprensión, no releerá.
- ▶ *Habilidades discursivas.* El conocimiento sobre cómo se relacionan y organizan las ideas en un texto es importante para construir una representación del significado de lo leído. La sección siguiente describirá con más detalle el rol de las habilidades discursivas, especialmente, la narrativa, en la comprensión lectora.

La narrativa: una ventana para la comprensión lectora

La narrativa es una de las formas principales del discurso complejo. La narrativa organiza y estructura los eventos (Karmiloff, y Karmiloff-Smith, 2001). El discurso narrativo permite a los niños enriquecer su comprensión de los eventos humanos mediante el uso del lenguaje. Desde muy pequeños, y en distintos entornos culturales, los niños están expuestos a actividades o situaciones que involucran el discurso narrativo (Skarakis-Doyle, 2009), como por ejemplo, recordar eventos, conversaciones con la familia o en el colegio, lecturas de libros, algunos programas televisivos, etcétera. El uso del discurso narrativo permite que los niños enriquezcan su entendimiento del mundo y de las experiencias humanas utilizando el lenguaje (Bruner, 1990). La calidad de las historias o narrativas que los niños construyen va variando a medida que ellos crecen: de historias que incluyen pocos elementos que no están cabalmente organizados o estructurados pasan a ser historias completas, con una estructura coherente y cohesiva. Una narrativa coherente conlleva la inclusión de los elementos típicos de una buena historia –personajes, escenario, problema, resolución, etcétera– (Shapiro y Hudson, 1991), así como el establecimiento de relaciones entre los eventos, por ejemplo, de causalidad, temporales (Stein, 1988). Por su parte, una narrativa cohesiva implica el uso adecuado de conectores entre las frases y de pronombres. Esto puede ayudar al oyente a entender una historia de manera más cabal. Por ejemplo, en la siguiente oración: “Él llegó al aeropuerto, pero era demasiado tarde”, la palabra “pero” establece una relación entre los dos elementos de la frase

que ayuda a construir el significado de la situación. Al mismo tiempo, la palabra “Él” está indicando algunas características del personaje que experimenta la situación.

Las habilidades narrativas son importantes, porque han sido relacionadas con el rendimiento académico (O’Neill y cols., 2004) y, de manera más específica, con la comprensión lectora (Cain, 2003, Oakhill y cols., 2003). Los niños que tienen mejores habilidades narrativas al comienzo de la educación preescolar pueden tener ventajas educativas sobre otros niños con habilidades narrativas menos desarrolladas (Griffin y cols., 2004).

Resulta interesante destacar que las habilidades narrativas se desarrollan antes de que los niños comiencen la instrucción formal de la lectura (Paris y Paris, 2003), lo cual las convierte en un factor central a ser promovido para mejorar la comprensión lectora posterior.

Conclusión

Dado que la comprensión lectora no emerge automáticamente como producto de la decodificación, es importante desarrollar estrategias de comprensión a la par de la decodificación. Más aun, desde el preescolar, cuando se trabajan los precursores de la decodificación (por ejemplo, la conciencia fonológica) ya puede promoverse también el desarrollo de la comprensión por medio del lenguaje oral.

El presente artículo muestra una serie de habilidades de lenguaje oral que se vinculan con la comprensión lectora. La evidencia sugiere fuertemente que el lenguaje oral sea trabajado desde edades tempranas para facilitar la comprensión.

Un mecanismo para promover la comprensión oral es la narrativa. La ventaja de trabajar con los niños el desarrollo de la narrativa es que por medio de ella pueden fortalecerse varias de las habilidades antes mencionadas. Por ejemplo, la enseñanza de vocabulario durante la lectura de cuentos es una estrategia que da excelentes resultados (Whitehurst y Lonigan, 1998). Además, en los cuentos nos encontramos con palabras más sofisticadas que las utilizadas en el lenguaje cotidiano. A su vez, pueden encontrarse con construcciones gramaticales más complejas y dar, así, oportunidades para oír las e irlas aprendiendo.

En cuanto a la generación de inferencias y el monitoreo de la comprensión, la narrativa abre también una ventana para practicar estas habilidades. El/la educador(a) puede plantear preguntas que motiven a los niños a pensar en las relaciones entre los eventos. Estudios previos han mostrado la importancia de las preguntas en la comprensión, ya que ponen el enfoque en un tema, centrando la atención del niño en ese aspecto, y promueven la reflexión sobre lo que se ha preguntado (Silva, Strasser, Cain, 2014).

También pueden realizarse preguntas orientadas al monitoreo de la comprensión, que orienten la reflexión del estudiante hacia lo realmente aprendido y le brinden estrategias que pueda utilizar cuando el texto no haya sido completamente entendido.

A manera de síntesis, es importante recalcar el rol de la comprensión, comenzar a trabajar las habilidades que están en su base desde edades tempranas para, así, dar a los niños más oportunidades de aprender. La falta de comprensión cierra puertas, y es justamente eso lo que debemos combatir. Los resultados de la prueba PISA no sólo son números, sino cifras que dan cuenta de que debemos hacer algo con el estado actual de la educación en nuestros países que permita a todos y cada uno de nuestros niños participar libremente en la sociedad.

Referencias

- Alegría, J. (2006). Por un enfoque psicolingüístico del aprendizaje de la lectura y sus dificultades –20 años después–. *Infancia y Aprendizaje*, 29(1), 93-111.
- Barnes, M., Dennis, M., y Haefele-Kalvaitis, J. (1996). The effects of knowledge availability and knowledge accessibility on coherence and elaborative inferencing in children from six to fifteen years of age. *Journal of Experimental Child Psychology*, 61(3), 216-241.
- Bruner, J. S. (1990). Culture and human development: A new look. *Human Development*, 33, 344-355.
- Cain, K. (2003). Text comprehension and its relation to coherence and cohesion in children's fictional narratives. *British Journal of Developmental Psychology*, 21(3), 335-351.
- Cain, K. (2010). *Reading development and difficulties*. Oxford, GB: Wiley/Blackwell.
- Catts, H., Fey, M., Zhang, X., y Tomblin, B. (1999). Language basis of reading and reading disabilities: Evidence from a longitudinal investigation. *Scientific Studies of Reading*, 3(4), 331-361.
- Griffin, T., Hemphill, L., Camp, L., y Wolf, D. P. (2004). Oral discourse in the preschool years and later literacy skills. *First Language*, 24(2), 123-147.
- Hoover, W., y Gough, P. (1990). The simple view of reading. *Reading and Writing*, 2(2), 127-160.
- Karmiloff, K., y Karmiloff-Smith, A. (2001). *Pathways to Language*. Cambridge: Harvard University Press.
- Markman, A. B. (1997). Constraints on analogical inferences. *Cognitive Science*, 21(4), 373-41.
- Nation, K. (2008). Learning to read words. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61, 1121-1133.
- Oakhill, J. V., Cain, K., y Bryant, P. E. (2003). The dissociation of word reading and text comprehension: Evidence from component skills. *Language and Cognitive Processes*, 18(4), 443-468.
- OECD (2010). PISA 2009 results: Executive Summary.
- O'Neill, D. K., Pearce, M. J., y Pick, J. L. (2004). Preschool children's narratives and performance on the Peabody Individualized Achievement Test Revised: Evidence of

- a relation between early narrative and later mathematical ability. *First Language*, 24(2), 149-183.
- Ouellette, G. (2006). What's meaning got to do with it: The role of vocabulary in word reading and reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 98(3), 554-566
- Paris, A. H., y Paris, S. G. (2003). Assessing narrative comprehension in young children. *Reading Research Quarterly*, 38(1), 36-76.
- Silva, Strasser, y Cain (2014). Early narrative skills in Chilean preschool: Questions scaffold the production of coherent narratives (artículo aceptado).
- Shapiro, L. R., y Hudson, J. A. (1991). Tell me a make-believe story: Coherence and cohesion in young children's picture-elicited narratives. *Developmental Psychology*, 27(6), 960-974.
- Skarakis-Doyle, E., y Dempsey, L. (2008). Assessing story comprehension in preschool children. *Topics in Language Disorders*, 28(2), 131-148.
- Snow, C. (1991). The theoretical basis for the relation between language and literacy development. *Journal of Research in Childhood Education*, 6(1), 5-10.
- Stein, N. L. (1988). The development of children's storytelling skill. En M. Franklin y S. Barten (Eds.), *Child language: A reader* (pp. 282-297). Nueva York, NY: Oxford University Press.
- Whitehurst, G., y Lonigan, C. (1998). Child development and emergent literacy. *Child Development*, 69(3), 848-872.

Estilos de argumentación occidental

Raymundo Morado
Instituto de Investigaciones Filosóficas
Universidad Nacional Autónoma de México

Resumen

En este trabajo describo algunos estilos de argumentar que han sido populares en Occidente desde hace unos tres milenios. Cabe preguntarnos si deseamos promover tales maneras de argumentar y si proporcionan una buena explicación de lo que ocurre cuando alguien argumenta. Los estilos como el bélico, disputante, controversial, fundacional, sistematizador, epidíctico, etcétera, tienen su lugar. Ningún estilo es apropiado en todos los casos, ninguno deja de iluminar diferentes aspectos de nuestra racionalidad. Fuera de la base mínima de la argumentación, que es abogar por una tesis, los aspectos de duda, defensa, ataque, persuasión, diálogo, sistematización, encomio y demás se deben añadir a medida que se necesiten, y debemos resistir la tentación de tratarlos como elementos esenciales de la argumentación.

Palabras clave

Análisis del discurso, argumentación, lógica, metacognición, pensamiento lógico, raciocinio, razonamiento.

Western argument reasoning styles

Abstract

In this work I describe some argument reasoning styles that have been popular in Western culture for about 3 millennia. One must ask if it is desirable to promote such styles, and whether they provide a good explanation of what happens when someone states an argument. Some style examples are: belligerent, disputative, controversial, foundational, systematizing and epideictic. None of them is appropriate for every case, yet all of them shed light on particular aspects of our rationality. At its most basic level, argument reasoning is intended for advocating for a thesis, but other argument aspects should be added to it as needed: doubt, defense, attack, persuasion, dialogue, systematization, recommendation, among others – although we should resist the temptation of treating them as essential elements of argument reasoning.

Keywords

Discourse analysis, argumentation, logic, metacognition, reasoning, rational thought.

Recibido: 05/12/2013
Aceptado: 18/01/2014

Taarradbin (Arabic): Implies a happy solution for everyone, or “I win. You win.”

It’s a way of reconciling without anyone losing face. Arabic has no word for “compromise,” in the sense of reaching an arrangement via struggle and disagreement.

ALEX WAIN

Hay tantos estilos personales de argumentación como argumentadores. A continuación describiré algunos de los estilos generales que han sido populares en Occidente desde hace unos tres milenios. Algunos empezaron, de hecho, en Asia Menor, pero han tenido gran popularidad en la Península de Europa, en África y en América. Cabe preguntarnos si son recomendables como estilos a seguir (es decir, si deseamos promover tales maneras de argumentar) y si son recomendables como estilos a atribuir (esto es, si nos proporcionan una buena explicación de lo que ocurre cuando alguien argumenta). Nuestras conclusiones deben ser cautas, porque cada caso de argumentación necesita ser juzgado individualmente. Aunque hay estilos de argumentación que se prestan para un uso en especial, sus diferentes instancias pueden exhibir características que hagan más provechoso un uso diferente; cuál estilo sea recomendable dependerá de cada situación. Los estilos, como el bélico, disputante, controversial, fundacional, sistematizador, epidíctico, etcétera, tienen su lugar. Ninguno es apropiado en todos los casos, ninguno deja de iluminar diferentes aspectos de nuestra racionalidad. Fuera de la base mínima de la argumentación, que es abogar por una tesis, los aspectos de duda, defensa, ataque, persuasión, diálogo, sistematización, encomio, etcétera, se deben añadir a medida que se necesiten, y debemos resistir la tentación de tratarlos como elementos esenciales de la argumentación.

La teoría de la argumentación, como otras partes de la lógica, puede tener tanto aspectos normativos como descriptivos. Por ello, hay dos preguntas naturales sobre cualquier candidato a modelo de la argumentación:

1. ¿Es un buen modelo a seguir? Es decir, ¿es deseable promover esta manera de argumentar?
2. ¿Es un buen modelo a atribuir? O sea, ¿es una buena explicación de lo que ocurre cuando alguien argumenta?

Al inicio de la *Retórica* (1358b, por ejemplo), Aristóteles reconoce que podemos tratar de convencer epidícticamente (alabando o censurando) y que argumentamos para exhortar o disuadir.

Sin embargo, considera que la argumentación forense o jurídica solamente puede ser “acusatoria o defensiva, pues los litigantes

deben necesariamente acusar o defender” (1358b).¹ Aristóteles añade que un hombre sometido a juicio puede reconocer lo que hizo, pero nunca puede aceptar que su acto fue injusto, pues eso haría innecesario el juicio.

Así pues, desde el inicio de los estudios sobre argumentación en Occidente es claro, por un lado, que hay varios tipos de discurso retórico argumental y que la argumentación forense puede ser muy variada. Por otro lado, también es evidente que nos es natural concentrarnos en el estilo polémico y utilizarlo para modelar toda la argumentación.

Concepción Martínez ha llamado mi atención sobre el trabajo de Hugo Mercier y Dan Sperber (2011). Según ellos, la función de la argumentación no es buscar la verdad, sino defender un punto de vista (p. 57).

Es sensato postular que hay ventajas (tal vez incluso evolutivas) en ganar una discusión, lo que puede explicar en parte la tentación de aprovecharnos de artimañas y marrullerías para ganar a cualquier costa. Pero de ello no se sigue que la verdad no interese ni que su búsqueda no juegue un papel importante en la evaluación de la bondad de los argumentos. Si un mal argumento convence es precisamente porque aparenta ayudar a encontrar la verdad. Aristóteles empieza las *Refutaciones Sofísticas* mencionando que la belleza física puede ser falsificada; pero si el maquillaje atrae es porque parece bello. No solamente juegan un papel la belleza o la verdad para conseguir la adhesión ajena, sino que son precisamente lo que atrae a los espectadores. El engaño es útil precisamente porque la verdad importa; olvidarlo sería perder de vista el atractivo gracias al cual el engaño puede cumplir su función.

En otro artículo, Mercier y Landemore (2010) sostienen que “cuando se discuten opiniones diversas, el razonamiento grupal aventaja al razonamiento individual” (p. 243; t. a.). Esto es de esperarse si confrontar ideas ajenas nos revela otras posibles vías hacia la verdad; no es de esperarse si vamos a polarizarnos antagónicamente con quienes no comparten nuestras ideas. Mercier y Landemore ubican la mayor tendencia a la polarización en contextos individuales o de creencias compartidas; precisamente en los contextos donde no es necesario defender las ideas propias.

A menudo notamos que conocer opiniones divergentes tiende a incrementar la tolerancia. Esto no siempre ocurre, y es posible que la confrontación con ideas ajenas nos haga más dogmáticos (se dice que no hay nadie tan fundamentalista como el converso), pero, en general, exponernos a puntos de vista alternativos es benéfico para nuestra flexibilidad epistémica. Aunque toda la función de razonar fuera ganar discusiones, entrar a la lid argumentativa no

1 Traducción del autor. En adelante: t. a.

impide que la fuerza de los argumentos, en casos especiales, pueda hacernos creer menos firmemente en las ideas propias. Decir que hay argumentaciones que no buscan la verdad no niega la importancia central de la verdad ni la posibilidad de la divergencia y el convencimiento de las ideas nuevas.

El orador epidíctico sordo a la argumentación ajena es sólo un ejemplo extremo del discurso polémico. Si de lo único que se tratara fuera de ganar una discusión y no de encontrar la verdad, ¿qué nos impediría polarizarnos más mientras más puntos de vista opuestos nos rodearan? Es común, sin embargo, que la diversidad de opiniones favorezca nuestra flexibilidad epistémica. A Mercier le es difícil incorporar en su teoría sistemas antagonistas (“adversariales”), como el del Congreso de Estados Unidos de América. Pero si la única medida de una buena argumentación fuera el triunfo sobre los otros debatientes, la polarización entre demócratas y republicanos que asombra a Mercier sería un resultado natural.

Necesitamos modelos de argumentación que hagan justicia a las diferentes funciones, propósitos y dinámicas argumentativos. El peligro es considerar solamente un estilo de argumentación, valioso para ciertos tipos de discurso, pero insuficiente para capturar la diversidad de los usos argumentativos posibles. Pasaremos revista a diferentes usos de la argumentación, explorando sus riquezas y limitaciones, para concluir en la necesidad de modelos incluyentes y flexibles.

La argumentación como disputa

Para van Eemeren (2010) solamente se argumenta cuando hay una diferencia de opinión. Sin esto, la argumentación carece de sentido. Como publicó recientemente, “es una perogrullada que la argumentación siempre surge como respuesta o en anticipación a una diferencia de opinión” (p. 1; t. a.).

Una versión mucho más extrema de esta opinión sostiene que argumentar es defender una posición, como en la guerra. Esta idea bélica de la argumentación es muy común en Occidente, incluidos los ámbitos académicos. Se considera muy útil, tanto para usarla como para seguirla. Muchos profesores creen que los alumnos deben combatir las ideas de otros y que ese modelo no solamente explica toda argumentación, sino que es la mejor manera de plantear cualquier estrategia argumentativa.

Esta práctica está envuelta en metáforas guerreras. En palabras de Cohen (1995), “hablamos de manera rutinaria de argumentos contundentes o letales, contraataques potentes, posturas defendibles y estrategias vencedoras, y de argumentos endebles que fácilmente son acribillados, mientras los fuertes golpean duro y dan en el blanco” (p. 178; t. a.).

Esas metáforas no deben tomarse a la ligera. Las palabras reflejan el pensamiento que nos dirige. Como insisten Lakoff y Johnson (1980), “el hecho de que conceptualicemos los argumentos parcialmente en términos de batalla influye sistemáticamente en la forma que toman los argumentos” (p. 7); dicen que “el lenguaje de la argumentación no es poético, rebuscado ni retórico: es literal. Hablamos de los argumentos de esa manera, porque los concebimos así, y actuamos de acuerdo con el modo en que concebimos las cosas” (p. 5).

Seguir este modelo puede ser muy destructivo para la práctica social de la argumentación, pues conduce, a veces, a la violencia verbal innecesaria. Afortunadamente, este modelo no se aplica a todos los tipos de argumentación, muchos de los cuales no requieren atacar a otros para defender una postura. Por ejemplo, Cohen (1995) trata de liberar nuestra idea de la argumentación de sus metáforas bélicas y propone que “un argumento no es una guerra; es una negociación diplomática” (p. 185; t. a.).

De hecho, si tomamos como la base para nuestra noción de argumentación la práctica legal ateniense, la idea que emerge es en varios aspectos más extrema: es “bipolar, suma cero, y tiene un ganador y un perdedor” (Kauffman, 1991, pp. 16-19). En comparación con esto, hay guerras que se resuelven con provecho para ambos bandos, sin perdedores ni ganadores, o con más de dos contendientes. Pero el estilo ateniense de argumentar sirvió de ejemplo al romano y es visto como paradigma a seguir en la tradición occidental.

La argumentación como debate

Un segundo modelo de argumentación es concebirlo en términos de defender una postura, aunque en un sentido no bélico. Se argumenta con un oponente al que se puede estar tratando de ayudar a desembarazarse de ideas erróneas; el otro debatiente no es necesariamente un enemigo, sino tan sólo un rival. Esta idea de la argumentación es muy útil, pero hay que seguirla con cuidado, pues a veces también lleva a polarizar y excluir.

Hablar de un oponente, así sea una mera palabra, parece estimular una actitud negativa. “Cuando las personas son adversarias, incluso cuando lo son sólo en virtud de los papeles que temporalmente ocupan, otras características suelen acompañar su oposición: falta de respeto, grosería, falta de empatía, insultos, animadversión, hostilidad, falta de atención y escucha, mala interpretación, ineficiencia, dogmatismo, intolerancia, irritabilidad, ánimo pendenciero, etcétera” (Govier, 1999, p. 245; t. a.).

Es verdad que esos rasgos negativos aparecen en otros contextos, pero su presencia en ambientes tan cordiales y colaborativos, como nuestras reuniones académicas, no deja de ser

preocupante. No es extraño en las reuniones universitarias occidentales que la gente se permita mayores descortesías, dado que tienen la excusa de estar debatiendo un punto, incluso cuando la postura que defienden no sea verdaderamente la suya. Parecen aprovechar incluso una defensa, “por mor del argumento”, como un permiso para ser descortesos. Por supuesto, el combate de una disputa puede ser respetuoso, así como un *round* de debate puede ser diplomático. El problema es que estas circunstancias no se prestan para una actitud cortés.

Además, este estilo no puede usarse para modelar todos los tipos de argumentación. La oposición, a diferencia del mero desacuerdo, es más que decir algo incompatible. La añadidura de una actitud antagónica, por sí misma, no tiene valor argumentativo, aunque por supuesto puede afectar la argumentación. Por ejemplo, “impedir la argumentación sin una objeción, real o aparente, es actuar de mala fe” (Aristóteles, *Tópicos*, VIII, 8, p. 292, 160b).²

Govier (1999) ha criticado, con razón, el modelo proponente/oponente de la pragma-dialéctica, debido a sus dificultades para reconciliar la oposición y colaboración entre los dialogantes. Las partes resuelven las disputas como colaboradores, aunque el modelo de diálogo las plantea como opositoras (p. 255, nota 5). Ante la justificación de que el uso del término ‘oponente’ es solamente “una manera de hablar”, Govier responde con fundada suspicacia (pp. 201; 255, nota 8; y 256, nota 20).

Si vemos a los participantes más como colaboradores que como opositores estamos transitando de un estilo de disputa como debate a uno de disputa como controversia.

En Johnson y Blair (2006) leemos que la argumentación tiene tres funciones centrales: persuadir, reforzar creencias e inquirir (p. 246). Sin embargo, es dudoso que realmente exista una función independiente de inquirir, porque los argumentos que se proponen para esto son más explorados que adoptados. Eso nos deja dos opciones: persuadir y reforzar creencias.

La persuasión, para Johnson y Blair (2006), sigue la dialéctica clásica de, por un lado, apoyar la conclusión y, por otro, defender el argumento contra las objeciones. Los autores generalizan este esquema de persuasión para los tres tipos de argumentación y atribuyen a todos ellos dos características que en realidad son, si acaso, propias del primero: la motivación por duda o preguntas, y el intercambio entre un proponente y el antagonista que lo interroga:

Todos los argumentos tienen dos cosas en común, ya sea que se usen para persuadir, reforzar o inquirir. En primer lugar, su motivación es la duda . . . En segundo lugar, los tres tipos de argumentación tienden a involucrar gente que ocupa dos

² La palabra que usa Aristóteles para “mala fe” de hecho es “*dyskolainein*”, “estar malhumorado”. W. A. Pickard-Cambridge lo traduce como “ill-temper”.

papeles distintos. . . . A veces, a quien duda se le llama también el interrogador, el oponente, o el antagonista (Johnson y Blair, 1977, p. 246; t. a.).

Antes de continuar con el análisis de los estilos será provechoso hacer un breve paréntesis sobre el aspecto de la duda, que aunque no es una condición necesaria para ninguno de ellos en Occidente a menudo se la asocia y presenta como una de sus motivaciones.

Sin embargo, lo anterior no es siquiera verdad siempre de la persuasión. Podemos tratar de persuadir a personas que aún no han tomado una postura. En estos casos, la argumentación más bien trata de llevarlas a que adopten una primera postura. También podemos tratar de reforzar creencias sobre las que no hay dudas ni preguntas; continuamente ocurre esto en los salones de clase. En otras palabras, aunque la función de reforzar creencias apoya la conclusión, puede ser que no involucre una defensa contra ningún ataque.

Hay investigación sin desasosiego. Pierce creía que toda argumentación empezaba tratando de acallar una duda. Es común creer que el espíritu filosófico requiere que pongamos todo en duda. Se nos recomienda cultivar la aceptación socrática de una ignorancia total o una duda “cartesiana” que se previene del engaño dudando de todo. Esto no es completamente correcto.

En ningún momento duda Descartes que exista él o Dios o el mundo. Pero por razones de metodología investiga qué pasaría si no lo creyera. Es decir, su duda no es una verdadera duda, sino una duda metódica. Está dudando por método, y no por falta de creencia.

Yo puedo creer que el paracaídas que llevo en mi mochila ha sido correctamente empacado. Aun así, debo verificarlo por método antes de lanzarme del avión. Es decir, un buen científico no tiene que dudar que el paracaídas esté bien empacado, pero debe dudar metódicamente, debe verificar. La filosofía, la ciencia y el espíritu racional, tan estimados en Occidente, nos exigen que verifiquemos, no que dudemos. Y nos exigen que verifiquemos en los casos importantes, cuando vamos a dar un salto de importancia. Cuando vamos a saltar a una conclusión importante es crucial que no lo hagamos sin haber revisado nuestro bagaje.

La duda metódica no es duda. El espíritu científico exige que examinemos la evidencia antes de considerar algo como conocimiento, aunque ya lo creamos. Por ejemplo, nada en la ciencia nos impide creer que hay vida en otros planetas o que existe una cura para el cáncer. Lo que el método científico nos exige es que no confundamos estas creencias con conocimiento, que no pretendamos que sabemos, cuando lo único que tenemos son creencias firmes.

La ciencia, como se entiende en Occidente, no prohíbe las meras creencias, pero nos prohíbe confundirlas con saberes. No

nos exige que tengamos razones para cualquier creencia, pero sí que tengamos razones cuando consideremos algo como sabido. El espíritu racional no exige razones para todo, pero sí demanda que tengamos razones, evidencia, para lo que creemos antes de llamarlo conocimiento.

Ningún científico, incluidos los filósofos, tiene que ser escéptico, alguien que no cree o que duda. No debe dar nada por consabido ni pretender que sus opiniones infundadas son algo más, y debe exigir razones, apoyo racional y evidencia pertinente antes de dictaminar algo como conocimiento. Por ello, la persona que en el laboratorio obtiene el resultado de que un paciente tiene cáncer debe repetir y confirmar el diagnóstico. Aunque tenga una confianza total en sus instrumentos, debe revisarlos metódicamente.

Así pues, la duda es un elemento importante en la formación y dinámica de los argumentos, pero no es un elemento necesario en ninguno de los estilos que estamos revisando. Si acaso, muestra que la defensa de las posturas adoptadas con antelación puede dar paso a una práctica argumentativa como exploración de posibles maneras de responder a una duda inquietante.

La argumentación como controversia

Los problemas suscitados por los estilos de guerra y de debate han hecho que se proponga una variante interesante. Según este tercer modelo, argumentar es defender una postura, aunque en un sentido no bélico, pues se argumenta con un oponente que no necesariamente es adversario; en una controversia, nuestro interlocutor puede incluso ser un colaborador.

El estilo de controversia es un progreso respecto del estilo bélico o de disputa, porque éstos tienden a producir posturas antagónicas excluyentes. En cambio, la controversia admite muchas posturas que se traslapan y pueden beneficiarse parcialmente de otras, aunque sean excluyentes consideradas en su totalidad. Por supuesto, la controversia puede ser externa, con otros participantes, o interna. Se pueden asumir posturas opuestas a las propias creencias para explorarlas o, como en el caso señero de la demostración en Occidente, la *Reductio*, para atacarlas mejor.

Esta idea de la argumentación es muy útil, pero debe ser usada con cuidado. La controversia sigue teniendo un elemento de oposición, así sea mínimo, pues requiere que haya algún desacuerdo. Govier (1999) llama a esto “minimal adversariality” (p. 244), y puede dar lugar a conductas dañinas:

Las controversias a menudo involucran grosería, falta de respeto, hostilidad, animadversión, descalificaciones, burlas, insultos, ataques *ad hominem*, malas interpretaciones, digresiones hacia temas innecesarios e irrelevantes, intolerancia, dogmatismo,

energía desperdiciada, fallas en la comunicación y desperdicio de tiempo y talento. . . . nuestra capacidad de actuar puede ser inhibida. (p. 248; t. a.)³

El uso de este modelo también es peligroso. La controversia puede ser un debate público donde la importancia del auditorio es de primera importancia y esto puede llevar a relativizar exageradamente la bondad de la argumentación en cuanto al efecto que tiene sobre alguna audiencia específica. Cuando incorporamos a este modelo que la aceptabilidad de las premisas es siempre respecto a intereses, costumbres o exigencias de individuos particulares o grupos de ellos logramos que el modelo se aplique a muchos argumentos cotidianos, pero tiende a esconder los defectos argumentativos cuando a todos los auditorios relevantes les parecen aceptables las premisas. Incluso cuando esto no ocurre, este estilo presupone la diversidad de opinión como condición esencial para dar sentido a la argumentación.

Para algunos autores, el desacuerdo es un elemento esencial de la noción mínima de argumentación. Escribe Willard (1987): “Entiendo por argumento un proceso de interacción sin consenso; una conversación que involucra desacuerdo” (p. 145; t. a.). Pero Govier (1999) deja claro que defender una postura no implica atacar otras: “Aunque este deslizamiento de categorías de la diferencia al desacuerdo, al conflicto y la oposición es natural, es indeseable y conceptualmente innecesario” (p. 54; t. a.).

Desgraciadamente, Govier (1999) no menciona la posibilidad de que estemos haciendo una argumentación no defensiva. Dice: “Quien ofrece un argumento reconoce abiertamente el hecho o la posibilidad del *desacuerdo* o la *duda* . . . la práctica argumentativa implica un reconocimiento de que puede haber dudas legítimas” (p. 47; t. a.). Poco después añade que “una persona que ofrece un argumento para una aserción reconoce la existencia o la posibilidad de una disputa sobre tal aserción y responde a diferencias de creencia y opinión reales o anticipadas, tratando de persuadir o convencer a la audiencia sobre la base de evidencia y razones proferidas, tratando de *justificar* la aserción citando evidencia y razones que la apoyen” (p. 50; t. a.).

Incluso llega a decir que “es posible argumentar sin confrontación. . . . La ubicuidad de las metáforas del tipo ‘la argumentación es una guerra’ es profunda y, en mi opinión, lamentable. Pero esto no muestra que la argumentación *deba* ser entendida en términos militares y de confrontación” (p. 55; t. a.).

Trudy Govier (1999) nota que algunos argumentos que nos damos a nosotros mismos llegan a conclusiones que sostenemos de antemano. La explicación que encuentra es que usamos los

³ Hay que notar que Govier, quien señala tantos peligros en la controversia, está propugnando su uso.

argumentos para investigar cómo justificar alguna tesis importante (p. 46). Esto no es mucho avance, pues quien cree que toda argumentación es defensiva podría preguntar: “¿para qué buscar cómo justificar una posición, si no es como preparación para su defensa?”. Para Govier, argumentar nunca puede ser “predicar al ya converso” (p. 47; t. a.), pues no se alcanza a ver que en tal discurso también hay argumentos.

En la pragma-dialéctica se ha dicho que sin antagonista no hay argumento:

Un argumento no consiste en un individuo aislado que llega en privado a una conclusión: es parte de un procedimiento discursivo por el cual dos o más individuos que tienen una diferencia de opinión tratan de llegar a un acuerdo. Un argumento presupone la participación de dos papeles discernibles: el de la persona que ‘protagoniza’ un punto de vista y el del ‘antagonista’, ya sea éste real o proyectado. (Van Eemeren y cols., 1996, p. 276; t. a.)

La argumentación como fundamentación

Algunas veces, argumentar es defender una posición, como en la guerra, el debate o la controversia. Otras veces, es simplemente defender, sin sentido bélico, sin oponente adversario y sin colaborador o controversia alguna.

Tal defensa se describe mejor como una construcción o fundamentación que puede, eventualmente, servir para colaborar, defender e, incluso, atacar. Seguir este modelo no excluye ninguno de los otros, pues se circunscribe al único uso esencial de la argumentación, que es el de fundamentar una postura.

Los modelos de argumentación con más elementos –como diálogo, controversia, debate, etcétera– son muy útiles para construir y analizar gran cantidad de discursos. Incluso, tal vez, son útiles para todas las instancias normales de argumentación, pero no para todas las instancias de argumentación reales ni mucho menos para todas las instancias posibles. La diferencia entre las instancias y las instancias posibles es importante, porque hay una necesidad de estimular –en ámbitos donde es frecuente la confrontación, como el derecho y la filosofía– formas de argumentación no adversarias.

Debemos estimular estas formas de argumentación en ámbitos colaborativos, como la diplomacia y la negociación, formas argumentativas imparciales que no están a favor ni en contra de las partes que argumentan. Sea esta imparcialidad psicológicamente posible o no, es metodológicamente un provechoso ideal normativo.⁴

⁴ Esta idea se la debo a la Dra. Ana María de los Ángeles Ornelas Huitrón.

Hay que estimular todas las formas dialógicas de la argumentación y, también, sus formas no dialógicas, cada una de acuerdo con el contexto de uso, sin excluir de antemano ninguna.

Usar este modelo es útil, porque no requiere haber tomado una postura previa. Existe la idea de que una opinión sólo puede ponerse a prueba exponiéndola a objeciones y críticas. Esta idea es falsa. Muchos argumentos que constituyen demostraciones de opiniones o creencias en geometría o lógica se pueden poner a prueba con un verificador automático de teoremas, fácil de construir y carente por completo de opinión adversa a lo que está examinando. Aunque, desgraciadamente, esto no es posible en toda argumentación, lo es respecto a suficientes demostraciones sobre temas importantes (al menos para los geómetras y los lógicos) como para reivindicar la noción y la realidad de un tipo de argumentación sin oposición en ningún sentido sustantivo. Con un mínimo de imaginación, siempre es posible crear alguna metáfora o analogía para extender la noción de “oposición”, incluso en casos para los que no usaríamos esta palabra normalmente. Este ejercicio lingüístico es de poco interés teórico. La cuestión de fondo es que, a veces, no estamos justificando nuestra postura frente a opiniones distintas ni estamos buscando cómo hacerlo.

Por ello, el punto de partida de la argumentación no tiene por qué ser el desacuerdo. Cuando otras personas no comparten nuestras ideas, puede ser por una gran cantidad de causas. Toulmin, Rieke y Janik (1979) identifican tres: porque creen otra cosa, no ven cómo justificar nuestra posición, no tienen bases para tomar una postura determinada (p. 24). Pero también puede ser el acuerdo. Después de todo, “el desarrollo de la argumentación, así como su punto de partida, implican la aprobación del auditorio” (Perelman y cols., 1958, p. 119).

En el campo de la ciencia, se ha dicho que ésta avanza paradigmáticamente mediante lucha de opuestos (Mill, Popper). Pero también se ha dicho que una teoría científica no triunfa por convencer a los contrarios, sino porque los contrarios mueren sin ser reemplazados por nuevos creyentes. En palabras de Pascal, “tous les différends de cette sorte demeurent éternels si quelqu’un ne les interrompt, et qu’ils ne peuvent être achevés si une des deux parties ne commence à finir” (citado en Granger, 1985, p. 343).

Entonces, ¿para quién se está argumentando en la ciencia occidental? Puede ser para los colegas que no han adoptado todavía una postura, a quienes la nueva teoría puede ganar como adeptos, no porque tengan una postura contraria, sino porque están indecisos.

En la ciencia, lo que parece una argumentación polémica suele ser en realidad una argumentación apologética o una didáctica, especialmente cuando no hay esperanza de convencer a quienes ya han adoptado una postura opuesta.

La argumentación como sistematización

En su artículo “Axioma/Axiomatización”, Concepción Martínez Vidal (2012) nota que si ampliamos nuestra noción de axioma, más allá de las verdades autoevidentes, podemos incluir proposiciones que prometen ser fructíferas, aunque no sean obvias. En este caso, pueden ser los teoremas los que den apoyo a los axiomas: “Los axiomas se aceptan o no por parte de la comunidad matemática en virtud del interés de los teoremas que se pueden probar a partir de ellos” (p. 81). Esta idea de escoger nuestros principios o premisas por su fertilidad no es extraña a la historia de la lógica occidental. Por ejemplo, la encontramos en las propuestas de definiciones analíticas de Frege (Morado, 1989).

La lectura de Martínez Vidal sugiere que a veces el propósito de la argumentación no es defender ni atacar; ni siquiera instruir. Puede ser sistematizar una teoría y explicitar posibles relaciones estructurales entre términos y principios. Por ejemplo, con nuestros argumentos en geometría no estamos discutiendo, estamos explicando. Esto muestra que puede haber explicaciones argumentadas, sin diferencia de opinión, y exige un sentido más amplio de la argumentación. No se trata tan sólo de que la argumentación en la *Ética* de Spinoza pueda ser un monólogo, sino de que su lectura polémica es más un artefacto cultural que una necesidad inherente al texto. Es posible presentar argumentativamente un sistema para realzar el apoyo teórico y los compromisos inferenciales, aunque tal sistematización esté dirigida a los ya convertidos.

La argumentación como discurso epidíctico

Ciertamente, es común argumentar para atacar y defender, pero a veces la argumentación en Occidente aparece en tipos de discurso en los que no se está discutiendo. Por ejemplo, en una boda, cuando se alaba o encomia a los novios; en un funeral, al hacer la apología de la persona de quien se despiden; en los festejos deportivos o académicos, donde se elogia a los triunfadores o a quienes se gradúan, a sus padres, profesores y autoridades. Toda esta clase de discursos se reúnen, a veces, bajo el rubro de discurso “epidíctico”. La visión polémica de la argumentación dificulta entender la inclusión de pasajes argumentales dentro de un discurso epidíctico, los panegíricos, los encomios y prácticamente todos los brindis de todas las bodas en todas las naciones.

El orador epidíctico “presentaba un discurso al que nadie se oponía, sobre temas que no parecían dudosos y de los que no se sacaba ninguna consecuencia práctica” (Perelman, 1958, p. 95). No hablamos de la famosa oración fúnebre, frente a un público hostil, que Shakespeare imagina para Julio César, sino del discurso

conmemorativo que argumenta la importancia de Turing en un congreso de lógicos en Inglaterra. No de la controversial exaltación de Augusto expresada por Virgilio, sino del reconocimiento de las habilidades de Aristómenes por Píndaro.

Como nota Perelman (1958), el género epidíctico, con todas sus argumentaciones, lo prefieren quienes “defienden los valores tradicionales, los valores admitidos, los que constituyen el objeto de la educación, y no los valores revolucionarios, los valores nuevos que suscitan polémicas y controversias. . . . el orador se hace educador” (p. 100). Para Perelman, al educar se argumenta lo no controvertido: “lo que va a decir no suscita controversia . . . no se trata de defender o de atacar” (p. 101).

“Los discursos epidícticos tienen como finalidad aumentar la intensidad de adhesión a los valores comunes del auditorio y del orador” (Perelman, 1958, p. 102). Hablan de “la comunión de los espíritus” (p. 105). Esta función de la argumentación se distingue de otras, porque en vez de incrementar la intensidad del convencimiento (que bien puede ya ser total) trata de armonizar tal convencimiento con las actitudes de la persona, lo que involucra tanto aspectos emotivos como intelectuales o actitudinales. Esta unificación del auditorio se da tanto en términos de creencias como de predisposiciones a la acción. De lo que se trata es de reforzar no tanto un punto de vista como una manera de ver y de apreciar.

“El discurso epidíctico –y cualquier educación– persigue menos un cambio en las creencias que una argumentación de la adhesión a lo que ya está admitido” (Perelman, 1958, p. 104). Mientras tenemos el modelo del agresor en el debate y el del colaborador en la argumentación inquisitiva, lo que tenemos en el argumento epidíctico es la figura del protector frente a otros sistemas de valores: “se parecerá al guardián protector de los diques que sufren sin cesar el ataque del océano” (Perelman, 1958, p. 105). Pero hay que notar que no se trata de atacar otros valores o defenderse de ellos, sino de confirmar los propios, reforzar los diques.

Perelman (1958) describe la argumentación como un intento “de influir, por medio del discurso, en la intensidad de la adhesión de un auditorio a ciertas tesis” (p. 48). Eso me recuerda un hermoso pasaje de Agustín en el que describe su angustia por su indecisión de vivir como cristiano: “encontré la perla maravillosa, pero dudaba” (*Confesiones*, libro VIII). Su duda no es intelectual, sino práctica. Ya estaba convencido de la verdad de la fe cristiana, pero no estaba completamente persuadido de encarnarla. Siguiendo una distinción semejante a la de Perelman (1958, pp. 65-71), podríamos decir que la argumentación puede ser usada para convertir la convicción (creencia en la verdad de una tesis) en persuasión (la adhesión práctica y personal). Le predicamos al ya converso, convencido, pero a menudo aún no persuadido.

A. C. Baird (citado en Perelman, p. 81), distingue la discusión en que se busca heurísticamente la verdad, del debate partidista en que solamente se trata de presentar erísticamente (de manera antagonista) un lado de la cuestión. Al respecto, Perelman comenta que tanto el diálogo heurístico como el erístico son excepcionales. Lo normal no es argumentar para buscar la verdad o vencer al adversario, sino para motivar a la acción (Perelman, 1958, p. 83).

Llegamos a nuestras conclusiones de muchas maneras, a veces incluso mediante argumentos, pero estos argumentos, cuando existen, suelen ser malos, producto a menudo de la improvisación, la racionalización y los prejuicios. En Occidente necesitamos otros mejores si hemos de presentar nuestros resultados públicamente, como en el caso de algunas sentencias judiciales, decisiones políticas y teoremas matemáticos. La argumentación puede racionalizar (en más de un sentido) intuiciones previas. Esta técnica puede devolver a alguien el “orgullo, el equilibrio, la confianza, el consuelo; pone en orden sus ideas, encuadra la decisión y, por consiguiente, la refuerza. Actúa como el teólogo que proporciona las pruebas racionales de un dogma en el que todos los miembros de la Iglesia creían ya con anterioridad” (Perelman, 1958, p. 89).

Las últimas palabras sobre este tema merecen ser las de Perelman:

Nuestra tesis consiste en que, por una parte, una creencia, una vez establecida, siempre puede intensificarse y en que, por otra, la argumentación está en función del auditorio al que se dirige. Desde ese momento, es legítimo que quien haya adquirido cierta convicción se dedique a consolidarla con respecto a sí mismo y, sobre todo, con relación a los ataques que puedan venir del exterior; es normal que examine todos los argumentos susceptibles de reforzarla. Estas nuevas razones pueden intensificar la convicción, protegerla contra ciertos ataques en los que no se había pensado en un principio, precisar su alcance. (Perelman, 1958, p. 90)

Dos conclusiones

Empezamos mencionando por lo menos dos sentidos en los que se puede calificar un estilo de “bueno”: como un modelo bueno para usarlo en la construcción de las argumentaciones, y como un modelo bueno para representar la estructura de las argumentaciones ya hechas y poner en evidencia sus características importantes.

Tanto para construir como para reconstruir los argumentos debemos considerar la diversidad de las funciones de la argu-

mentación. Aplicar el modelo bélico a la argumentación matemática confunde tanto como aplicar el modelo de la fundamentación a los debates políticos. Cada caso de argumentación debe ser juzgado individualmente y, aunque hay tipos de argumentación, como la jurídica, que tienden a responder preferentemente a un estilo, sus diferentes instancias pueden exhibir características que hagan más provechoso usar uno diferente.

Por ejemplo, la argumentación jurídica en Estados Unidos de América sigue de cerca el modelo de adversarios, con abogados opositores, de los que socialmente se espera que usen cualquier marrullería legal para convencer a un auditorio de pares; mientras que en la tradición francesa se busca que la argumentación tenga rasgos fundacionales, de modo que la o el juez pueda aplicar imparcialmente la ley sin utilizar un jurado. Otro ejemplo de cómo cada caso requiere adecuar el modelo es considerar al auditorio, pues la presencia o ausencia de la audiencia plural cambia en aspectos importantes el modelo que debemos aplicar. Similarmente, hay que ajustar nuestro modelo en los muchos casos en que el auditorio es incapaz de responder al “diálogo” argumentativo, o bien cuando la argumentación es epidíctica, como hemos visto.

Tanto los estilos bélico, disputante, de controversia y de fundamentación tienen su lugar. Ciertamente, es difícil modelar la refutación sin oposición, y desde Aristóteles la reconocemos como un tipo indiscutible de argumentación,⁵ pero ningún modelo se aplica a todos los casos, ninguno deja de iluminar diferentes aspectos de nuestra racionalidad.

Finalmente, podemos ver que la base mínima de la argumentación es abogar por una tesis; pero los aspectos de defensa, ataque, persuasión, diálogo, etcétera, se deben añadir a medida que se necesiten, y resistir todo el tiempo la tentación de tratarlos como elementos esenciales de la modelación.

5 En palabras de Aristóteles: “Es completamente absurdo discutir acerca de la refutación sin hacerlo antes acerca del razonamiento, pues la refutación es un razonamiento” (171a, p. 333; t. a.). En la traducción de W. A. Pickard-Cambridge: It is, too, altogether absurd to discuss Refutation without first discussing Proof: for a refutation is a proof” (Parte 10, *On Sophistical Refutations*, Aristotle, 350 B.C.E.).

Referencias

- Aristóteles (1982). *Tratados de Lógica (Órganon)* I. M. Candel Sanmartín (Trad.). Madrid, Es.: Gredos.
- Cohen, D. H. (1995). Argument is war... and war is hell: Philosophy, education, and metaphors for argumentation. *Informal Logic*, 17(2), 177-188.
- Granger, G. G. (1985). Discussing or convincing: An approach towards a pragmatic study of the languages of science. En M. Dascal (Ed.), *Dialogue: An interdisciplinary approach* (pp. 339-351). Ámsterdam/Filadelfia: John Benjamins Publishing Company.
- Govier, T. (1999). *The Philosophy of Argument*. Newport News, Va.: Vale Press.
- Johnson, R. H., y Blair, J. A. (2006). *Logical Self Defense*. Nueva York, NY: International Debate Education Association.
- Kauffman, C. (1991). Controversy as Contest. En D. W. Parson (Ed.). *Argument in Controversy: Proceedings of the Seventh SCA/AEA Conference on Argumentation* (pp. 16-19). Annandale, Va.: Speech Communication Association.
- Lakoff, G., y Johnson M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago, Ill.: University of Chicago Press.
- Mercier, H., y Sperber, D. (2011). Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory. *Behavioral and Brain Sciences* 34(2), 57-74.
- Mercier, H., y Landemore, H. E. (2012). Reasoning is for arguing: Understanding the successes and failures of deliberation. *Political Psychology*, 33(2), 243-258.
- Perelman, C., y Olbrechts-Tyteca, L. (1994). *Tratado de la argumentación*. Madrid, Es.: Gredos.
- Toulmin, S., Rieke, R., y Janik A. (1979). *An introduction to reasoning*. Nueva York, NY: Macmillan.
- Van Eemeren, F. H. (2010). *Strategic Maneuvering in Argumentative Discourse: Extending the pragma-dialectical theory of argumentation*. Ámsterdam/Filadelfia: John Benjamins.
- Van Eemeren, F. H., Grootendorst, R., y Snoeck Henkemans, A. F. (1996). *Fundamentals of argumentation theory. A handbook of historical backgrounds and contemporary developments*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Vega, L., y Olmos, P. (2011). *Compendio de lógica, argumentación y retórica*. Madrid, Es.: Trotta.
- Wain, A. (2013). 25 handy words that simply don't exist in English. *So bad so good. The best and worst of the Web*. Disponible en: <http://sobadsogood.com/2012/04/29/25-words-that-simply-dont-exist-in-english/>
- Willard, C. A. (1987). Valuing Dissensus. En F. H. van Eemeren, R. Grootendorst, J. A. Blair, y C. A. Willard (Eds.), *Argumentation: Across the lines of discipline* (pp. 145-157). Dordrecht, Hol.: Foris Publications.

Estrategia de aprendizaje basado en problemas para aprender circuitos eléctricos

Diego Fernando Becerra Rodríguez
Centro de Investigación en Ciencia Aplicada y Tecnología Avanzada, Unidad Legaria, IPN
Universidad Pedagógica, Colombia

Resumen

En el transcurso de los años, algunos investigadores han comprobado que cuando los docentes desarrollan sus clases de una manera tradicional –entendiendo esta manera de enseñanza como la ejecución de clases centradas netamente en el docente y la repetición continua de ejercicios y problemas de aplicación por parte de él– los estudiantes no interiorizan los conceptos expuestos, sino que solo memorizan procesos matemáticos que no permiten contextualizar ese conocimiento en situaciones diferentes a las que han memorizado. En ese sentido, se diseñó y ejecutó, en cinco sesiones de clase, una estrategia de aula que se considera innovadora, pues emplea una variante de la metodología del aprendizaje basado en problemas, para complementar el proceso de enseñanza/aprendizaje de la construcción y el análisis de circuitos eléctricos. Se usaron las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), un tablero inalámbrico de bajo costo y un *software* de tipo experimental a los que se atribuye una contribución a la mejora del aprendizaje y la calidad de la enseñanza. La estrategia, con sus componentes, son herramientas que, si se les da un buen enfoque pedagógico, permiten generar en los estudiantes confianza, motivación y dar espacio para un proceso activo y continuo en el desarrollo de su conocimiento.

Palabras clave

Aprendizaje basado en problemas, TIC, circuitos eléctricos.

Problem-based learning strategy for studying electric circuits

Abstract

Throughout the years, some researchers have confirmed the fact that when teachers give traditional classes (e.g. teacher-centered lessons, continuous repetition of exercises and implementation problems) students do not embrace the explained concepts, but only memorize mathematical processes that do not allow them to contextualize knowledge in situations that differ from the one they have memorized. Following these studies, a teaching strategy has been designed and executed in five class sessions: It is considered innovative because it introduces a variation from the problem-based learning methodology. It complements the teaching/learning process on the subject of building and analysing electric circuits through information and

Keywords

Problem-based learning, information and communication technologies, electric circuits.

Recibido: 05/10/2013
Aceptado: 11/12/2013

communication technologies. Most notably the strategy used a low-cost wireless board and experimental software that have been regarded as contributing to learning improvement and higher teaching quality. The strategy and its component parts are tools that, under an appropriate pedagogical approach, inspire students with confidence and motivation – allowing an active and continuous knowledge development process

Introducción

Este es un trabajo de investigación en el que se muestra una estrategia de aula que se considera innovadora en cuanto a la orientación de un proceso de enseñanza/aprendizaje que involucra el uso de dos herramientas tecnológicas: un tablero inalámbrico de bajo costo y un *software* educativo de tipo experimental. El propósito de la estrategia es generar en los estudiantes confianza, motivación y permitir mejorar el proceso de enseñanza/aprendizaje del tema de circuitos eléctricos. También se pretende aproximar a los estudiantes al manejo y comprensión de los conceptos básicos de la naturaleza de la electricidad, las magnitudes eléctricas y los circuitos eléctricos, entre otros.

Este trabajo se ejecutó en el Colegio Universidad Cooperativa de Colombia, que está ubicado en la Av. Caracas núm. 37-63 en Bogotá D. C., Colombia. Se trabajó con los estudiantes del grado 11 de la institución durante cinco sesiones en las que, inicialmente, se identificaron los conocimientos previos de los estudiantes y, posteriormente, hubo un desarrollo de diferentes actividades en el aula.

Acerca de la innovación educativa

La palabra innovación proviene del sustantivo latino *innovatio*; etimológicamente, es *novus*, que constituye la base de un campo léxico extenso conformado por: *novo*, *novitas*, *novius*, entre otros. Rivas (2000) comenta que es interesante resaltar la existencia en latín del verbo *novo* (*novare*), sin prefijo, cuyo significado equivale al de los verbos innovar y renovar. Por otro lado, la educación para la UNESCO (1996) es un instrumento indispensable para que la humanidad pueda progresar hacia los ideales de paz, libertad y justicia social. La educación se fundamenta en cuatro grandes pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a vivir juntos y aprender a ser.

La innovación educativa puede comprenderse de diversas maneras dependiendo de los contextos socio-culturales y económicos que rodeen la región en la que se centre un estudio o una aplicación. Aunque son diversas las definiciones de innovación

educativa, Cañal De León y colaboradores (2002) la entienden como:

Un conjunto de ideas, procesos y estrategias, mediante los cuales se tratan de introducir y provocar cambios en las prácticas educativas vigentes. La innovación no es una actividad puntual sino un proceso, un largo viaje que se detiene a contemplar la vida en las aulas, la organización y dinámica escolar, así como la cultura profesional del profesorado. Su propósito es alterar la realidad vigente, modificando concepciones y actitudes, alterando materiales, métodos e intervenciones y mejorando o transformando, según los casos, los procesos de enseñanza y aprendizaje. La innovación, por tanto, va asociada al cambio y tiene un componente explícito u oculto ideológico, cognitivo, ético y afectivo. Porque la innovación apela a la subjetividad del sujeto y al desarrollo de su individualidad, así como a las relaciones teoría práctica inherentes al acto educativo. (pp. 11-12)

Por otro lado, Imberñón (1996) afirma que la innovación educativa es una actitud, así como el proceso de indagación de ideas, propuestas y aportaciones nuevas en un ambiente escolar. Estas acciones deben ser ejecutadas en conjunto, para poder dar solución a situaciones problemáticas de la práctica educativa, lo que implicará un cambio en los contextos y en la práctica institucional de la educación. Asimismo, Pascual (1988) comenta que la innovación educativa simboliza una batalla contra la realidad de un ambiente social tal cual es, o sea, una batalla contra lo mecánico, rutinario y usual (p. 86). Entonces, se supone una apuesta por lo que colectivamente se ve como deseable, por la imaginación creadora para transformar lo existente. La innovación equivale a un determinado clima en todo el sistema educativo que desde la administración, los profesores y alumnos genere y propicie la disposición a indagar, descubrir, reflexionar y criticar con el fin de cambiar para bien.

En conclusión, la innovación educativa implica ejecutar acciones vinculadas con actitudes y procesos de investigación para la solución de problemas que generen un cambio en la práctica educativa. Rimari (2002) muestra que el objetivo principal de los procesos de innovación es mejorar la calidad de la educación, pero que también tiene otros objetivos, entre los que se encuentran:

- ▶ Promover actitudes positivas en toda la comunidad educativa en función de un comportamiento permanente, abierto a la necesidad del cambio y sus implicaciones, a la adecuación del currículo y a las necesidades e intereses de los estudiantes.
- ▶ Crear espacios y mecanismos en las instituciones educativas para identificar, valorar, sistematizar, normalizar, aplicar y

difundir las experiencias novedosas que contribuyan a la solución de problemas educativos que estén afectando la calidad de los aprendizajes de los estudiantes.

- ▶ Animar el desarrollo de propuestas educativas válidas que respondan a la realidad de nuestro país y que rescaten la creatividad, la riqueza humana y los recursos naturales y culturales que provee nuestro medio.
- ▶ Promover transformaciones curriculares flexibles, creativas y participativas acordes con las necesidades de los sujetos y de su comunidad, procurando una educación de calidad y de aprendizajes significativos.

Por su parte, Barrantes (2001), en su publicación sobre la innovación educativa, cuenta que los campos de acción de la misma se centran en:

1. Los planes y programas de estudio.
2. El proceso educativo.
3. El uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC).
4. Las modalidades alternativas para el aprendizaje.
5. En el Gobierno, la dirección y la gestión.

En ese sentido, esta investigación es innovadora en el ambiente escolar donde se llevó a cabo, ya que en él los procesos de enseñanza se han venido desarrollando de manera tradicional, entendida esta manera de enseñanza como las clases centradas netamente en el docente y la repetición continua de ejercicios y problemas de aplicación por parte de él. Asimismo, la investigación es innovadora en el sentido de que la institución cuenta con algunos materiales disponibles para hacer posible el funcionamiento del tablero inalámbrico y las computadoras para ejecutar el *software* educativo.

En la investigación se hizo una fusión entre los números 3 y 4, citados arriba, debido a que la propuesta fusiona en un mismo escenario pedagógico tres herramientas pedagógicas, como lo son: en el aspecto disciplinario, el estudio, análisis y construcción de circuitos eléctricos; en lo tecnológico, la incorporación de un tablero inalámbrico de bajo costo, sumado con un *software* educativo de tipo experimental; y, en lo pedagógico, el aprendizaje basado en problemas. En este caso, se intenta generar cambios sobre diversas variables que entran en juego en un proceso de enseñanza/aprendizaje, ya que implica involucrar aspectos administrativos, de organización escolar y áreas del conocimiento con objetos permanentes de reflexión para adecuarse a un determinado sentido escolar. Aquí se intersectan elementos teóricos de la física, en la medida en que pueda resolver la problemática interna que se plantea.

Sin embargo, es necesario tener en cuenta las afirmaciones que hacen Díaz y colaboradores, para quienes es necesario considerar diversos factores de índole personal que condicionan las actitudes de los profesores para participar en procesos de innovación y que, en consecuencia, dificultan el progreso profesional. Los argumentos y resistencias ante cualquier estrategia de cambio se pueden considerar como barreras que se utilizan para no implicarse personalmente en procesos de formación y, por consiguiente, implican elementos negativos en relación con el desarrollo; asimismo, se considera pertinente tener en cuenta para la orientación de la propuesta los comentarios de García y Redondo (2010), quienes recomiendan no equivocarse cuando se concibe la innovación como el proceso de utilizar las TIC solo por utilizarlas, mientras se sigue haciendo lo mismo, sólo que con nuevos recursos tecnológicos. Se debe innovar utilizando los logros que va consiguiendo la pedagogía en relación con la ciencia, la tecnología y la sociedad. Innovar no es un proceso sencillo, se requiere algún tiempo de planeación y mucha constancia para que pueda hacerse realidad.

Problemática

Durante el ejercicio docente se han evidenciado en los estudiantes errores conceptuales relacionados con la comprensión y construcción de diagramas esquemáticos de circuitos eléctricos. En la institución, se hizo una observación detallada sobre los aspectos teóricos y prácticos del tema de dichos circuitos. Estas observaciones corroboran los resultados de la investigación hecha por McDermott y Shaffer (1992), quienes encontraron que los estudiantes cometen errores y tienen dificultades con conceptos relacionados con diferencia de potencial, resistencia eléctrica y corriente eléctrica. Asimismo, los estudiantes demostraron dificultad para aplicar conceptos formales de circuitos eléctricos, relacionar representaciones formales y mediciones numéricas en circuitos eléctricos.

También se confirmaron las afirmaciones hechas por Fredette y Lockhead (1980), quienes afirman que los estudiantes resuelven exitosamente problemas mediante la aplicación de leyes, como la ley de Ohm y Kirchhoff, entre otras; sin embargo, no desarrollan una estructura conceptual coherente con las teorías científicas, pues se comprueba que al presentarle a los estudiantes situaciones cualitativas responden erróneamente. Estos errores conceptuales, según Campos (2009), pueden ser el resultado de todos los conceptos que derivan de la experiencia informal a lo largo de la vida.

Por otro lado, en la visita previa que se realizó a la institución se hizo un ejercicio de observación orientado a las actitudes de

los estudiantes. En dicho ejercicio se percibió poca motivación y aburrimiento en la clase de física, y en las prácticas experimentales propuestas se observó temor de dañar y hacerse daño con los materiales del laboratorio. Algunos estudiantes resuelven ejercicios de aplicación de la ley de Ohm y de las leyes de Kirchhoff, sin embargo, al presentarles una situación problema no muestran una estructura conceptual que asocie la teoría con la práctica para enfrentarla. Lo que originó la pregunta central de este trabajo y otras preguntas complementarias fue: ¿cuál es la incidencia de una estrategia de aula que integre un tablero inalámbrico y el editor de circuitos Circuit Maker 2000 en la construcción de una buena estructura conceptual para la solución apropiada de situaciones problemáticas de circuitos eléctricos? En los estudiantes del grado 11 del Colegio Universidad Cooperativa, ¿cuál es el mejor método de uso de un *software* para complementar el estudio y aprendizaje del tema de los circuitos eléctricos? y ¿cuál sería la ventaja de usar las nuevas herramientas tecnológicas en el aprendizaje y la enseñanza de circuitos eléctricos?

Justificación

Se considera necesario que los maestros desarrollen trabajos en el aula, innovadores y llamativos, para complementar las clases y la construcción de conceptos por parte de los estudiantes. Para aproximarnos a la solución de la problemática nos propusimos diseñar y desarrollar una estrategia de aula que integrara dos herramientas tecnológicas: un tablero inalámbrico de bajo costo y el editor de circuitos eléctricos Circuit Maker 2000, con la intención de que el estudiante mostrara interés, mejor manejo conceptual y mayor capacidad de relacionar la teoría y la práctica en la construcción y análisis de circuitos eléctricos.

El tablero inalámbrico está basado en tecnologías que permiten la transmisión de datos por medio de frecuencias, como el Bluetooth y los emisores y receptores de infrarrojos; el tablero ofrece la posibilidad de lograr clases más llamativas, llenas de movimiento, y posibilitan el incremento del interés y la motivación por aprender; del mismo modo, el uso de los tableros digitales brinda facilidad para reforzar las explicaciones utilizando imágenes, simulaciones o videos. Por otro lado, el editor de circuitos Circuit Maker 2000 es un *software* de uso libre disponible en la Web; es una herramienta que permite diseñar circuitos eléctricos análogos y digitales de manera sencilla; con el *software* es posible simular el comportamiento de circuitos con dispositivos electrónicos, además, permite medir datos, como el voltaje y la corriente, lo cual permite desarrollar un análisis de dichos circuitos sin necesidad de implementarlos en la vida real.

Material y métodos

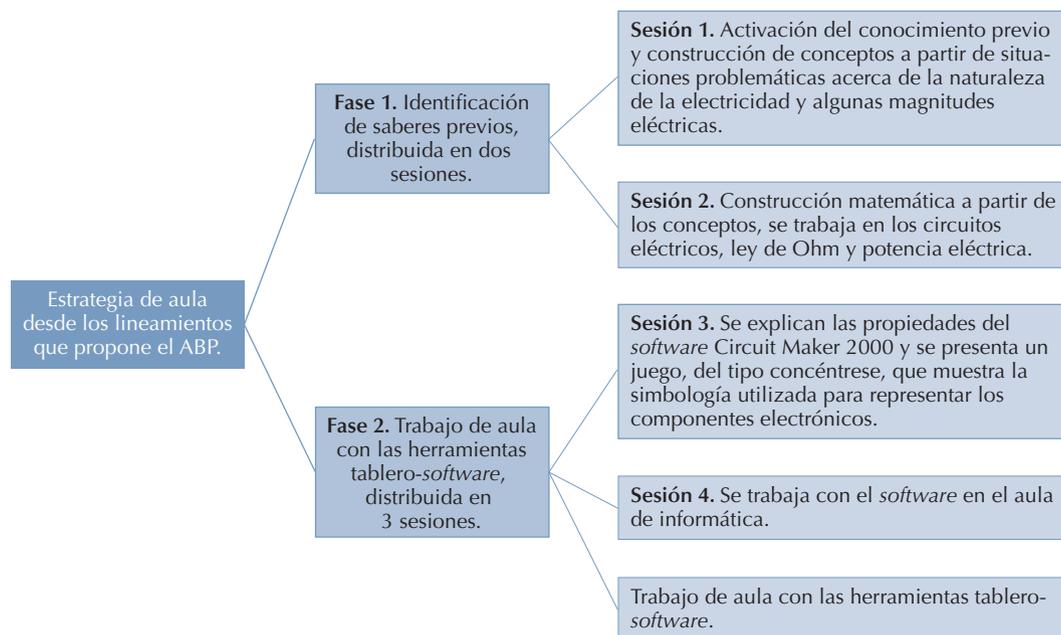
Estrategia de aula

Objetivos de la estrategia de aula:

- ▶ Generar confianza, motivación y permitir mejorar el proceso de enseñanza/aprendizaje en circuitos eléctricos.
- ▶ Aproximar a los estudiantes al manejo y la comprensión de los conceptos básicos de la naturaleza de la electricidad, las magnitudes eléctricas, los circuitos eléctricos y sus subtemas, y conocer los componentes básicos utilizados en la electrónica.
- ▶ Llevar a los estudiantes a que aprendan, identifiquen y reconozcan los diagramas esquemáticos representativos de los circuitos eléctricos.
- ▶ Construir y organizar circuitos eléctricos siguiendo diagramas esquemáticos.

Componentes de la estrategia de aula

Adquirida la certeza de que los estudiantes cuentan con un conocimiento previo acerca del armado de circuitos eléctricos, se plantea una estrategia de aula que tiene la siguiente estructura pedagógica:



Las sesiones fueron de dos bloques de 55 minutos cada una, ya que así es como manejan el horario en la institución educativa. Se comenzó con dos sesiones de identificación de saberes previos y fundamentación teórica, que tienen como principal objetivo conceptualizar al estudiante en lo referente a:

- ▶ Sesión 1: Principios de la electricidad y magnitudes eléctricas.
- ▶ Sesión 2: Circuitos eléctricos, ley de Ohm y potencia eléctrica.

Se pretende que de manera interactiva el estudiante trabaje tres sesiones con las herramientas tablero-*software* y construya circuitos eléctricos sin temor a dañar o hacerse daño con los componentes eléctricos y los circuitos eléctricos. Los contenidos de estas sesiones son:

- ▶ Sesión 3: se explican las propiedades y el entorno de trabajo del *software* Circuit Maker 2000. Luego, se propone a los estudiantes que interactúen con el tablero inalámbrico jugando un concéntrese (juego de memoria) para que interioricen las representaciones que se dan a los componentes eléctricos. Esta actividad se plantea con el fin de que los estudiantes adquieran habilidad y agilidad para manejar el tablero inalámbrico.
- ▶ Sesión 4: en esta sesión los estudiantes construirán circuitos eléctricos en la sala de informática utilizando el *software* Circuit Maker 2000.
- ▶ Sesión 5: los estudiantes construirán circuitos eléctricos con el *software* Circuit Maker 2000, pero esta vez desde el tablero inalámbrico.

Descripción de la población y la institución escogidas para la implementación

El Colegio Universidad Cooperativa de Colombia, sede Bogotá D. C., sólo imparte educación a los grados 10 y 11 de forma presencial, en una jornada completa de 7:00 am a 2:00 pm. Los estudiantes son, en promedio, de los estratos 2 y 3. La institución tiene como objetivo formar personas integrales, comprometidas con la transformación de la sociedad en los conceptos de solidaridad, autonomía y libertad, y que desarrollen actitudes críticas para analizar y proyectar la situación sociopolítica y económica del país.

El Colegio Universidad Cooperativa de Colombia es una unidad integradora, solidaria e interdisciplinaria, que formenta el trabajo en equipo, con identidad y compromiso social, que busca la calidad en la investigación proyectada a la comunidad y está

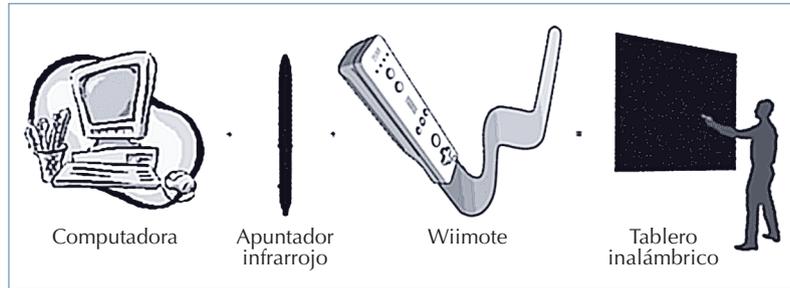
abierta a los nuevos retos que plantea la humanidad. El colegio fundamenta su labor en los principios y valores institucionales, ejerce su acción educadora sobre personas a quienes reconoce y cuya individualidad y libertad de culto respeta. Imparte a sus estudiantes una formación integral que abarca la totalidad de la dimensión humana en lo científico, físico, mental y espiritual, permitiéndoles convertirse en agentes activos de su propia formación y partícipes del mejoramiento de la estructura social económica del país. Persigue garantizar la autenticidad institucional y propende por la acción unificada y la convivencia pacífica de la comunidad educativa para lograr una excelente formación del educando.

Tablero inalámbrico (Wiimote Whiteboard)

Los tableros inalámbricos convierten cualquier proyección de una computadora en interactiva, lo cual permite que el docente manipule la proyección como si estuviera trabajando directamente en la pantalla de su computadora. Esto genera la posibilidad de crear un ambiente de aprendizaje interactivo, en donde se pueden ejecutar distintos programas que representan un enriquecimiento de los procesos de enseñanza/aprendizaje. El uso de los tableros inalámbricos hace más atractiva e interactiva la experiencia de enseñanza/aprendizaje. Una ventaja que ofrecen este tipo de tableros es la motivación que despierta en los estudiantes; Bernal, en su artículo sobre los tableros inalámbricos, considera que ese interés y esa motivación no se irá perdiendo con el tiempo gracias a las numerosas y variadas funciones de las que disponen los tableros interactivos, y que las características innovadoras que éstos ofrecen propician que los docentes hagan un uso efectivo del tiempo en clase junto con una colaboración significativa y motivacional de los estudiantes.

Carrilero (2011) diferencia los tipos de tableros inalámbricos de acuerdo con la tecnología que utilizan: el que se utilizó en esta investigación funciona con infrarrojos; este tipo de tableros utiliza un puntero que emite una señal infrarroja que al entrar en contacto con la superficie llega a un receptor ubicado a cierta distancia; este receptor traduce la ubicación del punto infrarrojo a coordenadas cartesianas, las cuales se usan para posicionar el ratón.

En el año 2008, Johnny Lee –doctorado del Human-Computer Interaction Institute de la Universidad Carnegie Mellon y programador del Microsoft-Applied Sciences– desarrolló su trabajo titulado “Low-Cost Multi-point Interactive Whiteboard using the Wiimote”, el cual es un tablero inalámbrico que tiene como componentes una computadora, un apuntador infrarrojo y un control de Nintendo Wii (Wiimote). El video de funcionamiento del tablero inalámbrico de bajo costo está disponible en <http://www.youtube.com/watch?v=5s5EvHy7eQ>.



El Wiimote (control de Nintendo Wii) es uno de los dispositivos de entrada de computadora más comunes en el mundo y uno de los más sofisticados; contiene una cámara que puede rastrear puntos infrarrojos que estén apuntando hacia él, convertirlos en señales de Bluetooth y enviarlas a una computadora que esté acoplada a él. Por medio de una interfaz de libre uso (que se encuentra en la página Web <http://johnnylee.net/projects/wii/>) se puede calibrar la percepción de dichos puntos y acceder a tableros interactivos de bajo costo.

El control de Nintendo Wii (Wiimote) utiliza dos baterías AA para su funcionamiento; en su cara principal presenta los botones “Power”, los indicadores de dirección “A”, “-”, “Home”, “+”, “1” y “2”; también posee unas luces enumeradas que, en este caso, indicarán si el Wiimote está o no encendido. El Wiimote posee una cámara receptora de infrarrojos, de aproximadamente 2.2 cm de ancho y 1.2 cm de alto. Esta cámara sirve de puntero o mira para señalar objetos en la pantalla mediante unos dispositivos internos llamados acelerómetros y giroscopios, que transforman las percepciones infrarrojas en señales Bluetooth. De esta manera, es posible comunicarse directamente con la computadora para calibrar su posición respecto de la pantalla. Para que el Wiimote reciba las señales infrarrojas y las convierta en señales Bluetooth es necesario que un generador de infrarrojos esté apuntado directamente hacia él, ya que las frecuencias del infrarrojo no permiten la penetración a través de objetos que estén interrumpiendo la señal; por tanto, es necesario que no haya interrupciones entre el emisor de infrarrojos y el Wiimote. En cuanto a la transmisión de datos por medio de Bluetooth, trabaja a una frecuencia de 2.4 GHz. Las conexiones que se realicen con él no deben tener una distancia mayor de 10 metros y, a diferencia del infrarrojo, no se bloquea por interrupciones de su señal.

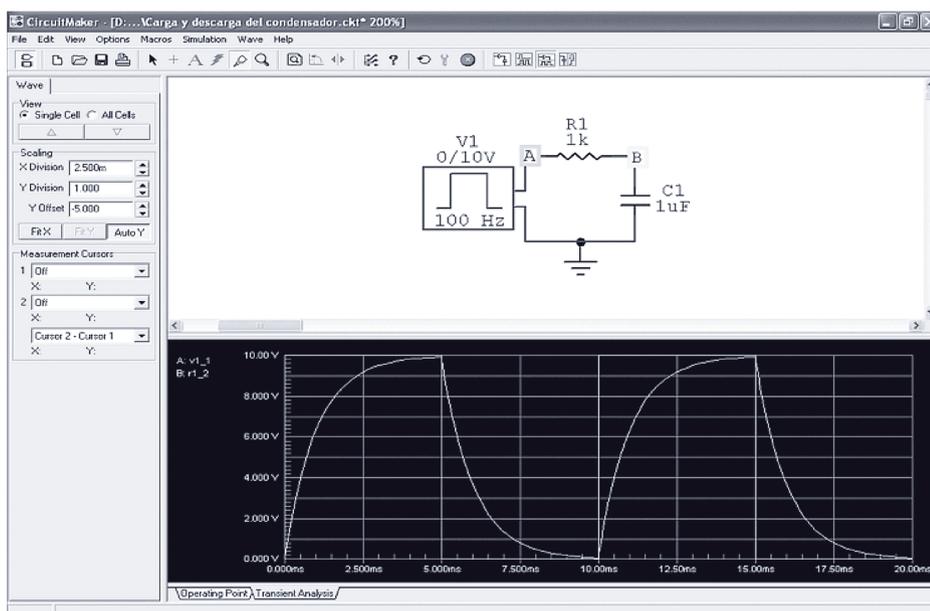
Software editor de circuitos: Circuit Maker 2000

Para implementar la estrategia de aula se usó la versión libre del *software* Circuit Maker 2000. Éste es un laboratorio electrónico

virtual que permite realizar la simulación de circuitos eléctricos contruidos de manera esquemática y analizar el funcionamiento de dicho circuito. Para que el *software* funcione, la computadora necesita las siguientes especificaciones básicas:

- ▶ Sistema operativo: Microsoft Windows 95, 98, 2000, XP.
- ▶ Memoria RAM de 32 Mb.
- ▶ 40 Mb de espacio libre en el disco duro.

Circuit Maker 2000 utiliza en su interfaz estructuras de menús, barras de herramientas y cuadros de diálogo, con el fin de proporcionar un entorno de edición esquemático fácil de aprender y de usar. Utilizando los menús es posible configurar el diseño del título, los colores de la pantalla, las rejillas, las preferencias generales y componentes electrónicos que se desean usar en la edición del circuito a construir. Con este *software* se eligen y ubican en el área de trabajo los componentes que se van a utilizar para la creación de circuitos; es posible asignar accesos directos a los dispositivos más utilizados y, luego, colocarlos en el área de trabajo presionando una sola tecla. Proporciona una serie de características que incluyen una interfaz de usuario optimizada para la herramienta de construcción esquemática del circuito, una función de búsqueda para la rápida selección de dispositivos y componentes electrónicos; una buena herramienta que proporciona es la opción de visualizar, en tiempo real y en forma de onda, la simulación del comportamiento del circuito, como si éste estuviese conectado a un osciloscopio.



Marco teórico tomado en cuenta para la implementación en el aula

El marco teórico que se abordó en este trabajo se basó en dos ejes fundamentales: el disciplinario y el componente pedagógico. En el eje disciplinario se relacionan los conceptos y principios que hacen parte del tema de los circuitos eléctricos; se abordan, también, la parte tecnológica presente en los materiales necesarios para la construcción del tablero inalámbrico y las herramientas que brinda el *software*. En la implementación de la estrategia se trabajaron conceptos básicos para el análisis de los circuitos eléctricos y la ley de Ohm; conceptos relacionados con magnitudes eléctricas, como la intensidad de corriente, el potencial eléctrico y la diferencia de potencial, resistencia eléctrica y circuitos eléctricos; además de la frecuencia y longitud de onda de los infrarrojos (IR) vistos desde la perspectiva de la teoría electromagnética, entre otros. Dichos conceptos se consideraron importantes debido a que dan cuenta del diseño y la teorización de las herramientas que se llevaron al aula; el funcionamiento del *software* y los materiales utilizados en la construcción del tablero inalámbrico, tales como el diodo emisor de luz (LED), hacen parte del funcionamiento tecnológico de éstos.

En el segundo eje, el componente pedagógico, se tuvieron en cuenta los principales modelos para la orientación pedagógica de la estrategia de implementación en el aula. Para la orientación del componente pedagógico el proyecto se basó y guió en la propuesta didáctica explícita en el aprendizaje basado en problemas (ABP), siguiendo su metodología y reconociendo, también, un contexto que le da sentido al acto de aprender.

El aprendizaje basado en problemas (ABP)

Tarazona (2005) relata los inicios del ABP: se manifestó en 1950 y se aplicó en los primeros años de enseñanza en el Case Western Reserve University School of Medicine; su primera aplicación general en un programa de formación médica se realizó en la Universidad de McMaster de Canadá, en 1969. Posteriormente, se ha implementado en universidades de Estados Unidos de América, tales como Nuevo México, Michigan, Tufts y Harvard. Los fundamentos teóricos que sustentan la efectividad del ABP son múltiples; algunos de los más importantes son los siguientes: el concepto de aprendizaje dentro de un contexto, que parte de la premisa de que cuando se aprende dentro de un contexto en el cual posteriormente se va a utilizar el conocimiento se facilitan el aprendizaje y la habilidad para usar la información; en el ABP el conocimiento se adquiere en un proceso que se inicia con la activación del conocimiento previo y termina con la construcción del

conocimiento propio, mediante un proceso de incorporación del entendimiento y la elaboración del conocimiento.

Echeverry (2004), en su estudio, se pregunta: ¿qué se considera un problema? Y lo define como: comprender un fenómeno complejo es un problema. Resolver una incógnita, una situación, para las cuales no se conocen caminos directos e inmediatos es un problema. Encontrar una forma mejor de hacer algo es un problema. Hacerse una pregunta o plantearse un propósito sobre posibles relaciones entre variables es un problema (p. 2).

El camino que toma el proceso de aprendizaje convencional se invierte en el ABP: en la enseñanza tradicional primero se expone la información y, posteriormente, se busca aplicarla en la resolución de un problema; en el caso del ABP, primero se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y, finalmente, se regresa al problema; en el recorrido que viven los estudiantes, desde el planteamiento original del problema hasta su solución, trabajan de manera colaborativa en pequeños grupos; los problemas deben estar diseñados para motivar la búsqueda independiente de la información por todos los medios disponibles para el estudiante y, además, generar discusión en el grupo, para compartir en esa experiencia de aprendizaje la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades.

En la solución de problemas suelen utilizarse diferentes tipos de problemas de acuerdo con su grado de estructuración. Los problemas intencionalmente mal estructurados, abiertos o no muy claros en cuanto a la solución precisa que se pide suelen denominarse brunerianos; para resolverlos la capacidad de descubrimiento del estudiante se exige al máximo. Los problemas estructurados en los cuales se señala lo que el estudiante debe hacer para resolverlos adecuadamente suelen llamarse problemas no brunerianos, porque la búsqueda es guiada y el descubrimiento es menos intenso. Kolmos (2004) dice que la educación tradicional, desde los primeros años de estudio hasta el nivel de posgrado, ha formado a estudiantes que comúnmente tienen poca motivación y se sienten incluso aburridos con su manera de aprender: se los obliga a memorizar una gran cantidad de información, la cual en su mayoría se vuelve irrelevante en el mundo exterior a la escuela, o bien en muy poco tiempo se presenta en los alumnos el olvido de mucho de lo que aprendieron, y gran parte de lo que logran recordar no puede ser aplicado a los problemas y tareas que se les presentan en el momento de afrontar la realidad.

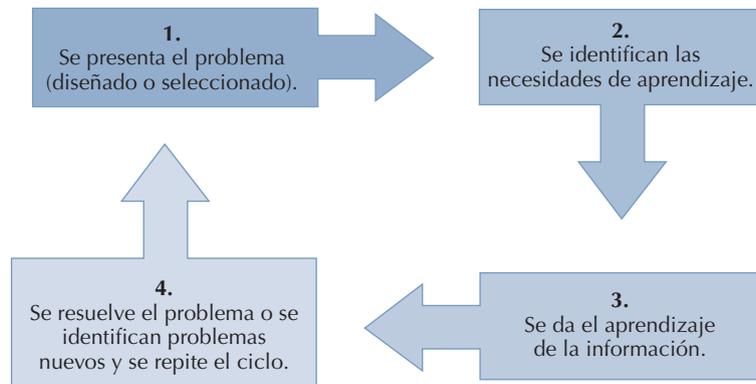
Las características y objetivos principales del ABP son:

- ▶ El método se orienta hacia la solución de problemas seleccionados o diseñados para lograr el aprendizaje de ciertos objetivos de conocimiento; pretende fomentar el razonamiento

crítico, en particular las habilidades para resolver problemas e investigar.

- ▶ El aprendizaje se centra en el estudiante y no en el profesor ni solo en los contenidos, el maestro se convierte en un facilitador o tutor del aprendizaje, y busca transferir conocimientos y habilidades a la solución de nuevos problemas.
- ▶ Los cursos con este modelo de trabajo se abren a diferentes disciplinas del conocimiento.

Pasos del proceso de aprendizaje en el ABP:



Por otra parte, Restrepo (2005) caracteriza los atributos necesarios que debe tener un tutor que siga los lineamientos del ABP:

- ▶ Trabajar con metas y métodos del programa y, a su vez, saber manejar la interacción de grupos.
- ▶ Servir como coordinador de autoevaluación y de otros métodos para evaluar la solución de problemas y el desarrollo de habilidades del pensamiento.
- ▶ Motivar, reforzar, estructurar, facilitar pistas o sintetizar información.

El aprendizaje utilizando las computadoras

En un estudio realizado por Schank (1997) se da por entendido que algunos maestros se limitan a instruir, y en muchos casos sólo imparten clases catedráticas y los estudiantes no recuerdan mucho de lo que se enseñó. Se considera mejor idea que los estudiantes aprendan por medio de la acción y la práctica continua, ya que un buen aprendizaje se lleva a cabo mediante la acción y la experimentación. En ocasiones no existe el aprendizaje sin el fracaso, ya que al fracasar se puede usar esa experiencia pos-

teriormente para lograr una determinada meta. También hay que tener en cuenta que muchos de los estudiantes desisten de aprender cuando cometen errores en público, así que es necesario convertir, de una u otra forma, el aula de clase en un lugar en el que se sientan seguros para aprender sin miedo alguno.

Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)

Es importante resaltar que para hablar de innovación educativa es bueno tener en cuenta las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ya que pueden ofrecer caminos distintos y herramientas que según su uso pueden potenciar el proceso de aprendizaje. Para Cabero (2008), las TIC impactan en diferentes ámbitos de la sociedad; estas tecnologías, también llamadas canales de comunicación, han ido penetrando poco a poco en la educación, es decir que se han tomado como herramientas incluso para las experiencias formativas, y han ido evidenciando su incidencia en la formación de los estudiantes. Aclaramos, sin embargo, que son solo herramientas que forman parte de componentes curriculares y que su uso, éxito o fracaso depende netamente de la persona que las utiliza y la correcta articulación que les den el docente y el estudiante en un proceso de enseñanza/aprendizaje. Asimismo, los nuevos canales de comunicación no pretenden deslegitimar códigos, contextos sociales y herramientas como los libros de texto, simplemente ofrecen nuevos caminos, nuevas posibilidades para tener acceso a información y comunicación que también se puede lograr por otros medios.

Es necesario tener en cuenta que el uso de las TIC no se debe incluir deliberadamente en los procesos de formación, y mucho menos incluirlas solo por incluirlas: se considera necesaria la reflexión continua y explorar en qué medida la inclusión de estas tecnologías potencian y optimizan determinados procesos de formación. Aun cuando en los procesos educativos se pretende hacer una renovación didáctica incorporando las TIC, según Coll y colaboradores (2008) el aprendizaje de los estudiantes depende de la calidad de las prácticas en las que participan dentro del aula. Por tanto, surge la necesidad de plantear y desarrollar estrategias y herramientas de calidad educativa que conlleven la utilización de recursos didácticos como las TIC. Por otro lado, Coll (2005) recalca el hecho de que la incorporación de las TIC a la educación contribuye y mejora el aprendizaje y la calidad de la enseñanza, aclarando que el acceso a la información se transforma automáticamente en aprendizaje y, asimismo, la información como tal no necesariamente es conocimiento.

Análisis de la implementación

Con el fin de reconocer si la manera en la que se orientaron los procesos de planeación y ejecución fue adecuada, durante el periodo de implementación se buscó cumplir con los objetivos planeados en la estrategia de aula, tratando de seguir la ruta planeada y siendo consecuentes con el modelo pedagógico escogido.

Análisis de la sesión 1

En el documento de trabajo planeado para que los estudiantes trabajarán en la sesión 1 se hicieron preguntas que plantearan problemas, con el fin de saber cuáles eran los conocimientos e ideas previas que tenían los estudiantes acerca de la naturaleza de la electricidad y algunas magnitudes eléctricas y, a partir de esto, hacer una introducción y definir estas temáticas. El análisis respectivo se muestra en el siguiente cuadro.

Objetivo	Pregunta problema	Resultados esperados	Resultados obtenidos	Análisis de la diferencia entre resultados
Reconocer cuáles eran los conocimientos e ideas previas que tenían los estudiantes acerca de la naturaleza de la electricidad y algunas magnitudes eléctricas.	¿Cómo cree usted que se puede cargar eléctricamente un cuerpo?	Que los estudiantes reconozcan la naturaleza de la electricidad. Un cuerpo se puede cargar de diferentes maneras: por contacto, por fricción o por inducción, etc.	<p>Por fricción, por el rozamiento o la transferencia de energía.</p> <p>Un cuerpo se puede cargar solamente teniendo contacto con algo que tenga energía y con cualquier cosa tecnológica.</p> <p>A punta de estática y el ambiente, cuando uno pasa lo electrifica de cierta manera a un cuerpo.</p> <p>Con corriente, con pilas y cuando uno camina o corre, etc.</p>	Se pudo observar que la mayoría de los estudiantes alguna vez han escuchado y tienen cierto manejo de la manera en que se puede cargar eléctricamente un cuerpo. Debido a que sus respuestas eran muy acercadas a los resultados esperados no fue necesario hacerlos trabajar mucho en la naturaleza de la electricidad.
	Cuando camina, ¿de qué modos ha percibido usted la electricidad?	Que los estudiantes manifiesten que cuando caminan y tocan algún objeto o persona perciben la electricidad. También se espera que los estudiantes digan que perciben la electricidad en los artículos electrónicos que observan cuando caminan.	<p>La he percibido al tener movimiento y se crea algo así como corriente al tocar algo o alguien.</p> <p>En la suela de mis zapatos, le llega corriente a mis pies.</p> <p>Cuando se prenden las luces que están programadas por sensores.</p>	Los estudiantes en su mayoría coincidieron en sus respuestas y con los resultados esperados, ya que manifiestan haber tenido algún tipo de experiencia al caminar o realizar alguna actividad. Por otro lado, hubo estudiantes que respondieron cosas como "no camino" o con "estática".

Objetivo	Pregunta problema	Resultados esperados	Resultados obtenidos	Análisis de la diferencia entre resultados
Reconocer cuáles eran los conocimientos e ideas previas que tenían los estudiantes acerca la naturaleza de la electricidad y algunas magnitudes eléctricas.	¿Cuándo cree usted que hay diferencia de cargas entre dos cuerpos?	Cuando un cuerpo, que ha pasado por algún proceso, posee más electrones que otro.	<p>Cuando uno toca los cuerpos unos pasan corriente y otros no, esto es debido a que uno tiene carga y el otro no.</p> <p>Depende del voltaje con que se carguen, por ejemplo, las baterías de celular tienen otra carga que las pilas de los controles.</p> <p>Cuando llueve se nota que el cielo y la tierra tienen cargas distintas, porque los rayos caen hacia la tierra.</p>	Los estudiantes no reconocen puntualmente el concepto de diferencia de potencial; sin embargo, al analizar los resultados obtenidos se nota alguna cercanía para dar cuenta de este concepto, ya que hablan de diferencia de cargas entre dos puntos del espacio.

Procesos de la primera sesión

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Recolección de las perspectivas de los estudiantes. Introducción y definición del concepto de voltaje y diferencia de potencial. Introducción y definición del concepto de corriente eléctrica. Introducción y definición del concepto de resistencia eléctrica.
Actividades propuestas	<ul style="list-style-type: none"> A partir de las preguntas problema, y con la participación de los estudiantes, se propone introducir los conceptos anteriormente mencionados. Se pide a los estudiantes que en una actividad extra clase escriban las características técnicas que se encuentran inscritas en la placa adhesiva en la parte posterior de los artículos eléctricos que estén a su alcance.
Actividades desarrolladas por los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> Luego de haber dividido a los estudiantes en grupos y de haber distribuido las hojas de trabajo a cada grupo los estudiantes lanzaron hipótesis y tuvieron una participación activa en clase. Por medio del desarrollo de las preguntas problema, con la ayuda de los estudiantes y la mediación del docente, se introdujeron los conceptos previstos.
Análisis de los resultados	<p>Inicialmente, la clase fue diseñada para presentar las preguntas problema y, a partir de ellas, introducir los conceptos anteriormente escogidos. Dicha construcción se hizo con la participación de los estudiantes, quienes lanzaban hipótesis y también debatían sus ideas y opiniones en clase para que de este modo el docente las fuera guiando, tal como lo propone el aprendizaje basado en problemas, modelo pedagógico escogido para la implementación.</p> <p>Se puede decir que los objetivos planteados para la sesión fueron cumplidos, ya que los estudiantes, durante el desarrollo de la misma, se mostraron participativos en la construcción de sus conocimientos, cumpliendo con la introducción de los conceptos preparados para desarrollar en la sesión.</p>

Análisis de la sesión 2

Para el desarrollo de la sesión 2 se plantearon preguntas problema con el fin de saber cuáles eran los conocimientos e ideas previos que tenían los estudiantes acerca de los circuitos eléctricos y las leyes de Ohm y Kirchoff, y, a partir de esto, hacer una introducción y definir estas temáticas. El análisis respectivo se muestra en el siguiente cuadro.

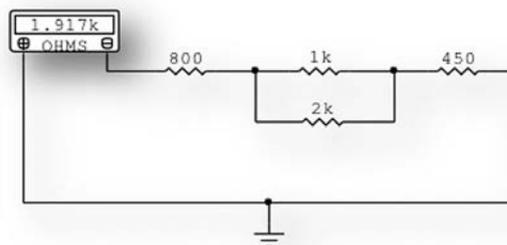
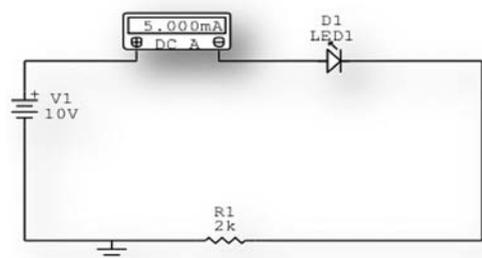
Objetivo	Pregunta problema	Resultados esperados	Resultados obtenidos	Análisis de la diferencia entre resultados
Reconocer cuáles eran los conocimientos e ideas previos que tenían los estudiantes acerca de los circuitos eléctricos y las leyes de Ohm y Kirchoff.	¿Por qué razón un radio puede funcionar con pilas o corriente eléctrica?	Porque la pila genera energía eléctrica y cuando se conecta a un circuito, por éste circula corriente eléctrica, lo cual hace que funcionen estos artículos.	<p>Porque el radio necesita energía eléctrica para hacer funcionar sus circuitos y maquinaria.</p> <p>Porque está hecho de conductos eléctricos y esto es lo que hace que funcione.</p> <p>Porque la cantidad de electricidad que necesita no es mucha y la pueden generar unas pilas o una toma de corriente.</p>	Se pudo observar que la mayoría de los estudiantes alguna vez ha escuchado y tiene cierto manejo acerca de los circuitos eléctricos, y que éstos funcionan debido a la energía eléctrica, cuando por ellos circula una corriente eléctrica.
	¿Cómo se imagina o cómo cree que es un circuito eléctrico sencillo? y ¿de qué se compone?	Que dijeran que los circuitos eléctricos son una serie de componentes electrónicos comunicados entre sí, y que se componen de: una fuente de alimentación, un conductor y unos receptores de energía.	<p>Un circuito es un aparato que conduce corriente; se compone de una fuente de electricidad, un cable y un bombillo.</p> <p>De una fuente eléctrica (pila), cable conductor y un elemento de reacción (como parlante o bombillo).</p> <p>Es un componente pequeño, cuya funcionalidad es manejar el funcionamiento de cualquier aparato.</p>	La mayoría de los estudiantes conocía los componentes de los circuitos eléctricos y unos asociaban sus funciones con el paso de la corriente eléctrica. Se puede decir que estas respuestas coincidieron con los resultados esperados y que, por ende, fue más sencillo continuar con las actividades planeadas.

Procesos de la segunda sesión

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Recolección de las perspectivas de los estudiantes. • Aproximar a los estudiantes al manejo y comprensión de los conceptos básicos de los circuitos eléctricos y las leyes de Ohm y Kirchhoff.
Actividades propuestas	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de las preguntas problema, y con la participación de los alumnos, se propone introducir los conceptos anteriormente mencionados. • Una vez explicados estos conceptos se le pide a cada grupo de estudiantes que dibuje un diagrama esquemático de un circuito en serie y uno en paralelo, utilizando resistencias y un bombillo.
Actividades desarrolladas por los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Luego de haber dividido a los estudiantes en grupos y de haber distribuido las hojas de trabajo a cada grupo, los estudiantes lanzaron hipótesis y participaron activamente en clase, y mediante el desarrollo de las preguntas problema, con la ayuda de los estudiantes y la mediación del docente, se introdujeron los conceptos previstos. • Los estudiantes presentaron sus representaciones de los diagramas esquemáticos de un circuito en serie y uno en paralelo utilizando resistencias y un bombillo, las cuales no eran muy ajenas a lo que se esperaba.
Análisis de los resultados	<p>Inicialmente, la clase fue diseñada para presentar las preguntas problema y a partir de ellas introducir los conceptos anteriormente escogidos. Dicha construcción fue más complicada que la de la primera sesión, sin embargo, con la participación de los estudiantes, quienes lanzaban hipótesis y también debatían sus ideas y opiniones en clase, se logró. De esta manera, el docente fue guiando al grupo, tal como lo propone el aprendizaje basado en problemas, modelo pedagógico escogido para la implementación.</p> <p>Por tanto, se puede decir que los objetivos planteados para la sesión se cumplieron, ya que los estudiantes se mostraron participativos en la construcción de sus conocimientos. Se cumplió con la introducción de los conceptos preparados para desarrollar en la sesión.</p>

Análisis de la sesión 3

En la sesión 3 se plantearon problemas para desarrollarlos y analizarlos en conjunto (de manera colaborativa), con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos en las sesiones anteriores. Asimismo, se pretendió observar si los estudiantes simplemente resuelven ecuaciones o si han asimilado e interiorizado los conceptos y leyes trabajados anteriormente. El análisis respectivo se mostrará en el siguiente cuadro. También, los estudiantes armaron en la computadora los siguientes circuitos:



Objetivo	Pregunta problema	Resultados esperados	Resultados obtenidos	Análisis de la diferencia entre resultados
<p>Plantear ejercicios de aplicación para desarrollarlos y analizarlos en conjunto, con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos en las sesiones anteriores. Asimismo, se pretende observar si los estudiantes simplemente resuelven ecuaciones o si han asimilado e interiorizado los conceptos y leyes trabajados anteriormente.</p>	<p>Luego de presentar un problema en el que los estudiantes hallaban el valor del voltaje en un circuito en serie, se les preguntó: ¿de qué depende que este valor aumente o disminuya?</p>	<p>Que los estudiantes manifiesten que el valor del voltaje depende de si aumentan el valor de la corriente y/o la resistencia, ya que éstos tienen una relación directamente proporcional.</p>	<p>En general, los grupos de estudiantes respondieron que el valor del voltaje depende de que el valor de la corriente o/y la resistencia disminuyan.</p>	<p>Se pudo observar que la mayoría ya interiorizó el concepto explícito en la ley de Ohm, puesto que realizaron bien el ejercicio en cuanto a las formulaciones matemáticas, pero también le dan un sentido a la relación entre estas variables. Al finalizar la actividad los estudiantes reconocieron los distintos elementos que componen un circuito eléctrico sencillo.</p>
	<p>Luego de presentar el problema a los estudiantes, se les preguntó: ¿cuál es el valor de la potencia disipada por el circuito eléctrico? y ¿de qué depende que ese valor aumente o disminuya?</p>	<p>Se esperaba que los estudiantes respondieran bien el valor de la potencia disipada por el circuito eléctrico, sin embargo, también se esperaba que manifestaran que el valor del voltaje depende de si aumentan el valor del voltaje y/o la corriente, ya que éstos tienen una relación directamente proporcional.</p>	<p>En general, los grupos de estudiantes respondieron que la potencia que disipa el circuito depende de que el valor de la corriente o/y el voltaje disminuyan o aumenten.</p>	<p>Se pudo observar que la mayoría ya interiorizó el concepto de potencia eléctrica, ya que realizó bien el ejercicio en cuanto a las formulaciones matemáticas, pero también le dan un sentido a la relación entre estas variables. Esto se evidenció cuando los estudiantes manifestaban, verbalmente, que la potencia disipada por el circuito aumentaría de manera lineal si se aumentaba el valor del voltaje y la corriente; igualmente, reconocieron que aunque no esté en la formulación matemática el valor de la resistencia también influye en el aumento de la potencia.</p>

Procesos de la tercera sesión

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Generar confianza, motivación y permitir mejorar el proceso de enseñanza/aprendizaje en circuitos eléctricos. • Trabajo y construcción del circuito propuesto. • Trabajo con las herramientas tablero-<i>software</i>. • Actividad concéntrese.
Actividades propuestas	<ul style="list-style-type: none"> • A partir del problema propuesto se pide a los estudiantes que lo analicen y resuelvan. • El docente presenta el <i>software</i> Circuit Maker 2000, con el que los estudiantes van a trabajar en las siguientes sesiones, y explica su estructura, entorno de trabajo y funcionamiento. • Los estudiantes juegan concéntrese con el tablero inalámbrico y el <i>software</i>, con el fin de que interioricen la simbología utilizada en el <i>software</i>.
Actividades desarrolladas por los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Luego de haber presentado el problema del circuito eléctrico a los estudiantes, ellos lo resolvieron y dieron cuenta satisfactoriamente de su proceso y de los conceptos involucrados. • Los estudiantes aprendieron a manejar el tablero inalámbrico y jugaron concéntrese con él, observando y reconociendo la simbología representativa de los componentes electrónicos que iban a usar en las siguientes sesiones.
Análisis de los resultados	<p>Un objetivo de la clase era aproximar a los estudiantes a conocer los componentes básicos utilizados en la electrónica; asimismo, la clase fue diseñada para presentar a los estudiantes un problema, con el fin de examinar qué tan efectivas habían sido las sesiones anteriores. También se cumplió con la interacción de los estudiantes con el tablero inalámbrico y las actividades propuestas.</p> <p>De esta manera, se puede decir que los objetivos planteados para la sesión fueron cumplidos, ya que los estudiantes realizaron las actividades propuestas y demostraron interés en cuanto al manejo y funcionamiento del tablero. Por otro lado, los estudiantes también jugaron entusiasmados el concéntrese y observaron el entorno de trabajo en el <i>software</i> Circuit Maker 2000.</p>

Análisis de la sesión 4

Se planteó la construcción de varios circuitos eléctricos para, desde allí, plantear problemas a desarrollar y analizar en conjunto, con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos que se habían venido desarrollando. Asimismo, se pretende observar si los estudiantes simplemente resuelven ecuaciones o si han afianzado los conceptos y leyes trabajados anteriormente. El análisis respectivo se mostrará en el siguiente cuadro.

Objetivo	Pregunta problema	Resultados esperados	Resultados obtenidos	Análisis de la diferencia entre resultados
Construir y analizar diagramas esquemáticos de diferentes circuitos, en la sala de informática, con	La actividad 1 de esta sesión era: construir un circuito eléctrico con una fuente de voltaje,	Se esperaba que los estudiantes dijeran que el LED brillaría con más intensidad si aumentaban el	Cuando el circuito tiene una menor resistencia.	Los estudiantes manifestaron que el aumento de la corriente depende de que el valor de

Objetivo	Pregunta problema	Resultados esperados	Resultados obtenidos	Análisis de la diferencia entre resultados
<p>el software Circuit Maker 2000.</p>	<p>una resistencia y un LED. A partir de este montaje se les preguntó a los estudiantes: ¿en qué tipo de configuración el LED podría brillar con más intensidad? ¿Por qué?</p>	<p>valor del voltaje suministrado por la fuente, o bien si el valor de la resistencia disminuía, ya que de este modo el valor de la corriente aumentaba y el LED brillaría con más intensidad.</p>	<p>El LED más, si hay una menor resistencia.</p>	<p>la resistencia disminuya; no obstante, ninguno manifestó que también depende de que aumente el valor del voltaje proporcionado por la fuente. Sin embargo, no manifestaron el porqué de la situación.</p>
	<p>De la actividad 1 también se les preguntó: ¿cómo se comportaría el circuito si se aumenta o disminuye el valor de la resistencia?</p>	<p>Se esperaba que los estudiantes dijeran que si se aumenta o disminuye el valor de la resistencia variará de la misma forma la corriente y, por lo tanto, el brillo del LED.</p>	<p>El brillo del LED y el valor de la corriente aumentan o disminuyen. Que a mayor resistencia la intensidad de la corriente se hace menor.</p>	<p>Los estudiantes manifestaron que, si en el circuito se varía el valor de la resistencia, de la misma manera variaría la intensidad de la corriente y el brillo del LED.</p>
	<p>La actividad 2 de esta sesión era: construir un circuito eléctrico, con el fin de profundizar en la ley de Kirchoff. A partir de este montaje se les preguntó a los estudiantes: ¿cree usted que las mediciones mostradas en el multímetro variarían dependiendo de la distribución de las resistencias y el cambio en sus propiedades? ¿Por qué?</p>	<p>Que dieran cuenta de cómo se comportan las resistencias según estén acopladas en serie o en paralelo.</p>	<p>Sí varían las mediciones de acuerdo con el valor de las resistencias y de si éstas se encuentran organizadas en serie o en paralelo. Sí, ya que la ubicación de las resistencias determina las mediciones, dependiendo si están organizadas en serie o en paralelo.</p>	<p>Los estudiantes dieron cuenta satisfactoriamente de lo que se les preguntó, y manifestaron que “no necesitamos hacer las operaciones, porque el computador nos da los resultados, lo cual permite hacer de manera más rápida el análisis del comportamiento de los circuitos que se quieren estudiar”.</p>
	<p>La actividad 3 de esta sesión era: construir un circuito eléctrico con una fuente de voltaje, y unas resistencias. A partir de este montaje se les preguntó a los estudiantes: ¿cuál cree que es el valor de la corriente en ese circuito? y ¿de qué depende que ese valor aumente o disminuya?</p>	<p>Que los estudiantes obtuvieran el valor correcto de la corriente que circula por ese circuito y que manifestaran que el valor de la corriente depende de si aumentan el valor del voltaje y disminuye si aumenta el valor de la resistencia.</p>	<p>En general, los grupos de trabajo respondieron que si la resistencia aumenta, disminuye el valor de la corriente; y si aumenta el voltaje, aumenta la corriente.</p>	<p>Lo observado en las respuestas de los estudiantes es que la mayoría está afianzando más el concepto explicito en la ley de Ohm, ya que realizaron bien el ejercicio en cuanto a las formulaciones matemáticas, pero también le dan un sentido a la relación que hay entre estas</p>

Objetivo	Pregunta problema	Resultados esperados	Resultados obtenidos	Análisis de la diferencia entre resultados
Construir y analizar diagramas esquemáticos de diferentes circuitos, en la sala de informática, con el <i>software</i> Circuit Maker 2000.				variables. Esto es posible evidenciarlo, ya que los estudiantes comprenden que el aumento del voltaje genera un aumento también en la corriente eléctrica y, además, manifiestan que existe una relación lineal entre la corriente y el voltaje.
	De la actividad 3 también se les preguntó: ¿cuál es el valor de la potencia disipada por el circuito eléctrico? y ¿de qué depende que ese valor aumente o disminuya?	Se esperaba que los estudiantes respondieran de manera acertada el valor de la potencia disipada por el circuito eléctrico. Sin embargo, también se esperaba que manifestaran que el valor del voltaje depende de si aumenta el valor del voltaje y/o la corriente, ya que estos tienen una relación directamente proporcional.	En general, los grupos de trabajo respondieron que depende de que aumente el valor del voltaje, además de que la corriente disminuya o aumente.	Se pudo observar que la mayoría está afianzando el concepto de potencia eléctrica, ya que realizaron bien el ejercicio en cuanto a las formulaciones matemáticas, pero también le dan un sentido a la relación lineal que existe entre estas variables.

Procesos de la cuarta sesión

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Construir y organizar circuitos eléctricos siguiendo diagramas esquemáticos. • Analizar los circuitos construidos en el <i>software</i> Circuit Maker 2000.
Actividades propuestas	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de los distintos circuitos eléctricos propuestos se pretende que los estudiantes los ejecuten y hagan predicciones acerca de las mediciones mostradas en el programa y discutan sus observaciones.
Actividades desarrolladas por los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Luego de haber presentado el problema del circuito eléctrico a los estudiantes, ellos los resolvieron y dieron cuenta satisfactoriamente de su proceso y los conceptos involucrados. • Los estudiantes demostraron mejor manejo del <i>software</i> encontrando los componentes con facilidad para construir los circuitos planteados.

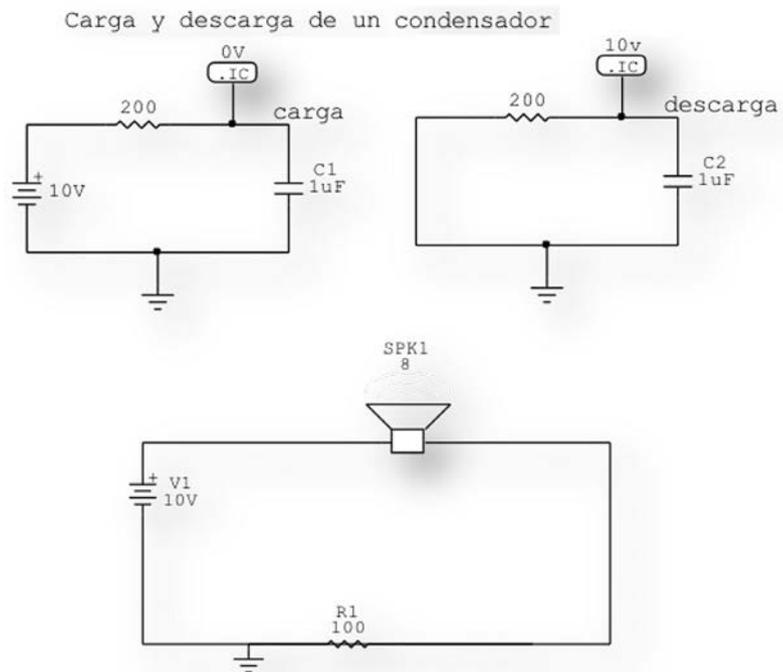
Los estudiantes manifestaban que no tenían temor de hacerse daño o dañar algún componente electrónico, ya que construir circuitos eléctricos desde una computadora generaba más seguridad.

La clase fue diseñada para presentar a los estudiantes circuitos eléctricos y plantear problemas, asimismo, se pudo observar que manejan bien los conceptos trabajados durante las sesiones.

De esta manera, se puede decir que los objetivos planteados para la sesión fueron cumplidos, ya que los estudiantes realizaron las actividades propuestas y demostraron buen manejo conceptual de los procesos implicados. Por otro lado, los estudiantes también construyeron los circuitos planteados con más facilidad en el *software* Circuit Maker 2000

Análisis de la sesión 5

Se plantearon actividades con las herramientas *tablero-software* Circuit Maker 2000 y problemas para desarrollarlos y analizarlos en conjunto, con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos en las sesiones anteriores. Los circuitos planeados para esta sesión tratan del proceso de carga y descarga de un condensador, un circuito simple para observar el funcionamiento de un parlante, un tercer circuito para revisar la ley de Ohm y la potencia eléctrica, y, finalmente, se les dio un ejercicio de aplicación para trabajar la ley de Ohm. Los estudiantes construyeron, entre otros, los siguientes circuitos utilizando el tablero y el *software*.



Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Construir y organizar circuitos eléctricos siguiendo diagramas esquemáticos. • Analizar los circuitos construidos en el tablero inalámbrico por medio del <i>software</i> y del Circuit Maker 2000.
Actividades propuestas	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de los distintos circuitos eléctricos propuestos se pretende que los estudiantes los ejecuten, hagan predicciones acerca de las mediciones mostradas en el programa y discutan sus observaciones.
Actividades desarrolladas por los estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> • Luego de haber presentado los circuitos eléctricos y los problemas desprendidos de éstos, los estudiantes los resolvieron y dieron cuenta satisfactoriamente de su proceso y los conceptos involucrados. • Los estudiantes demostraron mejor manejo del conjunto tablero-<i>software</i>; encontraron los componentes con facilidad y lo manejaron con agilidad para construir los circuitos planteados.
Análisis de los resultados	<p>Los estudiantes manifestaron que construir circuitos eléctricos desde el tablero les generaba más ganas de trabajar, ya que era algo novedoso que no habían tenido la oportunidad de observar ni de experimentar. También seguían manifestando que no tenían temor de hacerse daño o dañar algún componente electrónico con el que habían trabajado, ya que construir circuitos eléctricos desde el conjunto tablero-<i>software</i> generaba más seguridad.</p> <p>La clase fue diseñada para presentar a los estudiantes circuitos eléctricos y plantear problemas para poder observar si tienen un buen manejo de los conceptos trabajados durante las sesiones.</p> <p>Durante el transcurso de la implementación los estudiantes mostraron gran motivación e interés al participar activamente en las actividades propuestas. Asimismo, los resultados obtenidos cumplieron con las expectativas esperadas en cuanto a la construcción y análisis de los circuitos eléctricos. De este modo, se puede decir que los objetivos planteados para la sesión y la estrategia de aula se cumplieron, ya que los estudiantes realizaron las actividades propuestas y demostraron una mejora en cuanto al manejo conceptual propuesto.</p>

Conclusiones

- ▶ La estrategia de aula realizada e implementada bajo los lineamientos propuestos por el aprendizaje basado en problemas permitió que durante el desarrollo de las sesiones los estudiantes se involucraran en un proceso activo y continuo en el desarrollo de su conocimiento. También fue posible evidenciar, en el desarrollo de las sesiones, cómo debatían sus ideas y saberes sin desmotivarse cuando cometían errores en la construcción de los circuitos.
- ▶ Durante la implementación se introdujeron al aula los conceptos a partir de situaciones problemáticas, y a partir de estos conceptos se hizo la formulación matemática correspondiente. Como se puede evidenciar en el análisis de las sesiones, esto permitió aproximar a los estudiantes a una buena comprensión

de conceptos presentes en la enseñanza de los circuitos eléctricos, llevándolos de esta manera a conocer los componentes básicos utilizados en la electrónica. Así, se fue guiando al grupo, tal como lo propone el aprendizaje basado en problemas, modelo pedagógico escogido para la implementación, en donde el docente reconoce y deja que el estudiante sea protagonista en la construcción de su conocimiento.

- ▶ En este trabajo es posible resaltar el uso del tablero inalámbrico y el *software* educativo como herramientas innovadoras que, si se les da un buen enfoque pedagógico, son bastante útiles para resolver el problema de desmotivación en el aula y para generar confianza en los estudiantes, ya que al no interactuar en primera instancia con materiales reales no tendrán miedo de hacerse daño con ellos.
- ▶ Se considera que en este tipo de trabajos se puede seguir profundizando e innovando, ya que el tablero inalámbrico es una buena herramienta para acompañar *softwares* educativos de tipo experimental.

Referencias

- Barrantes, R. (2001) *Las innovaciones educativas: escenarios y discursos de una década en Colombia*. Recuperado el 23 de septiembre de 2013, de: <http://portales.puj.edu.co/didactica/PDF/EstadosdeArte../InnovacionesEducativasRaulBarrantes.pdf>
- Bernal, F. (2011). *Tecnología. De la tiza a los tableros interactivos*. Recuperado el 2 de diciembre de 2013, de: <http://www.practicamedicina.com/pdf/esp/2012/No%201/Tecnologia%201-4.pdf>
- Cabero Almenara, J. (1998). Las aportaciones de las nuevas tecnologías a las instituciones de formación continuas: reflexiones para comenzar el debate. Ponencia presentada en el *V Congreso Interuniversitario de Organización de Instituciones Educativas*. (pp. 1143-1149). Madrid, Es.: ISBN 84-600-9507-X.
- Campos Salazar, M. A. (2009). Conceptos errados en circuitos eléctricos “Dificultades relacionadas con la corriente eléctrica en un circuito de corriente continua”. *Revista Ciencia Ahora* 24, 1-15.
- Cañal de León, P. et al. (2002). *La Innovación Educativa*, Madrid, Es.: Akal.
- Carrilero, T. C. (2011). Uso didáctico de la pizarra digital interactiva. *Revista Digital Sociedad de la Información*, 27, 1-5. Recuperado el 1 de diciembre de 2013, de: http://www.sociedadelainformacion.com/27/PDI_clemente.pdf
- Coll, C. et al. (2008). Análisis de los usos reales de las TIC en contextos educativos formales: una aproximación socio-cultural. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, ISSN 1607-4041
- Coll, C. (2005). *Ayudar a Aprender con las TIC: sobre los usos de la tecnología en la educación formal*. Ponencia presentada en el *V Congreso Multimedia Educativa: Els reptes educatius de la societat digital*. 29 de junio-1 de julio 2005. Universidad de Barcelona.
- Díaz, M. et al. (1996). *El desarrollo profesional docente y las resistencias a la innovación educativa desarrollo profesional docente*. Oviedo, Es.: Universidad de Oviedo.

- Recuperado el 21 de septiembre de 2013, de: http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Especialidad/TecnologiaEducativaG13/Modulo4/unidad_1/lec_2_innov-educ_y_des_profes.pdf
- Echeverry, C. A. (2004). *El aprendizaje basado en la solución de problemas*. Diplomado en Didáctica Universitaria. Medellín, Col.: Universidad de Medellín.
- Fredette, N., y Lockhead, J. (1980). Students conceptions of simple circuits. *The Physics Teacher*, 18(3), 194-198.
- García, J, y Redondo, R. (2010). De profesor tradicional a profesor innovador. *Revista Digital para profesionales de la enseñanza*. ISSN 1989-4023 Dep. Leg.: GR 2786-2008.
- Imbernón, F. (1996). *En busca del discurso perdido*. Buenos Aires, Ar.: Editorial Magisterio del Río de la Plata.
- Kolmos, A. (2004). Estrategias para desarrollar currículos basados en la formulación de problemas y organizados en base a proyectos. *Educar*, 33, 77-96. Disponible en: <http://www.raco.cat/index.php/Educar/article/viewFile/20789/20629>
- McDermott, L., y Shaffer. (1992). Research as a guide for curriculum development: An example from introductory electricity. Part I: Investigation of student understanding. *American Journal of Physics*, 60(11), 994-1003.
- Pascual, R. (1998). *La gestión educativa ante la innovación y el cambio*. Madrid, Es.: Editorial Narcea.
- Restrepo Gómez, B. (2005). Aprendizaje Basado en Problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*, 8, 9-19.
- Rimari, W. (2002). *La innovación educativa. Un instrumento en desarrollo*. Recuperado el 30 de septiembre de 2013, de: http://www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/innovacion_educativa_octubre.pdf
- Rivas, M. (2000). *La innovación educativa*. Madrid, Es.: Síntesis.
- Schank, R. (1997). *Aprendizaje virtual*. México, D. F.: McGraw Hill.
- Tarazona, J. (2005). Reflexiones acerca del aprendizaje basado en problemas. *Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología*, 56(2), 147-154.
- UNESCO (1996). *La educación encierra un tesoro*. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI, presidida por Jacques Delors. Madrid, Es.: Santillana/Ediciones UNESCO.

Los bachilleratos bivalentes, las estructuras organizativas y la incorporación de las competencias genéricas en sus currículos

Rocío Huerta Cuervo
Instituto Politécnico Nacional

Resumen

El presente ensayo aborda el análisis de la iniciativa gubernamental para construir un marco curricular común en el nivel medio superior y la manera en que las denominadas competencias genéricas han sido incorporadas en el currículo de los bachilleratos tecnológicos o bivalentes. Se sostiene que no se ha retomado la conclusión de incorporar transversalmente el desarrollo de dichas competencias en el currículo, lo que ha devenido en una saturación del mismo. Esta situación no favorece la formación integral de los estudiantes ni la atención de los graves problemas de deserción y reprobación en este nivel educativo. También se analizan las necesidades que en materia de la gestión académica tienen los modelos educativos centrados en el aprendizaje, dentro de las cuales la participación de los docentes en los espacios de construcción colaborativa son indispensables.

Palabras clave

Bachillerato bivalente, competencias, formación integral.

Bivalent high schools, organizational structures and the incorporation of generic competencies in their education programs

Abstract

This essay addresses two main points: 1) an analysis of the governmental initiative to build a common curricular framework for high school education; 2) the way in which “generic competencies” have been incorporated to bivalent/technological high schools. It is stated that the conclusion of incorporating the development of those competencies in a transversal way across the education program has not been taken up again (this has led to a saturation of the curriculum). This paradigm does not promote integral education of students, and does not pay attention to the great drop out and failing rates at this education level. This essay also analyzes academic management needs regarding education models focused on learning, in which participation from teachers on the collaborative building spaces is essential.

Keywords

Bivalent high school, competencies, integral training.

Recibido: 05/09/2013
Aceptado: 12/02/2014

Introducción

En 2007-2008 iniciaron los trabajos de la denominada Reforma Integral a la Educación Media Superior (RIEMS). Este proyecto tiene como objetivo la creación de un Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) sustentado en cuatro ejes. El primero es la creación de un marco curricular común, a partir de incorporar las competencias genéricas, disciplinarias y profesionales como fundamento del perfil de egreso de los estudiantes en este nivel y la inclusión de competencias disciplinarias y profesionales extendidas para quienes cursan bachilleratos bivalentes. El segundo eje es “la definición y reconocimiento a las porciones de la oferta en educación media superior”, lo cual significa la identificación precisa de los tipos de bachillerato que ofrece el sistema (escolarizado, no escolarizado y mixto) y el nivel de profundidad que brindan en el desarrollo de las competencias ya mencionadas. El tercero es la profesionalización de los servicios educativos, la cual tiene diversas estrategias; entre las más importantes está la formación del personal docente. El cuarto eje es la certificación nacional de competencias, que implicará el reconocimiento de los alumnos que posean las competencias establecidas en el Marco Curricular Común (MCC) por parte del Sistema Nacional de Bachillerato (SEP, SEMS, 2009).

En el presente ensayo se abordará lo relativo al propósito de construir un marco curricular común, específicamente a la manera en que se han estado incorporando las denominadas competencias genéricas en los currículos del bachillerato tecnológico o bivalente; esto es, aquellos que además de preparar a los estudiantes para el nivel superior les brindan competencias profesionales específicas para facilitar su inserción al mercado de trabajo. Los argumentos que se desarrollan en este artículo son básicamente dos: el primero sostiene que no se puede construir un modelo educativo centrado en el aprendizaje –que busque el desarrollo de competencias genéricas– sin que se transformen las estructuras de gobierno y de gestión académica preexistentes dentro de nuestras organizaciones educativas. El segundo argumento propone que sobrecargar el currículo con asignaturas vinculadas a las competencias genéricas no es el mejor camino para que los estudiantes las desarrollen. La acumulación de asignaturas propicia que se siga poniendo el acento en la transmisión de información y en los saberes deseados, sin considerar cabalmente el desarrollo de las competencias mismas.

El contenido del ensayo es el siguiente: en el primer apartado se aborda el contenido de los conceptos de formación integral y formación por competencias; en el segundo, las limitantes de las organizaciones del nivel medio superior para transformar la gestión académica en correspondencia con el modelo educativo; en el tercer apartado, los retos del nivel medio superior; en el cuarto,

las nuevas necesidades en materia de gestión académica; y en el quinto, las conclusiones.

La formación integral y por competencias, como eje de las reformas educativas

La formación integral ha sido, desde prácticamente siempre, una de las grandes pretensiones de la educación. En los bachilleratos generales, pero centralmente en los que ofertan bachilleratos tecnológicos o bivalentes, la falta de atención a este objetivo se observó de manera nítida en los diagnósticos realizados años atrás. Los contenidos curriculares en estos últimos han sido básicamente técnicos y dejan muy poco o nulo espacio para la reflexión sobre el ser humano, las circunstancias familiares y sociales en las que se desarrolla y el mundo en el que vive; para comprender y contemplar el arte; o bien para el cuidado de la salud. Dicha situación colocó a los jóvenes que egresan de los bachilleratos bivalentes en un plano de desigualdad frente a quienes sí adquirieron esas competencias. Si bien los jóvenes egresados de centros como el Conalep o el IPN desarrollaron habilidades técnicas muy valiosas, expresaron limitaciones para ejercer tareas de liderazgo, trabajo en equipo y argumentar sus ideas (IPN, 2004). Esto es, su educación puso el acento en la formación de habilidades técnicas, pero no en su desarrollo integral. Por ello, y como producto de reflexiones generadas en el ámbito internacional y nacional (UNESCO, 1997; Banco Mundial, UNESCO, 2000; ANUIES, 1998; IPN, 2004), se empezaron procesos de revisión de los modelos educativos prevalecientes con el fin de buscar la superación de las limitaciones detectadas.

La dicotomía que tradicionalmente se había dado entre la aspiración a una formación integral de los estudiantes y la necesidad de una formación útil para el mercado laboral se superó de una manera sabia al incorporar nuevos significados del concepto de competencias. La formación integral, entendida como aquella que comprende los diversos factores que inciden en el desarrollo de un ser humano, y no solamente la obtención de conocimientos, no podía dejar de lado la necesidad de que la escuela favoreciera la obtención de habilidades para el trabajo. Además, quienes entendían la escuela superior exclusivamente como formadora de competencias laborales pronto dedujeron que la necesidad de atender los aspectos psicosociales, físicos y políticos de los alumnos no podía quedar excluida sin poner en riesgo su capacidad para involucrarse adecuadamente en los ambientes familiares, sociales y laborales. Menos aun ante los contextos de cambios vertiginosos y de búsqueda de formas democráticas y más equitativas de vida.

A partir de sus diagnósticos, las instituciones realizaron diversos cambios, entre ellos, reformas curriculares que de alguna

u otra manera incorporaron formalmente las orientaciones de la formación por competencias, la flexibilidad en el avance curricular, la atención a los alumnos mediante programas de tutorías; y para el caso de los bachilleratos bivalentes, la noción de salidas laterales, es decir, de programas formativos integrados al currículo con una duración menor a los tres años y dirigidos a la adquisición de competencias profesionales específicas. Esta orientación fue la que adoptó el proyecto de Reforma Integral a la Educación Media Superior, que ha tenido serios problemas para concretarse adecuadamente en las organizaciones educativas.

La RIEMS definió de la siguiente manera el contenido general del currículo en el nivel medio superior:

Cuadro 1.

Marco curricular común RIEMS

Competencias		Objetivo
Genéricas		Comunes a todos los egresados de la educación media superior (EMS). Son competencias clave, por su importancia y aplicaciones diversas a lo largo de la vida; transversales, por ser relevantes a todas las disciplinas y espacios curriculares de la EMS; y transferibles, por reforzar la capacidad de los estudiantes para adquirir otras competencias.
Disciplinarias	Básicas	Comunes a todos los egresados de la EMS. Representan la base común de la formación disciplinaria en el marco del SNB.
	Extendidas	No serán compartidas por todos los egresados de la EMS. Dan especificidad al modelo educativo de los distintos subsistemas de la EMS. Son de mayor profundidad o amplitud que las competencias disciplinarias básicas.
Profesionales	Básicas	Proporcionan a los jóvenes formación elemental para el trabajo.
	Extendidas	Preparan a los jóvenes con una calificación de nivel técnico para incorporarse al ejercicio profesional.

Fuente: SEP. SEMS, 2008.

Todos los programas de este nivel desarrollarán competencias genéricas, disciplinarias y profesionales, estas últimas en mayor (bachilleratos bivalentes) o menor medida (bachilleratos generales), según el tipo de bachillerato de que se trate. La distinción entre el proceso de enseñanza y el proceso de aprendizaje cobró relevancia. El proceso de enseñanza, como aquel en el que el docente define las estrategias que él debe seguir para lograr los fines y perfil deseado de los planes y los programas de estudio. El proceso de aprendizaje, como aquel en que el estudiante, con el apoyo de diversas estrategias definidas por el profesor, trabaja para adquirir los saberes, habilidades y actitudes esperadas.

El cambio en los modelos educativos: sin reformas a las estructuras de toma de decisiones y de gestión académica

Diversos diagnósticos del sistema educativo, especialmente en los bachilleratos tecnológicos, han señalado que entre las debilidades de la formación de los jóvenes que egresan de estos sistemas está el poco desarrollo de las competencias genéricas. Se entiende por competencias genéricas aquellas que son fundamentales para el buen desempeño de la persona en el contexto social, familiar o laboral. Dentro de estas competencias se encuentran: la capacidad de comunicación, contar con un lenguaje fluido, la capacidad de conocerse y cuidar de su persona, el desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad de aprender a lo largo de la vida y utilizar información relevante para la solución de problemas, el trabajo en equipo y la capacidad para convivir armónicamente en la sociedad, cumpliendo las leyes y haciendo respetar los derechos propios. Estas competencias la UNESCO las definió como la formación para una ciudadanía dotada de principios éticos (UNESCO, 2009), y se asumen como indispensables en el mundo moderno, ya que están asociadas a formas de vida saludables, democráticas, que favorecen el cuidado del medio ambiente y propician el bienestar de las personas. Otro elemento que destacan los diagnósticos es la falta de dominio del idioma inglés, además de los reconocidos problemas de reprobación y deserción escolar (INEE, 2011; SEP y COPEEMS, 2012; IPN, 2004).

Dichos diagnósticos han dado pauta para que las autoridades educativas incentiven proyectos de cambio, los cuales –a pesar de los elementos acertados que incluyen– no han logrado modificar significativamente la realidad de este nivel, sobre todo, porque han intentado transformar la condición académica de los centros educativos, sin transformar la gestión académica de los mismos.

Las estructuras organizativas y de gestión académica dentro del sistema educativo fueron definidas en un contexto político y social distinto al que actualmente vive México. En el ámbito educativo esto quiere decir que se establecieron cuando lo predominante en la pedagogía y la cultura educativa eran los modelos educativos centrados en la enseñanza. La característica de estos modelos es que el proceso de enseñar es unidireccional, del profesor al alumno; los ambientes de aprendizaje se centran en el aula; los planes de estudio los construyen las autoridades centrales, sin la participación de los docentes; las instancias colegiadas no son indispensables, porque las determinaciones de qué hacer y cómo hacerlo se definen fuera de la escuela; los medios modernos de información y comunicación no existen o son escasos, entre otros aspectos.

Los nuevos modelos educativos surgieron con la consolidación de la democracia como forma de vida deseable en casi todo

el mundo, después de la caída de muros y murallas de hierro y de gobiernos dictatoriales en América Latina, pero también en contextos donde la globalización económica y política se profundizó. Esto permitió identificar más claramente las debilidades de las sociedades democráticas y de mercado, así como las dificultades para construir naciones más equitativas (Milanovic, 2011).

En el caso de México, los nuevos paradigmas educativos llegaron con el fin del régimen del partido hegemónico. La transición política, aunque generó altas expectativas, poco avanzó en transformar la cultura política predominante en el nivel social y en las viejas estructuras de gobierno educativo, las cuales han estado asociadas con modelos unidireccionales en el terreno pedagógico y con arquetipos de estudiante y profesionista, marginados como ciudadanos, en el ámbito social.

De esta manera, las autoridades educativas y los profesores asumieron los nuevos paradigmas educativos sin considerar que los mismos requerían, para implantarlos con éxito, la construcción de nuevas realidades (capacidades) relacionales entre los profesores, alumnos y autoridades de las escuelas, así como con sus pares fuera de las mismas, o bien con actores destacados del ámbito social. Esos nuevos paradigmas exigían, también, nuevas capacidades organizativas que admitieran mecanismos colegiados para la toma de decisiones dentro de las escuelas y estructuras flexibles para responder al entorno; y, asimismo, nuevas capacidades profesionales que facilitaran el paso de la exclusiva aceptación y acatamiento de instrucciones por parte de los docentes a la construcción colaborativa del conocimiento, sobre la base de la argumentación de las propuestas y las decisiones (Sander, 2005).

Algunas autoridades y profesores consideraron, incluso, que los nuevos paradigmas serían una moda más, como otras tantas que se habían difundido años atrás en el sector educativo (Huerta Cuervo, 2013). No visualizaron que las mismas no sólo eran necesarias ante los nuevos contextos económicos y sociales, sino indispensables para edificar una sociedad más equitativa, democrática y responsable, lo cual es una aspiración de largo aliento.

Los modelos educativos centrados en el aprendizaje exigen profesores y alumnos corresponsables en la construcción del conocimiento. Las competencias genéricas se adquieren no sólo con las lecturas vinculadas a ciertos temas, sino, antes que nada, con las vivencias que se construyen en diversos ambientes de aprendizaje, dentro y fuera de la escuela, con el propósito de que el estudiante demuestre, prácticamente, las habilidades y actitudes adquiridas. Los planes de estudio han de responder a las necesidades del contexto, el cual es diverso y cambiante. Por tanto, los profesores tienen que involucrarse con procesos de reforma curricular, conociendo las necesidades sociales en el ámbito local e internacional. La vida colegiada, como parte de nuevas formas organizativas, demanda estar relacionada, prioritariamente, con

criterios académicos y el devenir de las propias necesidades del proceso educativo dentro de los centros, y no con criterios administrativos o políticos, como ha sido en diversas circunstancias (Huerta Cuervo, 2013). La vida colegiada ya no es una opción, sino una necesidad para la construcción colaborativa del conocimiento y para que los docentes generen los procesos de cambio e innovación en sus centros educativos. La vinculación y construcción de redes de trabajo con pares académicos reclama responsabilidad de los docentes y flexibilidad administrativa, entre otros aspectos. Las estructuras y normativas rígidas limitan o impiden esa pretensión.

El nivel medio superior, sus problemas y retos

Después de casi diez años de haber iniciado los procesos de reforma en diversas instituciones, y de acuerdo con el informe titulado “La educación media superior en México” (INEE, 2011), en 2010 poco más de la mitad (53%) de jóvenes entre los 15 y 17 años de edad asistían a algún centro educativo de este nivel. La cobertura en los bachilleratos es mayor en los centros urbanos que en las zonas rurales y decrece significativamente con la edad de los jóvenes. De acuerdo con este informe, la deserción escolar ha disminuido en los últimos 20 años: pasó de 20%, a mediados de la década de 1990, a 15% en 2010 (INEE, 2011, p. 64). La deserción sigue siendo mayor en las escuelas profesionales técnicas (23.25%) que en los bachilleratos tecnológicos y en las escuelas de bachillerato general (donde es de 15.6% y 13.4%, respectivamente) (INEE, 2011, p. 70).

En diversos documentos se ha reiterado que las competencias genéricas deben buscar desarrollarse de manera transversal dentro del currículo, esto es, mediante estrategias de aprendizaje incorporadas a la enseñanza de las denominadas asignaturas disciplinarias y de formación profesional. La adquisición de las competencias implicaría ir más allá de la sola transmisión de contenidos teóricos, y buscaría, por medio de diversas estrategias y entornos de aprendizaje, favorecer las actitudes y el desarrollo de las habilidades establecidas en el perfil de egreso del nivel medio superior. La formación integral sería el eje de los servicios brindados en el sistema educativo, por lo que las actividades culturales, de cuidado de la salud y de activación física, el servicio social y las prácticas escolares y/o profesionales estarían integradas al currículo. Las tutorías académicas y escolares serían parte de los procesos de atención de los alumnos con el objetivo de apoyarlos en la construcción de su trayectoria formativa, de superar rezagos y orientarlos en caso de problemas extraacadémicos.

Al analizar algunos planes de estudio, tanto de bachilleratos tecnológicos o bivalentes (IPN, Conalep) como del bachillerato de

la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y de los Colegios de Ciencias y Humanidades (CCH), no parece claro que en los bachilleratos tecnológicos los lineamientos y propósitos explícitos de formación integral de los estudiantes se estén cumpliendo satisfactoriamente. En el caso del IPN, los estudiantes deben cursar de nueve a diez asignaturas por semestre, con un total de 33 a 39 horas por semana; en la UNAM y los CCH, los estudiantes deben cubrir de 102 a 120 créditos por año, mediante 12 o 13 asignaturas, con un promedio de entre 24 y 30 horas por semana (UNAM, 2013; CCH, 2013; IPN, 2013; Conalep, 2013).

Cabe señalar que el ingreso al nivel medio superior ha tenido como base, hasta la fecha, los resultados del examen aplicado por la Comisión Metropolitana de Instituciones Públicas de Educación Media Superior (Comipems). Quienes mejor puntaje obtienen son canalizados fundamentalmente a las preparatorias y vocacionales de la UNAM y el IPN, respectivamente. A partir de ese momento –y aunque estos jóvenes hayan obtenido la misma puntuación– los primeros van a tener un plan de estudios de 25-30 horas en promedio a la semana, frente a grupo; y los segundos, uno de 33-39, lo cual sin lugar a dudas influirá en su desempeño y sus resultados. Esta misma situación es la que enfrentan quienes ingresan al Conalep, a pesar de que, en promedio, sus resultados en el examen de ingreso hayan sido menos satisfactorios. Así, a los problemas de rezago que arrastran los estudiantes desde el nivel básico se suman los que derivan de la sobresaturación del currículo y la no integración de las actividades vinculadas a la formación de competencias genéricas de manera transversal. El hecho de que los estudiantes de los bachilleratos tecnológicos y técnicos sean los que más altos porcentajes de reprobación y deserción presenten no es ajeno a dicha situación.

Aunado a lo anterior, a pesar de que más de 90% de los jóvenes que concluyen el bachillerato tecnológico optan por continuar sus estudios en el nivel superior, el número de asignaturas del área de formación profesional en el nivel medio es muy alta, y si bien los jóvenes adquieren habilidades y conocimientos útiles para el trabajo, después de incorporarse al nivel superior dichas habilidades no se emplean completamente. La sobre especialización en los bachilleratos tecnológicos es muy grande y en ocasiones los estudiantes se enfrentan a asignaturas semejantes en el nivel superior, sin que existan mecanismos claramente definidos para revalidar dichos conocimientos.

La importancia de la formación integral se desvanece por un cúmulo de asignaturas –todas ellas “muy importantes y necesarias” para la formación de los jóvenes– que aportan mucha información, pero que relegan, en los hechos, el necesario equilibrio del proceso de formación de los estudiantes (Juste, 2007). En lugar de incorporar transversalmente algunas competencias como “Afronta los deberes y dilemas éticos de la profesión”, “Actúa de

manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado” y “Comunica con claridad sus pensamientos, escucha con respeto y reflexiona sobre lo que otros opinan”, por poner algunos ejemplos de las competencias genéricas buscadas en el nivel medio superior, se siguen manteniendo o agregando asignaturas al currículo, sin generar esfuerzos de integración de las mismas de manera transversal dentro de las asignaturas disciplinarias o profesionales. Así, por ejemplo, hay asignaturas de resolución de problemas, proyección personal y profesional, desarrollo ciudadano, comunicación oral o ética, en lugar de desarrollar los propósitos de las mismas en las diversas asignaturas o en otros espacios de aprendizaje.

Integrar el desarrollo de las competencias genéricas dentro de las asignaturas disciplinarias o de formación profesional no es algo sencillo, reclama mucha preparación y trabajo por parte de los cuerpos docentes de las escuelas, ya que deben construirse casos (ejemplos, ejercicios) de manera interdisciplinaria, de acuerdo con la asignatura en la que se busquen desarrollar. Estos casos deben aportar conocimientos significativos en lo personal y profesional a los alumnos, que los orienten a desarrollar nuevas y mejores habilidades y actitudes como ciudadanos, estudiantes y profesionistas.

Por supuesto que la reflexión filosófica y ética son importantes para los estudiantes, pero el enfoque de competencias implica mucho más que pretender ciertos saberes en esas asignaturas. Prácticamente cualquier asignatura disciplinaria puede prestarse para incorporar ciertos temas éticos, filosóficos o sociales a la reflexión y el debate, pero ello requiere una organización académica con esa perspectiva, que los docentes construyan los contenidos curriculares multidisciplinariamente y ya no en función de una sola asignatura. Lo anterior demanda procesos sólidos de construcción colaborativa entre los docentes, los cuales sólo pueden alcanzarse con una estructura organizativa centrada en lo académico, en la cual los profesores tengan libertad y autonomía para crear, proponer y actualizar sus planes curriculares (Zarazaga, 2000).

Por otro lado, no se perciben la escuela, sus formas de organización, sus prácticas cotidianas, los modos de interrelación entre autoridades, profesores y alumnos como espacios de aprendizaje. Se habla de democracia sin que existan instancias colegiadas resolutorias para generar procesos integradores (March y Olsen, 1997); se busca el respeto a las leyes, cuando dentro de las escuelas hay faltas recurrentes a la normatividad; se pretende formar jóvenes líderes, pero no tienen espacios de reflexión sobre las problemáticas sociales o escolares dentro de las escuelas, etcétera (López, Ousset, y Martins, 2004; Casillas, 2007; UNICEF, 2004). Se sobrecarga el currículo de contenidos teóricos o técnicos sin que el estudiante tenga oportunidad de vivir esas competencias genéricas. Se satura al estudiante de información sin generar nuevas dinámicas en los procesos de aprendizaje (Zarazaga, 2000).

Los procesos de formación de profesores en muchas ocasiones insisten en dar cursos teóricos por igual, con nuevos contenidos, pero poco se trabaja en reorganizar la práctica educativa frente a grupo y fuera de él. Abordar el enfoque de las competencias demanda mucho trabajo en las escuelas, un trabajo paciente, de mediano plazo, en el cual los profesores aprendan a ir reorientando la práctica tradicional, el estudio de nuevos materiales, sí, pero con el propósito de construir ejemplos significativos para los estudiantes que les aporten, además de información relevante, experiencias de solución de problemas, aprendizajes de vida o proyectos realizables dentro de un campo determinado.

La gestión académica anclada en el pasado

Dos de los problemas básicos del nivel medio superior, a lo largo de décadas, han sido las altas tasas de reprobación y deserción escolares, las cuales en los últimos años han estado cercanas a 45% y 16%, respectivamente (SEP, 2012). La reprobación y la deserción están íntimamente vinculadas y tienen múltiples causalidades. De acuerdo con el *Reporte de la encuesta nacional de deserción en la educación media superior* (SEP, SEMS, 2012), la precariedad del entorno familiar, los rezagos académicos acumulados por los estudiantes, los aspectos vinculados con la gestión escolar y la formación de los docentes, entre otros, son factores que inciden en la deserción escolar. La puesta en marcha de la Reforma Integral de la Educación Media Superior buscó, antes que nada, incidir en el perfil de egreso de los estudiantes de este nivel educativo, no en los dos problemas antes mencionados. La reprobación y la deserción escolares influyen directamente en la eficiencia terminal del nivel medio superior, la cual se mantiene en 60%, aproximadamente. Esto significa que cada año dejan el bachillerato más de un millón y medio de jóvenes en el país.

Hasta el momento, la principal política para disminuir la deserción y reprobación en el nivel medio superior se ha centrado en los programas de becas. Si bien éstos han sido positivos, porque inciden en mejorar las difíciles condiciones económicas de los estudiantes, no han logrado mejorar significativamente su desempeño escolar, ya que, por sí mismos, no resuelven el problema del rezago educativo y la excesiva carga académica de los estudiantes que cursan el bachillerato tecnológico. Es por ello que resultan prioritarios los esfuerzos para apoyar a los estudiantes que ingresan a este nivel educativo y que desde el comienzo manifiestan fuertes debilidades en sus resultados. El examen aplicado por Comipems es un buen instrumento de diagnóstico que debería emplearse en las escuelas para ofertar remedios diferenciados a esos estudiantes.

Los programas de tutorías son aún muy reducidos en las escuelas, la ampliación y mejora de su calidad y eficacia son nece-

sarias. Para ello, la construcción de instrumentos de apoyo, de manera presencial o en línea, o bien el aprovechamiento de los que ya existen puede favorecer la atención personalizada a cada estudiante para sus problemas de rezago escolar. Esta tarea también demanda una mejor organización académica en los centros escolares, mayor libertad para que los profesores puedan definir programas de acción tutorial apegados a las necesidades específicas de sus alumnos.

Ante dicha situación resultan poco convincentes las razones por las que ciertas organizaciones del nivel medio superior –que reportan niveles de eficiencia terminal semejantes a la media nacional, que es de 60%– insisten en sobrecargar el currículo con más de seis asignaturas por semestre, dejando prácticamente en la indefensión a los jóvenes que han ingresado con rezagos manifiestos, en lugar de favorecer la superación de los mismos y el desarrollo de competencias genéricas de manera transversal, como originalmente se determinó. Un currículo equilibrado abonaría en favor de las áreas disciplinarias, pero también en favor de la formación de mejores ciudadanos y seres humanos. Permitiría que los jóvenes con buen desempeño pudieran profundizar en las áreas de su interés y participar más en proyectos interinstitucionales. Sobrecargar un currículo no favorece la mejor formación de los jóvenes, el exceso de información satura y limita las posibilidades de generar nuevas dinámicas de reflexión y solución de problemas en clase.

En cuanto al dominio del idioma inglés, hay suficiente información para decir que el sector público ha fallado en los mecanismos para lograr este objetivo. Incorporar el estudio de este idioma a los planes curriculares no ha sido la vía para alcanzar este propósito, ya que los recursos humanos y técnicos con los que cuentan las escuelas no son los adecuados. Hay organismos públicos que llevan impartiendo inglés desde hace 30 años y los resultados son muy pobres. Resultaría conveniente explorar nuevas estrategias para que el sector público logre que los niños y jóvenes aprendan inglés en nuestro país. Quizá haga falta explorar alternativas de participación pública/privada que garantizaran que este objetivo se cumpliría en el mediano plazo.

La gestión académica en las escuelas, especialmente en las públicas, ha puesto el acento en el cumplimiento de las directrices dadas por los órganos educativos federales. Estas directrices son atendidas por las autoridades escolares como instrucciones que hay que cumplir, sin considerar que los procesos de construcción del conocimiento demandan esfuerzos individuales y grupales significativos para los profesores; es decir, que estén asociados a su propio desarrollo intelectual, a sus experiencias cognoscitivas, a la manera en que han incorporado a su quehacer cotidiano los nuevos saberes y habilidades para la docencia. La superación de las prácticas tradicionales en el quehacer educativo no puede darse por decreto, a pesar del uso (restringido) de tecnologías

modernas de información y comunicación. Generar nuevos modos de trabajo sólo puede ser producto del avance mismo del profesor y su comunidad académica, los cuales necesitan la determinación de cambio en su práctica docente y de las condiciones organizativas adecuadas en sus centros educativos (Palacio, 2004).

Una limitante para lo anterior es que, en las instituciones educativas, lo que ha prevalecido son estructuras organizativas que han puesto el acento en los mecanismos de control político hacia los profesores, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las directrices de los órganos educativos y los fines coyunturales de las autoridades locales. La vida académica está subordinada a las lógicas administrativas y políticas que, de acuerdo con diversos estudios, se han sobreburocratizado en los últimos 20 años (ANUIES, 2012).

La autonomía sustantiva (académica) de las escuelas es fundamental (Berdahl, 1990).¹ Si desde las escuelas no se trabaja para reorganizar la práctica educativa mediante una nueva gestión académica, si los docentes y autoridades de cada centro escolar no tienen la libertad para construir los caminos específicos para que las competencias genéricas sean desarrolladas, lo único que generará sumar y sumar asignaturas es mayor saturación, no mayor calidad en la formación, a pesar de que las orientaciones dadas desde las esferas centrales del gobierno federal sean positivas.

En el caso de México –al igual que en otras latitudes–, a pesar de que se han dado cambios en los modelos educativos con la perspectiva antes comentada, los cambios en las estructuras y formas de organización han sido prácticamente nulos. Dicha situación está asociada a diversas causas. La primera es que las reformas de los modelos educativos, más que ser expresión de la reflexión originada en los cuerpos docentes y directivos de las organizaciones de educación superior, fueron producto de directrices del gobierno central. Por tanto, al no devenir de nuevas capacidades dentro de los centros educativos, sino, como tradicionalmente se ha hecho, de instrucciones superiores, no permitió que se expresaran las necesidades que en el terreno de las estructuras de gobierno eran y son indispensables para facilitar y permitir los cambios propuestos. En contados casos, como lo fue en el IPN, se planteó la necesidad de generar reformas legales que propiciaran nuevas maneras de organización, pero dicha iniciativa fracasó en 2004.

La segunda causa es que en nuestro país las estructuras de gobierno y formas de organización en el nivel medio superior se han definido fuera de las escuelas en casi todos los centros educativos, por lo que éstos no cuentan con niveles significativos

1 La autonomía sustantiva es aquella que permite a los docentes de los centros educativos determinar el qué del centro escolar y la autonomía procedimental, aquella que permite determinar los cómo (Berdahl, 1990).

de autonomía sustantiva ni procedimental que les permitan determinar formas organizativas acordes a las necesidades del centro y sus docentes. Esta realidad ha sido poco analizada en los espacios educativos: las inercias organizativas se mantienen, a pesar de que se observan los desajustes entre las nuevas necesidades y las viejas estructuras.

En tercer lugar, los cambios educativos se iniciaron cuando recién empezaban a darse cambios en la vida política nacional. En los siguientes doce años esos cambios no propiciaron nuevas realidades políticas en el terreno educativo, sino más bien afianzaron las fuerzas que desde décadas atrás dirigieron la vida educativa del país. Por consiguiente, los cambios iniciados fueron vistos más como una nueva moda que como parte de una transformación estructural de la educación superior.

Conclusiones

Elevar la calidad y el desempeño de la educación media superior es uno de los grandes retos de la educación pública de México. Las orientaciones para construir un marco curricular común en este nivel educativo deben considerar la importancia de que los docentes se involucren en los procesos de toma de decisiones de cada uno de sus centros escolares. Mientras dichas orientaciones sólo se observen como instrucciones –sin la construcción de nuevas capacidades profesionales, relacionales y organizativas dentro de las escuelas– poco se incidirá en la transformación de la realidad académica en las mismas. Para ello, nuevas formas de gestión académica deben incorporarse, especialmente aquellas que faciliten la construcción colaborativa del conocimiento y la incorporación transversal para el desarrollo de las competencias genéricas. Los modelos educativos centrados en el aprendizaje demandan formas organizativas acordes a sus postulados; las viejas estructuras se convierten en camisas de fuerza que no permiten que las nuevas orientaciones pedagógicas y educativas prosperen. Nuevos mecanismos de gobernanza son indispensables para hacer corresponder las nuevas necesidades a las estructuras de gobierno y la toma de decisiones.

Referencias

- ANUIES (1998). *La educación superior en el siglo XXI*. México, D. F.: ANUIES.
- ANUIES (2012). *Inclusión con responsabilidad social. Una nueva generación de políticas de educación superior*. México, D. F.: ANUIES.
- Banco Mundial, UNESCO. (2000). *Peligros y Promesas*. Washington, D. C.: Banco Mundial, UNESCO.

- Berdahl, R. (1990). Academic freedom, autonomy and accountability in British universities. *Studies in Higher Education*, 15(2), 169-180.
- CCH (2013). Plan de estudios. UNAM. Recuperado el 28 de diciembre de 2013, de: <http://www.cch.unam.mx/plandeestudios>
- Conalep (2013). PBT en Informática. *Conalep, Gustavo BAZ*. Recuperado el 28 de diciembre de 2013, de: <http://Conalep-gustavobaz.dyndns.org/index.php/aspirantes/informatica>
- Huerta Cuervo, R. (2013). ¿Qué significa incorporar mecanismos de gobernanza en la gestión curricular? En X. Martínez Ruíz y D. Rosado Moreno (Eds.), *Gestión educativa y prospectiva humanística* (pp. 93-116). México, D. F.: IPN.
- Huerta Cuervo, R. (2013). Las organizaciones de educación, una tipología a partir de sus estructuras de gobierno. Inédito.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2011). *La educación media superior en México*. México, D. F.: INEE.
- IPN (2004). Materiales para la reforma (1). En *Un nuevo modelo educativo para el IPN*. México, D. F.: IPN.
- IPN (2013). CECyT Juan de Dios Bátiz Paredes. Técnico en sistemas digitales. Mapa curricular. Recuperado el 28 de diciembre de 2013, de: <http://www.cecyl9.ipn.mx/ofertaEducativa/Paginas/TecnicoDS.aspx>
- Juste, R. P. (2007). Educación, ciudadanía y convivencia. Diversidad y sentido social de la educación. *Bordón* 59(2-3), 239-260.
- López, M. I., Ousset, A. R., y Martins, M. S. (2004). *La construcción de la ciudadanía en la educación Media Superior de la UNAM*. México, D. F.: Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación, COMIE.
- March, J. G., y Olsen, J. P. (1997). *El redescubrimiento de las instituciones*. México, D. F.: FCE; Universidad Autónoma de Sinaloa; CNCPyAP A. C.
- Milanovic, B. (2011). More or less . *Finance & Development*, 48(3), 6-11.
- Palacio, C. M. (2004). Antinomias, dilemas y falsas premisas que condicionan la gestión universitaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 9(22), 617-635.
- Sander, P. (2005). La investigación sobre nuestros alumnos en pro de una mayor eficacia en la enseñanza universitaria. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*. 3(5), 113-130.
- SEP, y COPEEMS (2012). *Reporte de la encuesta nacional de deserción en el nivel medio superior*. México, D. F.: SEP.
- UNAM (2013). *Planes y Programas de estudio*. Escuela Nacional Preparatoria. Recuperado el 28 de diciembre de 2013, de: <http://dgenp.unam.mx/planesdeestudio/>
- UNESCO (1997). *La educación encierra un tesoro*. México, D. F.: Santillana.
- UNESCO (2009). *Comunicado Conferencia Mundial sobre la Educación Superior: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. París, Fr.: UNESCO.
- UNICEF (2004). *Educación, derechos y participación*. Montevideo, Ur.: UNICEF.
- Zarazaga, J. E. (2000). La tercera revolución educativa. Una reflexión sobre nuestros profesores y nuestro sistema educativo en los inicios del siglo XXI. *Contextos de Educación*. Recuperado el 12 de marzo de 2013, de: <http://www.unrc.edu.ar/publicar/cde/05/Esteve.htm>
- Zorrilla Fierro, M., y Barba Casillas, B. (2008). Reforma educativa en México. Descentralización y nuevos actores. *Sinéctica* (30-31), 7-36.

Teaching logic: Cracking the hard nut

Nirmalya Guha
Indian Institute of Technology (IIT), India

Abstract

Two questions are addressed in this article: 1) How to make the students realize the importance of logic; and 2) how to teach the logical rules. The teacher may begin their logic class with an attempt to answer 1. Logic studies and records the basic moves of intelligence. When it analyses an argument A , it splits A into small steps. If each unit step seems to be intuitively right, then we accept A to be a valid argument. This “splitting” is the special skill of the logician. This skill helps one evaluate an ordinary argument in our day-to-day life. Question 2 is directly related to the didactics of logic. One may teach the rules of logic by demonstrating fallacies, i.e., by comparing the rules with their corresponding non-rules. If the teacher shows how the violation of a rule leads one to an intuitively undesired conclusion the student, learns the importance of rules.

Keywords

Didactics, logic, *logica utens*, *logica docens*, fallacies, logic in High School.

Enseñar lógica: Romper la nuez dura

Resumen

Este artículo aborda dos preguntas: 1) ¿Cómo lograr que los estudiantes se den cuenta de la importancia de la lógica?; y 2) ¿Cómo enseñar las reglas lógicas? El profesor podría comenzar la clase de lógica intentando responder la pregunta 1. La lógica estudia y registra los movimientos básicos de la inteligencia. Si desde esta disciplina se analiza un argumento “ A ”, se procede a dividirlo en pasos pequeños. Si cada uno de esos fragmentos unitarios parecen ser intuitivamente correctos, entonces aceptamos que A es un argumento válido. Esta “división” es la habilidad especial del conocedor de la lógica y nos ayuda a evaluar argumentos ordinarios en nuestra vida cotidiana. La pregunta 2 está directamente relacionada con la didáctica de la lógica. Uno podría enseñar las reglas de la lógica demostrando falacias, por ejemplo, comparando reglas con sus correspondientes antireglas. Si el profesor demuestra cómo la violación de una regla nos lleva a una conclusión que intuitivamente no es deseable, entonces el alumno aprende la importancia de las reglas.

Palabras clave

Didáctica, lógica, *logica utens*, *logica docens*, falacias, enseñanza de la lógica en el bachillerato.

Recibido: 06/01/2014

Aceptado: 30/01/2014

Teaching logic: Cracking the hard nut

Teaching logic is doubly difficult. First of all, it is as rigorous as any other analytical study, e.g., mathematics. Secondly, it is not easy to convince your students that logic is important. Every student knows that they have to take their mathematical lessons seriously. But many of us have to face the following question quite frequently in our logic class: “Why should we learn logic?” I think a logic course should begin with an attempt to answer this question. And very often teachers do face another problem in a logic class: when they start teaching the basic rules, such as *Modus Ponens* (if p then q ; p ; therefore q) some of their students would definitely ask “Are those rules to be learned? We know all of that anyway”. In the beginning the logic lessons seem to be deceptively naïve. Then you start Predicate Calculus. Students will have a great amount of difficulties understanding the restrictions imposed on the rules. Some will fail to understand them and hence soon lose interest in learning logic any more. In this article, I shall basically share my teaching experience with those of my colleagues who teach logic. I will try to address the following distinct but mutually related questions: 1) Why should one take logic seriously?; 2) How should one handle the problems that are faced while teaching senior secondary students symbolic logic?

Why logic?

P. T. Geach (1979) tells us that medieval writers used to make a distinction between *logica utens*, “the practice of thinking logically about this or that subject-matter”, and *logica docens*, “the construction of logical theory” (p. 5). There are two ways of learning: mechanical and cordial. Mechanical learning is algorithmic; “you do this, then you do that, and then. . . and you solve the problem”. No understanding is involved in this process. Cordial learning means “understanding something”. In the developing world, most of the education systems encourage the mechanical process. It is easy to handle, as well as effective – temporarily, of course. On the other hand, cordial learning demands more time and involvement; it allows time for the *click* of understanding to emerge. Any analytical science is based on arguments. Mechanical learning does not try to see the argumentative threads in a scientific discourse; it helps solving problems. What helps us understand something or learn something cordially is *logica utens*.

It is not difficult to discover that “*logica utens* needs the aid of *logica docens*” (Geach, 1979, p. 6). Why? Logic is based on both intuition and technique. It is a map of our intelligence. The basic laws such as *Modus Ponens* correspond to the basic moves of intelligence. They are “intuitively” right for (almost) everybody.

When one sees a long argument one may not have an intuitive judgment about its (in)correctness. If one is logically trained then one knows how to split it into smaller pieces. If each piece is intuitively right, i.e., if each piece is a licensed logical move, then the argument is valid. Had logic been completely intuitive, there would have been no space for proving a theorem with heuristic devices. In that case, one should be able to respond to an argument intuitively just by looking at it. The logician (who is trained in *logica docens*) knows how to cut down a long argument into smaller, intelligible pieces. Analysis is nothing but this “logical splitting”. It is not completely mechanical, since the minimum logical moves, i.e., the basic rules are always intuitive. One has to make decisions while solving a problem, because there are infinite options.

Epp (2003) and Bakó (2002) observe that many students of pure mathematics cannot write proofs properly; it is mainly because they fail to see the logical moves that underlie the steps of a mathematical proof. Following my previous statements, logic pictures the moves of intelligence and creates a flowchart that helps a learner understand how the $(n + 1)^{\text{th}}$ line of a proof (or argument) follows from the n^{th} line. In that sense, logic simulates intelligence.

Our *logica docens* is still not able to analyze all intuitive procedures. Still it does not mechanically trace the steps of *all* the arguments that seem to be perfectly valid. But *logica docens* is enriched every day, like all other disciplines. The main point is that logic aims to understand and record even the most minuscule intuitive moves.

Teaching logic at high schools

I have found that a few techniques help high-school students understand symbolic logic in a non-mechanical way. This discussion will be confined to propositional and predicate calculi. I'm sure these techniques can be further extended.

Learning rules

Natural science has an advantage over logic; the former is empirical to a great extent. You have something in flesh and bone to show to your younger students. But the laboratory of logic is our own mind. How can I demonstrate to my students the universal acceptability of the basic logical rules? Suppose I have to teach them *Modus Ponens* ($p \rightarrow q, p; \therefore q$) and *Modus Tollens* ($p \rightarrow q, \sim q; \therefore \sim p$). Most of them seem to understand those. But what they do not understand is what do those rules *look like*? I normally do two things.

I exemplify the rules and compare them with their stupid counterparts namely $(p \rightarrow q, q; \therefore p)$ and $(p \rightarrow q, \sim p; \therefore \sim q)$ respectively. The students do immediately realize that $(p \rightarrow q, q; \therefore p)$ is not a rule. But many of them think that $(p \rightarrow q, \sim p; \therefore \sim q)$ is a rule. They argue: “If it rains then the soil gets wet; it is not raining; therefore the soil is not getting wet. Yes, this is fine”. I tell them, “Maybe the soil is wet because you are pouring water on the ground. It need not rain”. On the other hand, just see: if it is true that “If it rains then soil gets wet”, then it can’t rain when the soil is not wet”. Normally it works. Little by little, students start appreciating the difference between a rule and a non-rule.

By extending the same technique I teach them the rules of Existential Instantiation (EI) and Universal Generalization (UG) through a demonstration of fallacies. Here I’m discussing the Kalish-Montague version of the rules (1964, pp. 118-122). First the UG rule. Suppose I want to prove that ANY triangle x is such that the sum of its angles is 180° . Here I must make sure that x is a randomly chosen triangle about which I know just one thing: it has the property of being a triangle. If I already know that it is an equilateral one, then I shall end up proving that “ANY equilateral triangle x is such that the sum of its angles is 180° ”, which is definitely not the thing I wanted to prove originally. That means, when I want to prove that “for any x , if x is a triangle $[Tx]$ then it has the property of having three angles whose sum is $180^\circ [Sx]$ ” or $\forall x (Tx \rightarrow Sx)$, I have to just that “if x is T then x is S $[Tx \rightarrow Sx]$ ”, and I must not know anything about x before I prove that $Tx \rightarrow Sx$. This has been translated into the technical language of logic in the following way: Prove Fx for proving $\forall x Fx$ and see that x never occurs freely before proving Fx . The underlined part is the restriction on the rule. The point here is the following: When I state that $\forall x Fx$ or $\exists x Fx$, I mean to say that “everything is F” or “something is F” respectively. In my interpretation there is no space for a variable. But when I state “ Fx ”, I am saying that “ x is F”. This x , which appears in just “ Fx ” is a real variable whereas the x , which appears under the scope of a quantifier (as in $\forall x Fx$ or $\exists x Fx$), is a pseudo-variable. Note: in the following formula, the first three occurrences of x are within the scope of the quantifier “ \forall ” and, hence are bound, while the last occurrence is free: $\forall x (Fx \wedge Gx) \vee F\underline{x}$ [the free occurrence is underlined]. It is clear by now that only a free variable is a real one. Thus, I state that “ x is an individual such that the predicate F is true of x ” only when I say just “ Fx ”.

Let us see what may happen when we violate the restriction on UG. Suppose my premise is $\exists x Gx$ (which may be interpreted at “something is good”). From that, we may show $\forall x Gx$ (“everything is good”). The violation of the restriction will allow us to draw this unwelcome conclusion:

Problem I

- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. $\exists xGx$ 2. Show $\forall yGy$ 3. Gy 4. Show Gy | <p>1, EI [The EI variable must be a new one. It cannot be x.]</p> |
| <ol style="list-style-type: none"> 5. Gy | <p>3, Repetition</p> |

The variable of UG, i.e., y occurs free in line 3 which is before “Show Gy ”.

Roughly the EI rule is the following: $\exists xGx. \therefore Gy$ [where y is a new variable].

The idea is to express something along these lines: “I know that there is at least one good thing [i.e., $\exists xGx$; interpret Ga as “ a is good”]. From that point, when I conclude that y is good, I’m just naming a good individual “ y ”.

Hence, “ y ” must be a new variable because I should not know anything else about y . Suppose no such restriction is imposed on EI. And we know that By and $\exists xGx$. From $\exists xGx$ we may conclude that Gy . Now I can say that “ y is B and G [$By \wedge Gy$]”, from which we conclude that “there exists some x such that it is both B and G [$\exists x (Bx \wedge Gx)$]”. But my premises just say that “some individual y is bad [By]” and “there exists at least one individual which is good [$\exists xGx$]”. They do not say that “there is at least one individual x which is at the same time bad and good [$\exists x (Bx \wedge Gx)$]”. My conclusion cannot claim anything more than what the premises state. This overstatement is due to the violation of the restriction. Even “ Gx ” cannot be drawn from $\exists xGx$. Consider the following wrong derivation:

Problem II

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. $\exists xGx$ 2. Show $\forall xGx$ 3. Show Gx 4. Gx | <p>1, EI [The restriction is violated, since x is not a new variable.]</p> |
|--|---|

The purpose of both the restrictions is to prevent x from being the variable of Universal Generalization when x is used as the variable of Existential Instantiation. In Problem II, x in line 4

comes as a result of EI applied on line 1. And the same x is the variable of UG in line 2. This is undesired. Allowing this would illicitly generalize every specific case. It is evident that without any restriction both of the subsequent derivations can take place anywhere in a proof:

UI: $\forall xGx$; $\therefore Gx$ or Gy , and **EG:** Gx ; $\therefore \exists xGx$ or $\exists yGy$.

If $\forall xGx$, i.e., “everything is G” is true then “ x is G” or “ y is G”. Any variable can fill in the blank in “_ is G”. If Gx , i.e., “ x is G” is true, then it must be true that “something is G” [$\exists xGx$]. It does not matter which variable appears in the symbolic formula as long as the former is bound.

Translations

It is often said that the process of translating ordinary sentences into Predicate Logic (PL) is a lot more complicated than into Propositional Logic. Let us discuss a few translation issues that may trouble learners in the beginning phases. We know that “all humans are mortal” is translated as $\forall x (Hx \rightarrow Mx)$ and “some human is mortal” as $\exists x (Hx \wedge Mx)$. This is taught with the assumption that everybody understands the translations. But the assumption is not always right. Many learners do not understand why these should be translated this way only.

According to PL, “all H are M” means that “for every x , if it is H then it is M [$\forall x (Hx \rightarrow Mx)$]”. You choose anything; if it is not a human (if it is a dog for instance) then you do not have to check any further. If it is a human, then it must be mortal. That means this sentence does not allow any non-mortal human. Funny enough! This translation has no issues with a world that has absolutely no humans; for it says that if there is a human... etc. On the other hand, “some H is M” means “there exists at least one x , such that it is H and M”. You check the things that exist. If at least one of them is both H and M, then this sentence is true. That means this sentence allows non-mortal humans. It is not compatible with a world in which there is no H or M, because it asserts that 1) both the set of humans and the set of mortals are non-empty, and 2) their intersection too is non-empty, i.e., they have at least one common member. We shall see what happens if we translate these sentences differently.

Suppose we do the following: “some human is mortal” = $\exists x (Hx \rightarrow Mx)$. This is wrong because the translation says that there exists some x such that if it is a human then it is mortal. That means, the translation has no problems if there are no humans. It is compatible with both the world that has no humans and the world that has some mortal humans as well. But the sen-

tence “some human is mortal” claims that there must be at least one mortal human. It is not compatible with the world without humans. So this translation is wrong. Now let us consider, “all humans are mortal” = $\forall x (Hx \wedge Mx)$. This is wrong because the translation makes everything a mortal human; there is space for nothing else. What is wrong with “all humans are mortal” = $\exists x (Hx \rightarrow Mx)$? The sentence, according to PL, says that “if something is a human then it is mortal”. The translation too seems to say something similar, i.e., there exists some x such that if it is a human then it is mortal. i.e., no non-mortal human is entertained by the translation. Then what is wrong? The problem is $\exists x (Hx \rightarrow Mx)$ is happy when there is at least one individual such that if it is a human then it is mortal. It imposes no upper limit on the number of x . If all humans are mortal, then that is also right. But at the same time, it allows non-mortal humans too, since $\exists x (Hx \rightarrow Mx)$ is satisfied even with one mortal human in the world in which both the set of humans and the set of mortal beings are non-empty. It does not mind if all other humans are immortal in that very world. So it does not translate “all humans are mortal”. The following table describes the worlds associated with propositions and their proper or improper symbolic representations:

All H are M	Some H is M	$\forall x(Hx \rightarrow Mx)$	$\exists x(Hx \wedge Mx)$	$\forall x(Hx \wedge Mx)$	$\exists x(Hx \rightarrow Mx)$
Satisfied if every H is M	Satisfied if there is something which is both H and M	Satisfied if every H is M	Satisfied if there is something which is both H and M	Satisfied if everything is both H and M	Satisfied if there is at least one mortal human when the set of H is non-empty
Does not allow any non-M H	Allows non-M H	Does not allow any non-M H	Allows non-M H	Does not allow any non-M H or non-H M	Allows non-M H
Allows the empty set of H	Does not allow the empty set of H or M	Allows the empty set of H	Does not allow the empty set of H or M	Does not allow the empty set of H or M	Allows the empty set of H

Epilogue

The system-specific logical interpretations of natural-language sentences may not always seem to be intuitively proper. But we must understand that logic is a model of the operations of our intelligence. Like any other model, the model of logic must be compact. The stoic logic represents Propositional Calculus well. I personally prefer Aristotelian Logic to modern Predicate Logic, for I think that

Aristotle's approach is more intuitive than that of PL. For example, when somebody says "all humans are mortal", they normally mean that both the set of humans and the set of mortal beings are non-empty and the former is a subset of the latter. If you ask the speaker whether their universe of discourse can have the empty set of humans, they will probably say *No*. In sum, there is no implication in their sentence. But in the predicate logical interpretation, there is an implication. Thus both "all unicorns are white" and "all humans are mortal" are interpreted in the same way [$\forall x (Ux \rightarrow Wx)$ and $\forall x (Hx \rightarrow Mx)$ respectively], and share the same truth-value "True". But no naïve speaker would perhaps say that they are equally true. The unicorn-sentence is true because the set of unicorns is empty. Thus there are gaps between our intuitive grasp and logical representations. But, for the sake of compactness, one may accept the modern mathematical model in which you have propositional axioms and rules at the basic level; you add a few more axioms and rules and you get predicate calculus. With some additional rules, this will give you Modal Calculus, and so on. Thus you have a grand system of logic corresponding to the unitary mind that does logical calculations of several types.

References

- Bakó, M. (2002). Why we need to teach logic and how can we teach it? *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, (October, ISSN 1473-0111.). Available at: <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/bakom.pdf>
- Epp, S. S. (2003). The role of logic in teaching proof. *American Mathematical Monthly* (December).
- Geach, P. T. (1979). On teaching logic. *Philosophy*, 54(207), 5-17.
- Kalish, D., and Montague, R. (1964). *Logic: Techniques of formal reasoning*. New York, NY: Oxford University Press.

La educación para la paz como competencia docente: aportes al sistema educativo

Yolanda Lira
Héctor Archivaldo Vela Álvarez
Instituto Politécnico Nacional-CIIDIR- Durango
Héctor Archivaldo Vela Lira
Instituto Politécnico Nacional-UPIIG

Resumen

Formar en la educación para la paz es integrar las competencias sociales de la educación para la vida en un marco conceptual pertinente y eficaz que se contraponga a la facción actual que combate la violencia. Ello implica perfeccionar nuevas competencias personales. Para lograrlo se planteó la interrogante de investigación siguiente: ¿cómo educar en una cultura para la paz que genere climas apropiados para el aprendizaje de los discentes? Se definió el objeto de estudio como “las acciones educativas para una cultura pacifista”, y el campo de acción incluyó la educación para la paz, los derechos humanos y la inteligencia emocional. La investigación se adscribió metodológicamente al paradigma socio-crítico participativo. Se trabajó con 36 docentes de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI) de Durango, del Instituto Tecnológico de Durango y del Instituto Politécnico Nacional. Por medio de seis instrumentos se reveló el estado actual de la competencia docente en cuanto a la educación para la paz.

Palabras clave

Educación para la paz, competencias docentes, inteligencia emocional, formación para la vida.

Education for peace as a teaching skill: Contributions to the education system

Abstract

Academic training on the subject of education for peace is to integrate education's social competencies for life within a pertinent and efficient conceptual framework – as opposed to the current faction that fights violence. This implies to perfect new personal competencies. To achieve this, the following research question has been stated: How to educate for a peace culture that generates appropriate learning atmospheres for students? The object of study was defined as “the teaching actions for a pacifist culture”, and the action field included education for peace, human rights and emotional intelligence. The research was methodologically linked to the participatory socio-critic paradigm. The research was done with 36 teachers from the General Management Office of Industrial Technology Education (Dirección General de Educación Tecnológica Industrial, DGETI) of Durango, Mexico; the Durango Technological Institute (Instituto Tecnológico de Durango) and the National Polytechnic Institute (Instituto Politécnico Nacional).

Keywords

Education for peace, teaching skills, emotional intelligence, training for life.

Recibido: 13/11/2013
Aceptado: 03/02/2014

Introducción

El quehacer científico de los centros y unidades del Instituto Politécnico Nacional (IPN) está alineado con la misión institucional de contribuir al desarrollo económico, social y político de la nación. Para lograrlo, su comunidad forma integralmente a profesionales en los niveles medio superior, superior y posgrado, realiza investigación y extiende a la sociedad sus resultados, con calidad, responsabilidad, ética, tolerancia y compromiso social.

Resulta incuestionable la importancia que el IPN concede a la preparación de quienes han de actuar como científicos y trabajadores bajo el concepto moderno de ciudadanos del mundo. Los procesos formativos están fundamentados en los materiales para la reforma, el Nuevo Modelo Educativo (2004) y el Modelo de Integración Social (2004). Los conceptos manifiestos en ellos pugnan por vincularse a máximas de orden mundial, como los derechos humanos, la formación ética, espiritual y ecológica que, sumadas a las concepciones académicas que se ofertan, prevén la formación de profesionales orientada hacia la convivencia ciudadana, con proyectos de vida y de autorregulación profesional como principios estructuradores. Las posiciones que se asumen concuerdan en impulsar cambios ante las múltiples influencias educativas.

Con el referente anterior, y en el contexto del estado de Durango, donde el IPN tiene influencia desde hace 34 años, se consideró una contradicción fundamental de la problemática detectada –y que impulsa este proyecto– la permanencia de Durango en el bloque de los cinco a diez estados más violentos del país, con índices elevados en los cuatro rubros que cotidianamente se miden (Hernández, 2012; Seguridad Justicia y Paz, 2011) y el reclamo social de una vida libre de violencia.

En consecuencia, y como enmienda al problema de la violencia, se estableció la educación para la paz como una vía de solución. Este campo de acción se fundamenta, entre otros sustentos, en la “Conferencia mundial sobre la ciencia para el siglo XXI: un nuevo compromiso”, de 1999, en la que se determinó como deber: “promover la solidaridad intelectual y moral de la humanidad, base de una cultura de paz” (p. 2).

Si bien la ciencia ha integrado estructuras de reflexión en sus procesos, los aspectos formativos no se han categorizado y a la “formación” no se le ha dado un espacio de tratamiento. Conceptualmente, se entiende, pero el proceso docente educativo y el resultado gradual de esta función didáctica para vincular todos los aspectos inherentes al desarrollo de la personalidad de las y los discentes, así como sus interacciones con la familia, sus intereses y relaciones afectivas (algunas destructivas) no se abordan adecuadamente, a pesar de lo imprescindibles que resultan para la viabilidad de sus aprendizajes, su desarrollo integral, su formación como ciudadanos y sus competencias para la convivencia.

Los estudios diagnósticos y notas periodísticas cotidianas exponen la violencia en el contexto familiar, escolar y social del país. Se sabe que los adolescentes son vulnerables y que la violencia puede conformar su personalidad desde los estadios tempranos de la vida. Esto se refleja en su desarrollo, su bienestar y en sus resultados académicos, incluso en su exclusión del sistema educativo. En las relaciones humanas, el conflicto es inevitable y necesario para cuestionarse y crecer, pero la pelea y la violencia son evitables (Amstutz, 2009, p. 6). En consecuencia, la preparación para la sana convivencia se ha convertido en una tarea pedagógica de primer orden en los sistemas educativos innovadores.

Es apremiante, desde el enfoque pedagógico, resaltar como factor concreto de lo anterior la fragmentación de los saberes restringidos a una sola disciplina. Los docentes especializados en una sola área no han previsto desarrollar su profesión hacia un saber global e interdisciplinario. Por lo mismo, no diversifican sus formas de actuación pedagógica. Una educación así, tan lineal que sólo transita por lo académico, no prepara a los educandos para afrontar las desigualdades en lo social y lo laboral.

Asevera Tenti (2009) que “los docentes deberán ser cada vez más ‘expertos en cultura de las nuevas generaciones’ en la medida de que la transmisión de la cultura escolar (el currículum) deberá tener en cuenta no solo las etapas biopsicológicas del desarrollo . . . sino también las diversas culturas y relaciones con la cultura que caracteriza a los destinatarios de la acción pedagógica” (p. 52). Se requiere, por tanto, perfeccionar el desempeño docente para lograr el compromiso de desarrollar otras inteligencias y dimensiones (emocional, cognitiva, de actitud, de comportamiento, de relaciones y cultura) en los discentes, a fin de producir cambios sociales en las actividades cotidianas, en la dinámica de las instituciones, al interior y fuera del aula (Torres, 2008, p. 21), unificando todo en las competencias transversales encuadradas en las materias y el currículum. Este desafío pedagógico posibilita que los y las discentes desarrollen competencias de distinta naturaleza que sustenten los atributos de sus proyectos de vida. Expresado en otros términos: el reto es resolver los conflictos de una manera constructiva, no violenta, lo cual implica entender qué es el conflicto, conocer sus componentes y desarrollar actitudes y estrategias para resolverlo (Cascón, 2009, p. 7).

Al abordar la relación entre educación y paz para afrontar la mediatización autoritaria y conformista de la educación tradicional, creando una cultura para la paz (Ospina, 2010, pp. 95, 100, 107) se consigue, entre otros:

1. Educar en la no violencia, en los derechos humanos, en la democracia y en la tolerancia asertiva contra la malevolencia.

2. Mejorar la convivencia en el contexto y la resolución consciente de las alteraciones personales y su influencia en los colectivos, transformando las sociedades.
3. Prevenir la violencia y lograr la resolución pacífica de conflictos mediante el autoconocimiento.

Las competencias docentes requieren una ideología personal de la enseñanza que permita a los maestros transitar de una pedagogía de la homogeneidad a una pedagogía de la diversidad, y que la sientan como una oportunidad para enriquecer los procesos de enseñanza/aprendizaje y avanzar en su desarrollo personal, de modo que puedan contribuir a una mayor cohesión social y a la consecución de una vida feliz y digna para los discentes y egresados.

En México, orgullosamente enarbolamos la máxima: “El respeto al derecho ajeno es la paz”. Aterrizar este respeto para vivenciarlo en la práctica educativa supone el modelaje docente de la no violencia y la tolerancia. En este sentido, es necesario fortalecer internamente al discente, enseñarle a enfrentar su miedo y a reconocer los obstáculos sin caer en la frustración, la desesperanza y el autoengaño, y también a observar las intenciones del otro y “ponerse en sus zapatos”. Comprender al otro y tener actitudes pacíficas facilita la comunicación, adecúa las situaciones sin menoscabo de la integridad personal y los derechos.

En cuanto a la diferencia entre combatir la violencia y educar para la paz, distinguimos que en la segunda se cultivan las cualidades humanas; la conciencia, el temple y la solidaridad ayudan a comprender que aun aquello que genera aversión y desagrada posee cualidades que pueden contribuir al bienestar en la vida.

Por medio de la práctica cotidiana, la ilustración de los valores, la motivación para ejercer el autoconocimiento, percibir los sentimientos y resignificar las añosas convicciones se fortalecen las potencialidades del alumno para que logre apropiarse de recursos de toda índole y desarrolle habilidades personales y para el aprendizaje académico.

Personas pacíficas

Partimos del aporte teórico-conceptual de lo que la persona es, según Larroyo (1949): un sujeto racional y libre, capaz de darse cuenta de la identidad de su ser en la turbamulta de sus estados subjetivos, y situado voluntariamente bajo el imperio de la idea. A este respecto Ferrater (citado por Zavala, 2010) indica:

La palabra “persona” conlleva la idea de un ser pensante e inteligente, capaz de razón y de reflexión, que puede considerarse a sí mismo como él mismo, como la misma cosa, que piensa en distintos tiempos y en diferentes lugares, lo cual hace úni-

camente por medio del sentimiento que posee de sus propias acciones. (p. 298)

El concepto que define a la persona, cuyo origen latino es *persōna*, significa máscara de actor, personaje teatral. Este término, derivado del etrusco *phersu*, a su vez derivado del griego *πρόσωπον* o *prósopon* (máscara), lo ubica o caracteriza como “personaje” (DRAE, 2001). Sin embargo, en el proceso de interrelacionarse con la sociedad la persona es y se forma en el momento en que elije contribuir al bienestar de la comunidad; adquiere el sentido de pertenencia mediante actividades humanitarias y con ello transforma el orden social desarrollando categorías, como:

- I. La volitiva de ser un “ser humano”: se ejercita aun en aquello que no quiere hacer, pero hace, pues sabe que es su compromiso personal y comunitario.
- II. La responsabilidad social: hace la parte que le corresponde, misma que admite y por cuyas consecuencias responde.
- III. La formación de su identidad, sentimientos y valores éticos: por medio del autoconocimiento diario.
- IV. El orden social: mediante el respeto a la singularidad y a los derechos humanos propios y de los otros.

Así, la formación de las y los discentes, sustentada en el desarrollo de sus cualidades como personas, se convierte en el origen y el resultado de la paz como expresión de las interrelaciones para la convivencia. Esta paz tiene que ser construida.

Cuando planteamos la posibilidad de la no violencia o, en mejores términos, la educación para la paz nos referimos a compartir, mediante el modelaje y las estrategias docentes, una forma de vida que invita a disfrutar de la belleza de vivir. En torno a ello, dice Carlos Díaz (2003):¹

Deja limpio lo que encuentres sucio, y no a la inversa. Como docente, siempre me encuentro sucia la pizarra de clase, pero me gusta dejarla limpia. Como ciudadano veo cáscaras de plátano en el suelo que procuro recoger y echar en la próxima papelera, no siempre tan cercana. No se trata de convertirse uno mismo en un recogedor de basuras, porque sería imposible. Pero la vida no es una excursión en la que tus residuos molesten al siguiente: no dejes otra huella que no sea la de tu limpieza vital. (s/p)

1 Profesor de historia y fenomenología de las religiones en la Universidad Complutense de Madrid. Impulsor del Instituto Emmanuel Mounier y editor de la revista *Acontecimiento*. Documentos inéditos del Instituto Emmanuel Mounier, Durango, México 2008.

El México pacifista

En el contexto en que los mexicanos crecemos el principio de que nuestros derechos terminan donde comienzan los de los demás se traiciona cuando los derechos de quienes más recursos económicos y sociales tienen aumentan a costa de la economía y los beneficios sociales de la mayoría de los ciudadanos, quienes perciben que lo que aumenta es su hambre y la pérdida del empleo; carecen del derecho a trabajar y a tener una vivienda propia y digna, de acceder a servicios de salud y educación para sí mismos y sus familias. Todo se convierte en una forma de violencia a la que la ciudadanía responde con violencia.

La paz anuncia la ausencia de guerra, su origen se ubica en la cultura grecorromana, cuya connotación era específica para el fin de las hostilidades bélicas (Ospina, 2010, pp. 101-102; Jiménez, 2009, p. 4), y excluía otras formas de violencia, como la discriminación, las inequidades de toda índole (pobreza, género, acceso al trabajo, a la información, a estudiar, etcétera), el deterioro del medio ambiente, las tensiones y conflictos debido a la inexistencia de la democracia o su violación. Situaciones en las cuales los que más tienen, desde sus posiciones de poder han vulnerado los derechos humanos de la ciudadanía en todas las épocas y naciones.

La sociedad, el pueblo de México, aspira a que sus hijos tengan mejores oportunidades gracias a una educación integral (desarrollo de su personalidad y de sus competencias). La finalidad de esta educación se contempla en todos los instrumentos y legislaciones que se derivan de nuestra carta magna (Consejo cívico, 2012, p. 39). En el ejercicio del derecho a la educación se suscriben los principios de gratuidad y obligatoriedad, así como los de la no discriminación y la igualdad de oportunidades. Resulta interesante acotar que durante la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2016 se reveló que las cinco palabras clamadas por la ciudadanía con mayor incidencia en los temas relacionados con un México en paz son, en orden de importancia: seguridad, vigilancia, policía, crimen y combatir; y para el tema de la educación de calidad: calidad, becas, tecnología, infraestructura y maestros. Tales demandas, en el primer caso, hablan de miedo y enojo, pero no de paz; y, en el segundo, de la necesidad de tener acceso a una mejor economía personal derivada de una preparación adecuada.

La nación mexicana se encuentra en un contexto social desesperanzado respecto a la resolución de las demandas sociales de calidad educativa y preparación para la vida, porque, como se dijo antes, las exigencias de la academia y el desarrollo personal no están planteadas para las mayorías en las condiciones socioeconómicas y políticas actuales.

Educar para la paz no es solamente ser pacifista, sino defensor de los derechos humanos propios y ajenos; es educar para

una ciudadanía global capaz de contribuir a transformar la eterna cultura de confrontación que ha signado las relaciones humanas e internacionales en una cultura de paz.

En este panorama, la propuesta de una educación de calidad para todos a lo largo de la vida abarca ayudar a combatir la discriminación cultural, la exclusión social, así como prevenir y contrarrestar la violencia que la desigualdad genera.

Educación para la paz

Eudora Pettigrew (1998) en su trabajo para la UNESCO explica:

Puesto que las guerras nacen en la mente de los hombres, es en la mente de los hombres donde deben erigirse los baluartes de la paz. “La amplia difusión de la cultura y la educación de la humanidad para la justicia, la libertad y la paz son indispensables a la dignidad del hombre y constituyen un deber sagrado que todas las naciones han de cumplir con un espíritu de responsabilidad y ayuda mutua. . . . Utilizar la educación como herramienta de transformación del mundo de la violencia a la paz ha sido una misión tradicional de la UNESCO” . . . haciendo que las universidades se comprometan más plenamente en el proceso. La meta es hacer que sea imperativo para los educadores de todo el mundo ayudar a construir la resistencia de la sociedad a la violencia mediante la educación para la paz. (p. 3)

Educar para la paz es una coeducación, porque paralela a la educación que tenemos que impartir está nuestra preparación para regular, primero, las propias emociones que violentan. Esto se concreta en el planteamiento de que la no violencia posee como elemento diferenciador hacer aportaciones novedosas a la educación, preparando a las y los discentes para actuar como científicos, políticos o simplemente como trabajadores en su condición de ciudadanos de un mundo globalizado.

La educación para la paz, bandera que la UNESCO ha hecho suya desde su origen, se constituye esencialmente de una educación de calidad para todos. Es un cauce para el diálogo, puesto que puede crear conciencia y promover la comprensión de los derechos humanos esenciales, el respeto por el “otro” y los conocimientos especializados para crear y mantener una cultura de paz. Paralelamente, educar en los derechos humanos se puede concebir como una práctica de interpretar y traducir los principios, las normas y la doctrina de los derechos humanos en las políticas de acción y las conductas aplicadas a la cotidianeidad (III Jornadas, pp. 42, 57).

Educar para la paz es un fenómeno multidimensional en el que intervienen numerosos factores de orden objetivo. Esto no

excluye la importancia de la educación para la paz como alternativa para evitar los conflictos provocados por individuos en los que no han prendido las ideas de la paz y que se encuentran en “la escuela, las instituciones de salud, los hogares de protección, los institutos de seguridad y la policía. Contextos en los cuales el límite entre el ejercicio de la autoridad y el abuso de poder –que se traduce en violencia– es sumamente difuso. Aunado a esto, la vigencia de viejos reglamentos . . . o la ausencia de normas . . . implican una violencia institucional que podría encuadrarse, a veces, en violación a los derechos humanos” (Guemureman, 1996, p. 65).

La educación para la paz supone preparar al individuo para que procure la armonía en las relaciones humanas en todos los niveles. Incluye la concientización y la búsqueda de soluciones concretas; reconoce la importancia de educar, desde las primeras edades, en las normas de convivencia y de este modo construir conocimientos (en casa, la escuela y los lugares públicos) basados en las experiencias personales y sociales que preparen a las nuevas generaciones para vivir en paz, en una sociedad con mayores cotas de justicia. La educación para la paz revela que los conflictos son oportunidades educativas para aprender a construir otro tipo de relaciones y prepararnos para la vida, aprendiendo a hacer valer y respetar nuestros derechos de una manera no violenta (Zurbano, pp. 14, 21-24, 148).

La solución del conflicto desde la educación

Conflicto y violencia no son sinónimos. Tradicionalmente, la expresión de la violencia se considera un conflicto; mientras que la ausencia de violencia se concibe como una situación sin conflicto o incluso de paz. Sin embargo, lo que determina una situación de conflicto no es su apariencia externa, sino aquello que no se manifiesta, es decir, lo que hay en sus causas profundas.

Hay que reflexionar acerca de las manifestaciones causales del conflicto. Como requerimiento ineludible hay que identificar el estadio propio y reconocer cómo se manifiestan en uno mismo y en otros las características de evasión o de acomodación. Como diría Reuven Feuerstein (citado en Consoli, 2008, pp. 6-8, 11), alumno de Piaget: distinguir conceptos, internalización, reversibilidad, invariante funcional, asimilación y acomodación, para desentrañar el carácter y la naturaleza de la formación de las estructuras con las cuales el ser humano interpreta el mundo. Tal y como lo aplica Stephen R. Covey (2003) en el cuarto hábito de su libro *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva*, los conceptos de reversibilidad, acomodación y equilibrio son similares a las siguientes características de comportamiento derivadas de las concepciones de Feuerstein (pp. 129-137):

- a. Ganar/perder (la cultura competitiva del consumo y los bienes materiales): llegar a la meta pasando por encima de quien sea. Es el modelo de la competición llevada al extremo: que la otra persona no consiga sus objetivos, sino que sea eliminada o destruida (el exterminio, la anulación). En el terreno pedagógico, clamamos la eliminación de la otra parte, no con el crimen, pero sí con la exclusión, la discriminación, la exposición ante los otros, el menosprecio, la expulsión, etcétera.
- b. Pierdo/ganas (acomodación o ajuste): no se quiere la confrontación, existe temor y se prefiere huir del hecho. Este paradigma adquiere más fuerza que el anterior por el culto al poder que fomentan los individuos y a la fuerza que ejerce en la sociedad.
- c. Pierdo/pierdes (evadir): no huye ni lucha, deja que la corriente lo arrastre.
- d. Ganar/ganar (cooperación): modelo en el que se logran los objetivos y se cuida la relación. Intrínseco a la filosofía no violenta: el fin y los medios tienen que ser coherentes. Este es el modelo que se logra al educar para la paz. En él sólo sirven las soluciones gano/ganas.
- e. Negociar (¿que tú y qué yo?): se trata de que ambas partes ganen en lo fundamental, ya que no pueden llegar al 100%, pero se prevé que exista un nivel de justicia, mediante la diplomacia, que se pueda dar en todos los niveles de lo humano.

La violencia es un fenómeno que históricamente se ha relacionado con condiciones sociales determinadas, su etiología se explica a partir de las características individuales que tienen origen biológico y psicológico. Por esta razón, se considera que la violencia se encuentra en el cruce de los factores negativos personales concatenados con los factores negativos que se generan en la sociedad. Es de la propia violencia que se saca la fuerza para agredir. La contención, por el contrario, ocurre mediante el discernimiento, la autonomía y el diálogo.

Desde el contexto educativo oficial

La escuela como institución social encargada de la educación se ha preocupado de que los ciudadanos que forma aprendan los contenidos culturales que transmite de generación en generación, y logren hacer lo adecuado según las normas establecidas social y profesionalmente. Sin embargo, la escuela suele olvidar que los ciudadanos también deben aprender a ser. En este sentido, el enfoque humanístico ha mostrado una mayor preocupación por el desarrollo de la personalidad y la adaptación del alumno (Hernández, 1991).

En el contexto educativo oficial la violencia está altamente influenciada por factores de disparidad social, mismos que propician condiciones de desnutrición, falta de atención, de capacidad o de habilidades incluso para prestar atención en clase. Las formas de violencia tienen móviles muy variados: se construyen en el hogar, en la institución educativa, en el barrio y en los clubes sociales. Las correlaciones son asimétricas: tanto en el núcleo familiar como en el ámbito educativo y social se cataloga a los individuos como “listos” y “no tan listos”, según prescribe el contexto, pero a ambos se los violenta por igual. Los instrumentos que se utilizan incluyen desde la violencia pasiva hasta aventar objetos, dar golpes y entablar luchas cuerpo a cuerpo, o bien usar armas de fuego. La cultura lúdica (diversiones) en la que se consumen alcohol y drogas la propicia o desencadena, pero también la exclusión y el abandono. Y el docente también abandona.

En México se transforma el sistema educativo nacional con el decreto (2013) de la Reforma Educativa; paralelamente, se elaboran y expiden las Leyes Secundarias (2013) destinadas a distribuir la función social educativa. El impacto se apreciará a mediano plazo. Sin embargo, esto no impide que las instituciones como el IPN afronten estructural y continuadamente un aprendizaje a lo largo de la vida, concertándolo en la formación técnica, científica y humana de los discentes.

En el IPN el documento oficial del Nuevo Modelo Educativo (Materiales para la reforma, 2004) describe el contenido pedagógico como sigue:

El Modelo Educativo propone una nueva concepción del proceso educativo promoviendo *una formación integral y de alta calidad*, orientada hacia el estudiante y su aprendizaje. Para lograr esto se requiere de programas formativos flexibles . . . *Una formación que capacite a sus egresados para el aprendizaje a lo largo de la vida y para el ejercicio profesional exitoso en mercados de trabajo nacional e internacional . . . enriqueciendo la relación con el entorno y aprendiendo de él.* (p. 66)

Este posicionamiento institucional orienta el enfoque integral de la educación. Sin embargo, hay que estudiar y trabajar en ello para lograr que los docentes sean conscientes del concepto de violencia y de su contraparte: la educación para la paz. El fin es lograr una manera congruente de gravitar desde la violencia estudiantil hasta el egreso y la profesión con una cultura por y para la paz. Visión por demás innovadora de la educación que responde a demandas de competencia en:

1. Desarrollo personal: por medio del cual se exterioriza la motivación para progresar en la empresa con actitudes y comportamientos asertivos y la aceptación de desafíos

- que revelan autoestima, autoconfianza y adaptación, factores todos de la inteligencia emocional.
2. Trabajo en equipo: la habilidad para trabajar con otros y lograr los objetivos, hacer y cumplir los planes y tomar las decisiones adecuadas de manera conjunta, que es también parte de la competencia emocional.
 3. Solución de problemas por encargo, individualmente o en equipo: la comprensión que se tenga de los mismos, la elaboración de un plan y su ejecución. Esta visión integral es lo que exige el mundo productivo a los profesionales de cualquier área para reconocer sus competencias.

El profesorado, en términos generales, no está preparado para cumplir con el encargo. Carece de cultura de negociación, y esto, en ciertos entornos, vulnera a los miembros de las comunidades educativas ante diferentes tipos de violencia. El alumnado, a veces, no se siente respetado por el profesorado, y viceversa.

La educación para la paz es una alternativa para corregir y prevenir la violencia, especialmente desde la escuela, por el papel que ésta puede desempeñar al contar con los espacios, tiempos y medios para ejercer influencias coordinadas en los principales sujetos sociales que intervienen en la educación de las nuevas generaciones, particularmente los docentes, las familias y la comunidad.

Con la anterior sistematización de los fundamentos teóricos se estableció el procedimiento metodológico pertinente de la presente investigación a fin de contribuir a la construcción de competencias y conocimientos en derechos humanos y educación para la paz.

Metodología

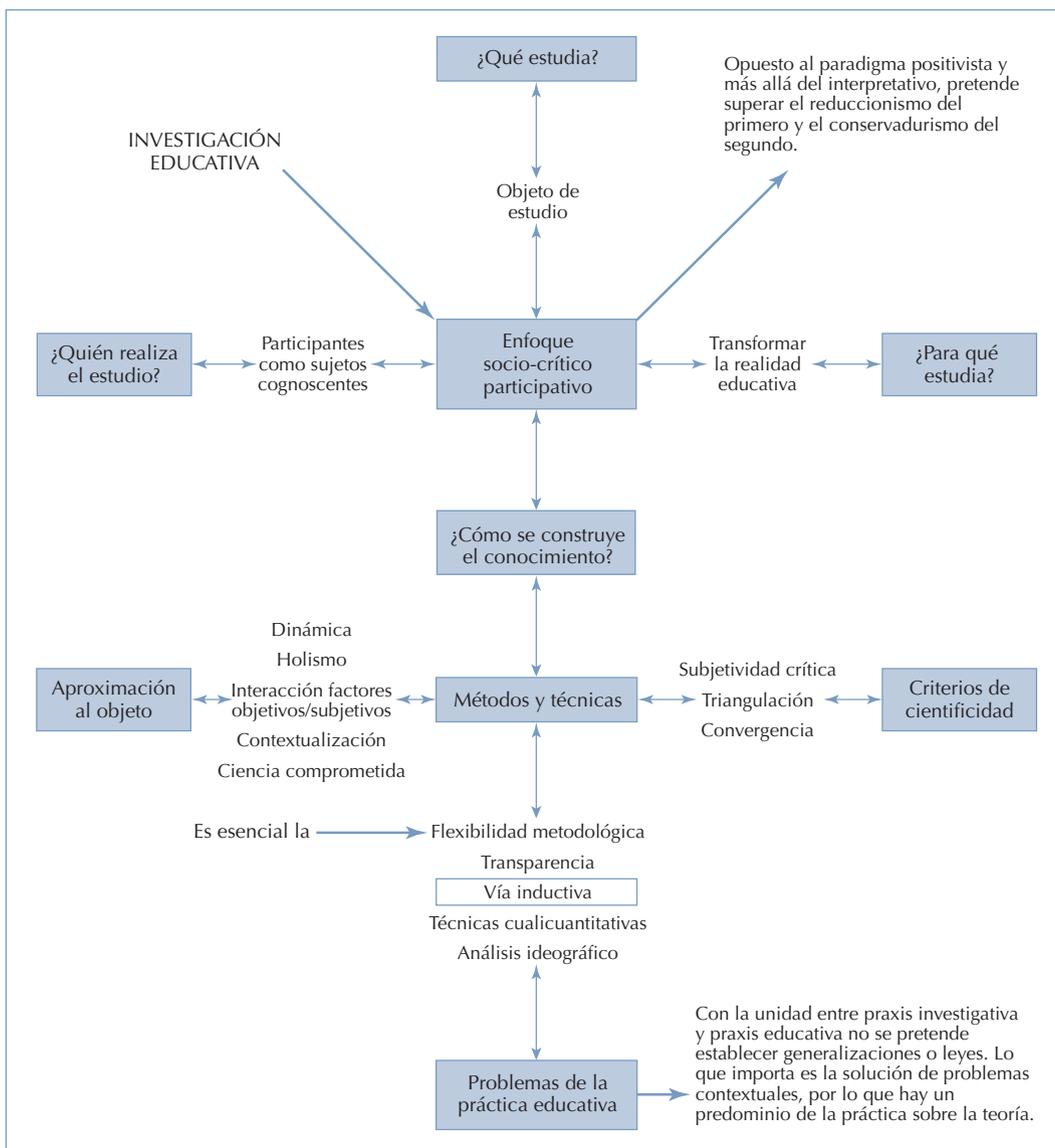
El enfoque metodológico que se adscribió al paradigma socio-crítico participativo como método general se representa en el cuadro 1.

A partir de la selección del enfoque, sus principios y métodos se estudiaron diferentes aspectos que permitieron aproximarnos al objeto de investigación, al campo de acción y al objetivo de perfeccionar en los docentes las competencias sociales y para la vida, desarrolladas en un marco conceptual teórico y metodológicamente pertinente y eficaz, con el fin de identificar, tematizar y problematizar la violencia y proyectar acciones de educación para la paz.

En la investigación participaron 36 docentes de diferentes subsistemas de la Secretaría de Educación Media Superior del Estado de Durango, del Instituto Tecnológico de Durango y del IPN, todos con título de licenciatura y 13% con estudios de posgrado. Se estableció como criterio de participación haber trabajado frente a grupo los últimos cinco años.

Cuadro 1.

Descripción del enfoque socio-crítico participativo en la investigación educativa.

**Diseño metodológico**

1. Planeación y programación del proceso de investigación.
2. Recopilación y sistematización documental.
3. Diagnóstico.
4. Procesamiento de la información.
5. Sistematización de la intervención.

6. Implementación de acciones.
7. Análisis e interpretación de resultados.
8. Conclusiones.

Se empleó la vía inductiva de tránsito de lo abstracto a lo concreto, con métodos analíticos y sintéticos, así como la sistematización y modelación en cuanto a los métodos teóricos. En el nivel empírico, el análisis de documentos, las guías de observación y cuestionarios diagnósticos. En la guía de la entrevista se contemplaron datos generales de identificación de los sujetos. Los instrumentos fueron evaluados y caracterizados por su concepción cualitativa, y se relacionaron con las singularidades de los sujetos participantes.

Se sistematizaron las referencias documentales en relación con la educación para la paz, con el fin de obtener las bases teóricas correspondientes y los test para determinar la situación contextual que existe en la muestra en torno a la violencia y su contraparte (la no violencia), así como los requerimientos para educar para la paz. Asimismo, como producto del análisis documental se definió que los instrumentos deberían cumplir con los siguientes requisitos:

1. **Objetividad.** Significa independencia de los resultados de quien aplica el instrumento. Para lograrla se recomendó como metodología de aplicación la autoadministración supervisada.
2. **Confiabilidad.** Relación que se dio al aplicar los instrumentos de medición a sujetos que cumplieran con los criterios establecidos.
3. **Validez.** En el contenido y la apariencia. La primera se refiere al grado en que el instrumento refleja un dominio específico del contenido que se mide; la segunda tiene relación con el diseño y la presentación del instrumento.

La sistematización realizada en el marco de la educación para la paz, los derechos humanos, la no violencia y la inteligencia emocional sirvió para determinar los instrumentos existentes y las modificaciones o el diseño que permitieran medir lo caracterizado en la descripción de los instrumentos. El contexto de los supuestos asumidos en los marcos referenciales se analizó detalladamente con miras a observar las características propias de la muestra.

Los instrumentos y sus resultados

Se agruparon sintéticamente circunscribiendo los resultados a las inferencias derivadas de los instrumentos. En los tres primeros se establecieron generalidades de las actividades, intereses y conductas de los docentes, siempre con un sesgo que permitió distinguir

el desarrollo de las competencias sociales y, más específicamente, su visión de las interacciones de sí mismos con el entorno.

Instrumento docente 1

Guía de entrevista al docente. Tuvo como finalidad describir el interés de los docentes por conocer los contextos de desarrollo de sus grupos, mediante preguntas, como: ¿Usted considera al grupo problemático? ¿Por qué? ¿Cómo resuelven los conflictos entre ellos? Las formas de violencias más frecuentes entre ellos, los mecanismos de control más comunes ante situaciones de control o conflicto permitieron inferir cualidades docentes en distintas facetas de la convivencia y el funcionamiento social como la manera de solucionar conflictos y las relaciones interpersonales entre miembros de la comunidad educativa y otros.

De los docentes, 80% supo la procedencia escolar de los discentes; 65% conocía las colonias donde viven los discentes, y 40% estableció su mala situación económica. El 80% desconoce las problemáticas de sus discentes en su ambiente familiar; en los rubros de manejo de conflicto y las manifestaciones de violencia dieron poca o nula información.

Instrumento docente 2

Para completar frases. Permitted obtener información sobre el uso del tiempo libre, cómo se sienten en la escuela, sus proyectos de vida, la polarización afectiva entre la familia y la escuela, la autoestima y otros. Solo 38% lo completó, el resto dio información parcial o no respondió. Este es un cuestionario que conduce a la autorreflexión. La muestra tenía un promedio de 47 años de edad, muchos eran directivos de planteles de Durango, y se deduce que no deseaban hablar de sí mismos.

Instrumento docente 3

Sensor de proyecto de vida y proyecto docente. La principal manifestación en este último aspecto fue la búsqueda de la superación profesional en la docencia y la investigación, y el deseo de ser un digno modelo de valores para los discentes.

Los siguientes instrumentos relacionan datos que permiten detectar los procedimientos, conductas e ideas docentes en cuanto a situaciones de violencia.

Instrumento docente 4

Actuación en situaciones de conflicto y/o violencia en la escuela. El 90% manifestó que las canaliza a las instancias correspondientes; 85% llamarían a los padres; 70% avisaría a la Dirección de la escuela y preguntaría en qué puede ayudar, y buscaría ayuda especializada.

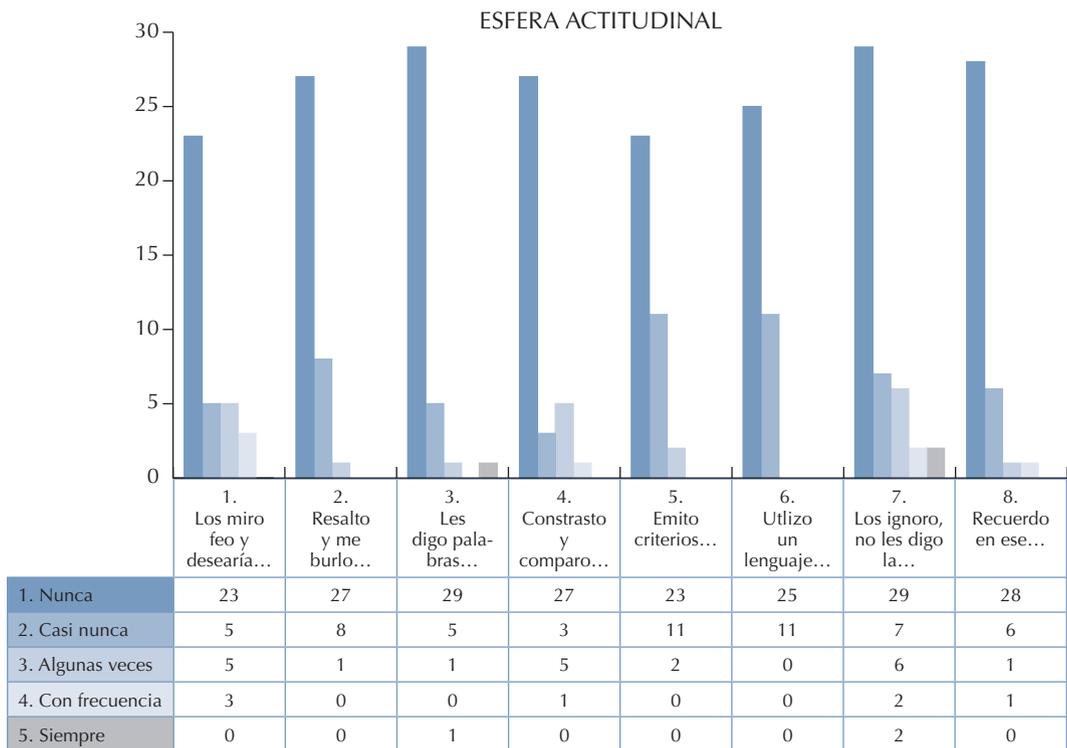
Instrumento docente 5

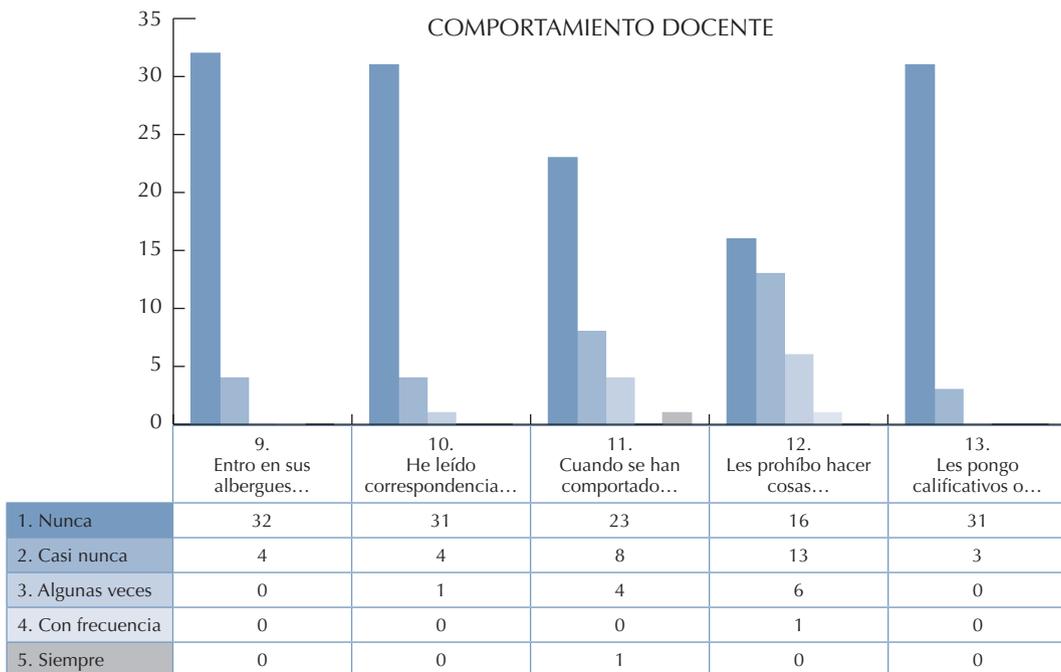
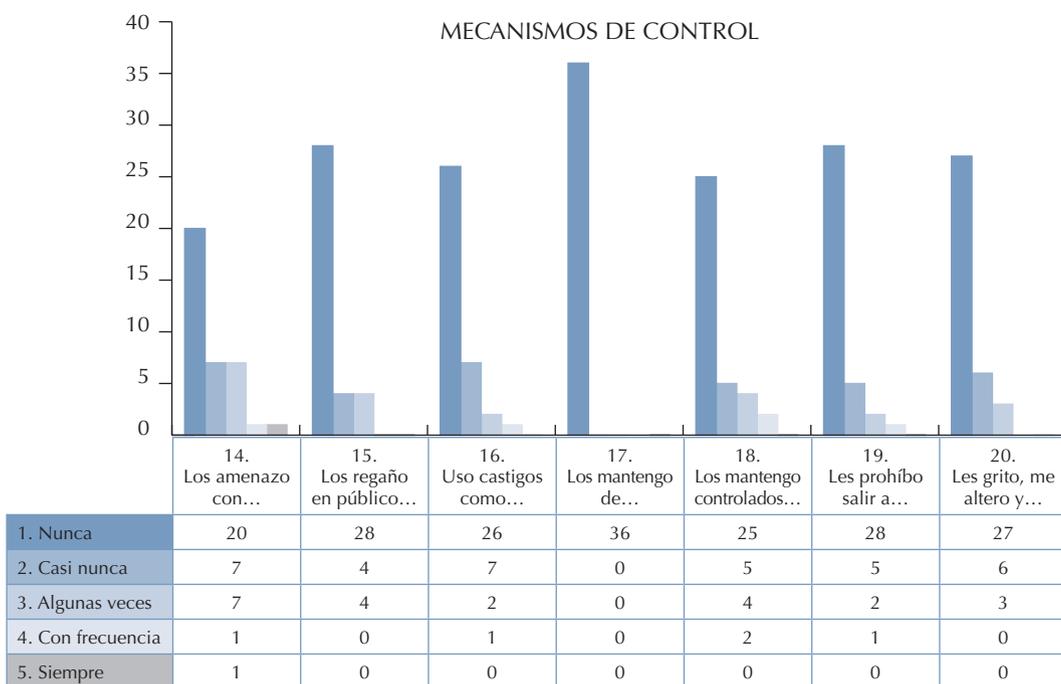
Identificación de la agresión docente. En las primeras ocho reflexiones escritas (gráfica 1) con una frase se realizaron afirmaciones que indican la agresión de las actitudes docentes respecto del discente. Entre 19 y 29 afirmaron que nunca tienen esas actitudes de agresión. Sólo un docente utilizó palabras que considerara ofensivas, y cuatro docentes con frecuencia indicaron que los ignoran y dejan de hablarles. En cuanto a las actitudes, la última es la que se repitió con más frecuencia y con diferentes niveles de intensidad.

Cinco de las preguntas (gráfica 2) nos permiten observar el comportamiento correctivo y justiciero de los docentes respecto a los discentes; podemos observar que el rango se amplía de 16-32 docentes que afirman nunca realizar las acciones puntualizadas. Sin embargo, se observa un fuerte predominio docente por impedirles hacer las cosas que les gustan y se castigan las faltas.

Entre 20 y 36 docentes (gráfica 3) afirmaron que nunca emplean los métodos de control sugeridos en siete de las preguntas del cuestionario. Como mecanismo de control respecto a la conducta inconveniente del discente se observa que el docente apela a la amenaza y a provocar miedo a la autoridad. Ningún docente

Gráfica 1. Autovaloración de signos de violencia.



Gráfica 2. Acciones docentes en la escuela.**Gráfica 3.** Mecanismos de control docente en clase.

recurre al castigo de incomodidad física. En la gráfica puede observarse que no más de $\frac{1}{3}$ de la muestra llega a utilizar en algún momento cierta actitud, comportamiento específico o mecanismo de control de tendencia agresiva contra los estudiantes, y prácticamente ninguno señaló la opción “siempre”.

Instrumento docente 6

Conceptuación de actos de violencia. Se plantearon tres categorías de análisis (reconocimiento, no reconocimiento y desconocimiento) para identificar las acciones violentas. Cada una de las categorías de análisis estuvo conformada por elementos o subcategorías que, a su vez, fueron calificadas, por razones metodológicas, con dos o tres valores. De la muestra, 69% reconoce los actos de violencia (incluida la pasiva). La prueba determinó, también, que del 31% restante 68% no reconoce algunos tipos de violencia, como: la violencia vertical, contra quienes están encima o abajo en la escala jerárquica (la relación docente/discente o docente-directivos); la violencia horizontal, que ejercen algunos jóvenes contra otros jóvenes o compañeros de escuela, en contra de otros compañeros del plantel.

Plan de acciones

Con el análisis de los instrumentos anteriores se diseñaron y realizaron actividades teóricas y prácticas en espacios y tiempos de reflexión con los docentes participantes. En dichos espacios se trataron problemas concretos sobre la violencia y la influencia que ésta ejerce en las relaciones interpersonales, y su contraparte, que es la educación para la paz. También se incluyeron acciones docentes para romper estadios de violencia personal y sistematizar actividades regulatorias para guiar, sensibilizar y preparar a los discentes respecto a los actos de violencia. El trabajo se enfocó en la cultura de la paz personal y la paz social.

La propuesta fundamental de la intervención contempló aspectos básicos de preparación para desarrollar, como competencia, la educación para la paz, entre ellos:

- I. La expresión de un sistema de conceptos y principios teóricos, sistematizados y adecuados a la realidad del estado de Durango y del propio IPN.
- II. Dado que la educación es una praxis que requiere una técnica para transmitir competencias humanas muy específicas, ésta se orientó hacia aspectos determinados de la inteligencia emocional, la preparación para el conflicto, la negociación, la prevención de la violencia en las relaciones de género, etcétera. Esto se realizó mediante la vivencia de acciones reguladoras de las relaciones interpersonales y la

promoción de actitudes que respondían a sus intereses y necesidades.

- III. El trabajo directo con los docentes propició la reflexión, la crítica y la autocrítica, así como la búsqueda del mejoramiento humano individual y colectivo, asumiendo las responsabilidades de la tarea y sus resultados.

Conclusiones

1. La investigación generó pautas para sistematizar acciones de educación para la paz, con énfasis en el uso de la enseñanza vicaria (Lira, 2013, p. 117) como vía metodológica de la pedagogía, que expresa la unidad de lo social y lo individual y consolida la interdisciplinariedad, lo cual permite centrarla en la educación para la paz.
2. El análisis documental y la sistematización de los fundamentos teóricos y metodológicos sobre la educación para la paz permitieron constatar en los resultados que, como instituciones formadoras, el desempeño de los docentes es perfectible, siempre y cuando se establezcan los mecanismos de reflexión y preparación para tal efecto.
3. Los resultados del diagnóstico confirman la necesidad de buscar propuestas que posibiliten la superación profesional de los docentes que transitan solamente por lo académico, a fin de fortalecer a los discentes para afrontar las desigualdades en lo social y laboral.
4. Se constató que a la mayoría de los docentes les cuesta trabajo expresar sus sentimientos, emociones y pensamientos en torno a temas ajenos a su práctica profesional. Sin embargo, de los proyectos de vida destacaron dos aspectos: la atención a su familia y su desarrollo profesional. No obstante, en ningún caso se percibió interés en el desarrollo personal en aspectos como el valor propio, la autoestima y el autoconocimiento.
5. La tendencia predominante de los docentes estudiados es una pálida intervención en los conflictos de sus discentes. Aún emplean regaños públicos, privan del recreo o del descanso, bajan puntos en las calificaciones y emplean tonos agresivos y gritos.
6. Según la propia percepción docente, prácticamente nunca asumen actitudes y comportamientos agresivos hacia los discentes ni usan mecanismos de control agresivos. Aunque esto parece ser positivo, en la revisión de datos consideramos pertinente apuntar que 13% de los docentes con maestría y menos de 10 años de servicio dieron un mayor número de respuestas en las que aceptan o reconocen su agresividad. Esto indica que entre el resto existe poca conciencia de su probable agresividad y que pueden estar influyendo, entre

- otros factores, la edad, la cultura, la escasez de preparación continua y el desconocimiento de sus propias emociones.
7. Se observó, en general, que los docentes viven situaciones que para ellos no representan actos de violencia, debido, sobre todo, a que se trata de violencia pasiva y son de carácter esencialmente psicológico. Manifestaron apelar a autoridades externas (padres y autoridades escolares) para controlar a los discentes en los casos de sucesos violentos.
 8. El constructo teórico de la investigación sirvió para proponer los elementos constitutivos de una transversalidad, con énfasis en la paz, en las asignaturas y carreras en que laboraban los participantes.
 9. El diseño de la metodología utilizada permitió la elaboración de instrumentos de recolección de datos, el procesamiento de la información y la implementación de acciones para arribar a la preparación docente en la educación para la paz.
 10. El trabajo se fundó en el derecho de los discentes a desarrollar las competencias para la vida en una cultura de educación para la paz, sobre todo en el estado de Durango. Se distingue del combate a la violencia o “guerra contra la delincuencia” (modo actual de enfocar los dolores sociales) por el enfoque responsable del docente, cuyo compromiso de educar implica un trabajo continuo de perfeccionar las cualidades positivas propias y de los demás, con el fin de reducir y transmutar la violencia y educar las emociones. Estos son elementos básicos para crear sociedades más fraternas en lo familiar, lo ciudadano y lo laboral.
 11. El desafío de acceder a una educación contenida en una cultura por y para la paz y por los derechos humanos contrastó con el desinterés de la mayoría de los docentes por la problemática personal o familiar de sus discentes.
 12. Sin embargo, con los principios esenciales de la educación para la paz se establecieron las vías para evitar que se deteriorara la valía de los discentes, manifiesta en la deserción, la reprobación y la exclusión de los egresados en los trabajos saludablemente remunerados.
 13. Importa señalar que tanto en el modelo del IPN como en el de las escuelas con las que se trabajó en Durango las actividades que se realizan se denominan “de prevención a la violencia” y que su carácter es extracurricular. En cambio, el Programa Nacional de Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia enfatiza el término “combate a la violencia” (Morales, 2013). El uso de esta frase es usual en las operaciones mediáticas de los gobiernos estatales, como el de Durango, desde el año 2000, pero es contraria a lo que representa el concepto de educación para la paz, campo de acción de este trabajo.
 14. Se consideró trascendental realizar un análisis crítico de la situación que impera en la sociedad en cuanto a la educación

para la paz. Efectuar un cambio de conceptualización funcional, erradicando la idea de que la violencia se previene o se combate con algún tipo de violencia. Incluso se enfatizó que “es quitar del vocabulario personal la palabra misma”.

Referencias

- Amstutz, J. (2009). *Pedagogía de la paz*. Buenos Aires, Ar.: Departamento de Educación Cooperativa, Fundación Bica. Disponible en: www.pedagogiadela paz.com.ar
- Aznar, C. I., e Hinojo, F. (2007). Estudio de la violencia y conflictividad escolar en las aulas de educación primaria a través de un cuestionario de clima de clase: el caso de las provincias de Córdoba y Granada (España). *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 5(1), 164-177.
- Blanco, R. et al. (2007). *Educación de calidad para todos. Un asunto de derechos humanos*. Documento de discusión para políticas educativas en el marco de la II Reunión Intergubernamental del Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (EPT/PRELAC). Buenos Aires, Argentina: 29 y 30 de marzo.
- Braslavsky, C., y Cosse, G. (2004). Diez factores para una educación de calidad para todos en el siglo XXI. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(2e). Disponible en: www.rinace.net/arts/vol4num2e/art5.htm
- Cascón Soriano, P. (2009). Educar en y para la paz. Recuperado el 11 de noviembre de 2013, de: <http://es.scribd.com/doc/21728066/Educacion-para-la-Paz-Gascon>
- Consejo Ciudadano para la Seguridad Pública y Justicia Penal A. C. (2011). Incidencia delictiva de alto impacto en Durango. Recuperado el 14 de mayo de 2012, de: <http://www.seguridadjusticiaypaz.org.mx/biblioteca/analisis-estadistico/viewdownload/4-analisis-estadistico/119-incidencia-delictiva-de-alto-impacto-2011-durango>
- Consejo Cívico (2012). *Manual de educación para la paz. Conceptos y propuestas para la construcción de la paz*. Nuevo León, Mx.: Consejo Cívico de instituciones de Nuevo León A. C. Disponible en: <http://www.consejocivico.org.mx/educacion-paz/>
- Consoli, V. E. (2008). La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva de Reuven Feuerstein. *Investigación Educativa*, 12(22), 203-221.
- Covey, R. S. (2003). *Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva*. Buenos Aires, Ar.: Paidós.
- Declaración de Budapest (1999). Declaración sobre la Ciencia y el uso del saber científico. Unesco-ICSU. Recuperado el 23 de febrero de 2011, de: http://www.unesco.org/science/wcs/esp/declaracion_s.htm
- Díaz, H. C. (2003). Desde el personalismo comunitario. Ponencia presentada en la Reflexión Eclesial Plural (REP) VII “¿Son cristianas nuestras raíces?”, 19-21 de noviembre 2004 [sic]. Disponible en: <http://www.todosuno.org/turep7ponencia2.htm>
- Guemureman, S., y Gugliotta, A. (1996) Aportes para una reflexión acerca de la violencia perpetrada sobre los niños, niñas y adolescentes. En I. Izaguirre (Coord.), *Violencia social y derechos humanos*. Buenos Aires, Ar.: Eudeba. Recuperado el 11 de noviembre de 2013, de: <http://es.scribd.com/doc/50374249/VIOLENCIA-SOCIAL-Y-DERECOS-HUMANOS-Ines-Izaguirre-compiladora>
- Hernández, G. M. A. (2012). Mejoran indicadores delictivos y de violencia en Durango. *Ahora Diario*. Recuperado el 21 de noviembre de 2012, de: <http://www.ahoradiario.mx/2012/11/mejoran-indicadores-delictivos-y-de-violencia-en-durango/>

- Hernández, H. P. (1991). *Psicología de la educación*. México, D. F.: Trillas.
- Hopenhayn, M. (2006). La Juventud Latinoamericana en sus tensiones y violencias. En J. Moro (Ed.), *Juventudes, violencia y exclusión: desafíos para las políticas públicas*. Guatemala, Guat.: INDES/BID/Magna Terra Editores.
- III Jornadas de cooperación Iberoamericana sobre Educación para la paz, la convivencia democrática y los derechos humanos* Santiago de Chile: OREALC/UNESCO.
- Ikeda, D. (2002). *El Humanismo del Camino Medio. La aurora de una civilización global*. Tokio, Japón: Soka Gakkai Internacional.
- Jiménez Bautista, F. (2009). Hacia una antropología 'para' la paz. *Gazeta de Antropología*, 25(2). Disponible en: <http://www.gazeta-antropologia.es/?s=Jim%C3%A9nez+Bautista>
- Kessler, G. (2006). Inseguridad subjetiva, sociedad y política: Aportes para un debate latinoamericano. En J. Moro (Ed.), *Juventudes, violencia y exclusión: desafíos para las políticas públicas*. Guatemala, Guat.: INDES/BID/Magna Terra Editores.
- Larroyo, F. (1949). El concepto de persona. *Actas del Primer Congreso Nacional de Filosofía* (tomo 2). Buenos Aires, Ar.: Universidad de Cuyo.
- Lira, Y., y Vela, A. H. A. (2013). *Docencia integral. Guía para desarrollar las competencias emocionales*. México, D. F.: Trillas.
- Instituto Politécnico Nacional (2004). *Materiales para la reforma. Un Nuevo modelo Educativo para el IPN* (vol. 1). México, D. F.: IPN.
- Morales, A. (2013). Centrarán prevención de delincuencia en 57 municipios. *El Universal*. Recuperado el 12 de febrero 2013, de <http://www.eluniversal.com.mx/notas/903089.html>
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios a la educación del futuro*. París, Fr.: UNESCO.
- Ospina, J. (2010). La educación para la paz como propuesta ético-política de emancipación democrática. Origen, fundamentos y contenidos. *Universitas. Revista de Filosofía, Derecho y Política*, 11(1), 93-125.
- Pettigrew, E. L. (1998). *La promoción de una cultura de paz*. París, Fr. UNESCO.
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. *Introducción y visión general*. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5299465
- Presidencia de la República (2013). Decreto por el que se reforman los artículos 3o. en sus fracciones III, VII y VIII; y 73, fracción XXV, y se adiciona un párrafo tercero, un inciso d) al párrafo segundo de la fracción II y una fracción IX al artículo 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos). *Diario Oficial de la federación*. Disponible en: http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCYQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.sep.gob.mx%2Fwork%2Fmodels%2Fsep1%2Fpdf%2Fpromulgacion_dof_26_02_13.pdf&ei=W3ECU7qcLqGfyQG43oGoAg&usq=AFQjCNE_HrrhFLaQ5fSfbOEI7YxfmFe-ag
- Presidencia de la República (2013). Leyes secundarias. *Sobre la reforma educativa*. Recuperado el 7 de noviembre de 2013, de: <http://www.presidencia.gob.mx/reformaeducativa/>
- Tenti Fanfani, E., y Tedesco, J. C. (2009). *Nuevos discentes: las características sociales y culturales de los destinatarios de la acción educativa*. Buenos Aires, Ar.: Departamento de Educación Cooperativa, Fundación Bica. Disponible en: www.pedagogiadelpaz.com.ar
- Torres, Q. A. (2008). *Avances hacia la comprensión de la educación para la paz. Referentes Nacionales*. Bogotá, Col.: Equipo de paz OEI.

Zavala, O. J. L. (2010). La noción general de persona. El origen, historia del concepto y la noción de persona en grupos indígenas de México. *La revista de Humanidades*, (27-28), 293-318.

Zurbano, D. J. L. (s/f). *Bases de una educación para la paz y la convivencia*. Pamplona, Es.: Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra.

Seguimiento de egresados: estudio diagnóstico en las preparatorias oficiales del Estado de México (generaciones 2005-2008 y 2008-2011)

Fernando Briseño Hurtado
Jorge Mejía Bricaire
Edgar Oliver Cardoso Espinosa
Joel García Mendoza
Instituto Politécnico Nacional

Resumen

Los estudios de seguimiento de egresados son fundamentales para valorar la pertinencia de los planes y programas que brinda una institución y su propósito es la retroalimentación curricular y la evaluación institucional. Por tanto, este trabajo tuvo como objetivo realizar un diagnóstico de los egresados de las preparatorias oficiales del Estado de México, específicamente del municipio de Tlalnepantla, con respecto a la formación académica y su relación con el desempeño profesional y laboral. Se realizó una investigación de tipo exploratorio, pues precisa la ocupación; descriptiva, porque se identificaron los medios de inserción laboral, el paso de los estudiantes al siguiente nivel de educación superior y el grado de satisfacción del servicio educativo recibido. El diseño fue de carácter transversal, ya que se recolectaron los datos en un tiempo único, mediante un cuestionario de 44 preguntas que se aplicó a 65 egresados. Los resultados mostraron que éstos consideran que la formación recibida les brindó las competencias necesarias para desarrollarse en diferentes ámbitos tanto educativos como laborales.

Palabras clave

Desempeño profesional, egresados, evaluación institucional, formación académica, inserción laboral.

Alumni monitoring: Diagnostic study in public high schools (State of Mexico, Mexico; Classes of 2005-2008 and 2008-2011)

Abstract

Alumni monitoring studies are essential for assessing the appropriateness of academic programs offered by an institution. These kinds of studies are designed to provide feedback on the curriculum and to assess the institution. With this in mind, this work focuses on a diagnosis of public high schools alumni in the State of Mexico (more specifically, from the Tlalnepantla municipality), regarding their academic training and their relation with professional and work performance. An exploratory research was deployed, which specified their current occupation; it is a descriptive, research as well, providing data about the means used for work insertion, people's continuity in higher education and their satisfaction level regarding the education

Keywords

Professional performance, alumni, institutional assessment, academic training, work insertion.

Recibido: 12/11/2013
Aceptado: 31/01/2014

services they experienced. The study was designed to be transversal, with data collected in a specific time via a 44 question inquiry applied to 65 alumni. Results showed that alumni consider that the education they received provided them with the necessary competencies for their development in various academic and professional fields.

Introducción

Actualmente, uno de los fines del sistema educativo es desarrollar en los jóvenes habilidades, conocimientos, destrezas, aptitudes y actitudes (competencias) que permitan al egresado pasar al siguiente nivel de educación superior o insertarse en el campo laboral. Asimismo, es parte fundamental de toda institución educativa de nivel medio superior y superior analizar el grado de satisfacción de la formación recibida. Por tanto, los seguimientos de egresados juegan un papel muy importante para valorar la pertinencia de los planes y programas de estudio que se imparten en una institución.

Aunado a lo anterior, un hecho indiscutible respecto del contexto laboral es que las formas de producción cambian constantemente y, por consecuencia, el perfil de sus empleados también se modifica. En este sentido, estar en contacto con los egresados permite conocer la evolución del mercado laboral, de tal manera que se reconozcan las habilidades formativas y las necesidades profesionales, sin descartar que el autoempleo es un factor que cobra cada vez mayores posibilidades de desempeño profesional.

Por ello, el presente trabajo de investigación partió de la necesidad de diagnosticar el desempeño que han tenido nuestros egresados en cuanto a la inserción laboral y el ingreso al nivel superior, tomando como referencia a 65 exalumnos de las generaciones 2005-2008 y 2008-2011. La investigación se realizó mediante la aplicación de un cuestionario de 44 preguntas, cuyo contenido era: a) datos personales, b) perfil socioeconómico, c) inserción laboral, d) pasar al siguiente nivel de educación superior, e) nivel de satisfacción de los estudios.

El proceso de este trabajo de investigación educativa fue el siguiente: se recopilaron los datos mediante un cuestionario que se aplicó de manera personal, se conjuntaron los datos obtenidos, se introdujo la base de datos al programa SPSS, se elaboraron las tablas y gráficas correspondientes, se obtuvieron los resultados pertinentes, los cuales se analizaron e interpretaron para señalar las reflexiones finales y determinar las recomendaciones, con lo cual se dio por concluido el proyecto.

Referencias teóricas

Antecedentes

Hacia finales de la década de 1990 los estudios sobre egresados recibieron un impulso adicional: la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) aprobó el esquema básico para los estudios de egresados (1998). En él se establece que “las IES deberán considerar la realización permanente de estudios de seguimiento de egresados, con propósitos de retroalimentación curricular y de evaluación institucional” (Reynaga, 2003, p. 32).

Las propuestas metodológicas que tienen el objetivo de conocer el destino laboral, ocupacional o escolar de quienes han salido del mismo “ciclo, nivel, subsistema, modalidad, institución o programa educativo” se denominan estudios de seguimiento de egresados. Las primeras instituciones educativas que comenzaron a evaluar la relación entre escuela e inserción laboral mediante los estudios de seguimiento de egresados (ESE) estuvieron localizadas en Europa y en Estados Unidos de América, donde las tendencias de los estudios son fuertemente operativas y sus fines informativos, para influir en la toma de decisiones.

Desde la perspectiva de la ANUIES, los ESE son el procedimiento por medio del cual una institución identifica la actividad profesional que sus egresados desarrollan, su campo de acción, su nivel de ingreso, las posibles desviaciones profesionales que han tenido y sus causas, así como su ubicación académica y formación académica posterior.

En México, los estudios sobre egresados de las IES datan de la década de 1970. La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) unidad de Azcapotzalco, el IPN y la ENEP Zaragoza, en el Distrito Federal, y las universidades Veracruzana y Autónoma de Nuevo León fueron pioneras en este tipo de trabajos, los cuales han enfatizado dos aspectos: obtener datos sobre la inserción de los egresados en el mercado de trabajo e indagar su opinión sobre la formación recibida (Reynaga, 2003, p. 34).

En el transcurso del siglo XXI, de acuerdo con las demandas que nuestra sociedad y el ámbito laboral manifiestan a nuestro sistema educativo, será necesario evaluar la formación académica de los estudiantes del nivel medio superior en dos ámbitos de interés: el nivel interno, focalizado en analizar el proceso de la enseñanza/aprendizaje, los contenidos educativos, las actividades, los objetivos; y, en el nivel externo, recogiendo información por medio de dos fuentes principales: el ESE y la inserción laboral. Lo anterior debido a que los resultados de una institución educativa brindan elementos para analizar cómo contribuye la educación media superior al desarrollo del país, ya que el ESE es un factor

importante para evaluar la pertinencia y calidad de los programas educativos de la educación media superior (EMS).

Teorías que fundamentan los estudios de seguimiento de egresados

La teoría del capital humano (TCH)

Según Theodore Schultz (1959; citado por Villalobos y Pedroza, 2009), el problema estriba en cómo diferenciar los gastos de consumo de los gastos de inversión. Este autor explica que la educación es un factor importante en la formación del capital humano, que se puede concebir de dos maneras: como consumo, cuando produce satisfacciones o beneficios inmediatos; y como inversión, lo cual implica el empleo del capital para obtener un beneficio en el futuro. Esto se traduce en que a mayor educación y menor edad corresponderá un mayor salario.

Por su parte, en 1964, Denison suponía que 3/5 partes de los diferenciales de ingreso podrían ser considerados como consecuencia de la educación (citado por ANUIES, 2003); en tanto que Pescador (1979) comentaba que la TCH sustentaba que los fenómenos del ingreso y el desempleo eran resultado de las diferencias entre los niveles educativos.

Los investigadores encontraron evidencias de otros factores que incidían en las relaciones entre educación y trabajo: tal es el caso de la edad, la condición social de los trabajadores y las relaciones familiares, entre otros. Blaug y Duncan (1967; citados en ANUIES, 2003) determinaron una correlación entre la posición socioeconómica de la familia y la educación que recibían sus hijos.

Teorías emergentes para entender el complejo mundo de las relaciones escuela/trabajo, fundamental en los estudios de seguimiento de egresados

La teoría de las filas plantea que a mayor educación mayor facilidad para ser entrenado en un puesto de trabajo. Arrow (citado en ANUIES, 2003) señaló, en 1972, que la educación sirve como un medio para seleccionar a la gente y asignarle un empleo. Por su parte, la teoría de la devaluación de los certificados señala actualmente que al haber muchos profesionistas en demanda de empleo el título se devalúa (ANUIES, 2003).

La teoría de la educación como bien posicional en el mercado laboral plantea que la formación permite, como criterio de selección, la asignación de diferentes clases de empleo. Por tanto, aquellos individuos que tienen posibilidad de adquirir mayores niveles de escolaridad eligen hacerlo para desempeñarse en pues-

tos que antes requerían un menor nivel de preparación. La teoría de la segmentación plantea que los mercados de trabajo no son homogéneos, de tal manera que los salarios se estructuran según la naturaleza de los empleos y no sobre la base de las características del capital humano del trabajador. Desde esta perspectiva, no es el capital humano ni la tecnología empleada lo que permite el acceso al empleo o la permanencia en él, sino las relaciones sociales productivas.

En este mismo sentido, la teoría de la funcionalidad técnica de la educación, que deriva de la teoría del capital humano (Muñoz, 1990, pp. 1-5), supone una estrecha relación entre determinada escolaridad de los trabajadores, sus ocupaciones y ciertos niveles de productividad: cuanto mayores son esos niveles de calificación (y, por ende, de escolaridad), mayor es la productividad agregada del sistema económico (Muñoz, 2001, p. 155).

De acuerdo con la revisión y el análisis de los ESE durante el período de 1992-2002, los reportes de investigación se pueden clasificar en tres campos temáticos:

1. La evaluación curricular: tienen como propósito describir las características de la inserción y el desempeño laboral de los egresados.
2. La pertinencia y la formación académica recibida: indagación sobre el impacto de la educación en la trayectoria o el desempeño de los egresados.
3. La inserción laboral: identifican la incorporación y el destino laboral/ocupacional de los egresados de una profesión dada, cuyos miembros se identifican por su adscripción en calidad de egresados (Reynaga, 2003, p. 38).

De esta manera, el ESE es un factor importante para la evaluación de la pertinencia y calidad de los programas educativos de la educación media superior (EMS). Aunado a lo anterior, con base en las aportaciones de Muñoz (2001) y Villa (2007) se analiza la finalidad de los estudios de bachillerato en nuestro país y en América Latina. Según Muñoz (2001, p. 156), uno de los fines esenciales de la educación formal es proporcionar a los jóvenes los conocimientos y destrezas adecuados para que puedan participar en el mundo del trabajo. A medida que este propósito se cumple, el sistema escolar contribuye a combatir la pobreza y la concentración del ingreso nacional en pocas manos.

Para lograr lo anterior es necesario satisfacer dos condiciones. La primera se refiere a que las oportunidades educativas se distribuyan equitativamente entre todos los sectores sociales; la segunda, a que todos los egresados del propio sistema tengan la oportunidad de desempeñar ocupaciones en las que puedan aprovechar cabalmente la escolaridad que hayan adquirido. De acuerdo con lo que plantea Villa (2007, p. 18), para que la

estructura y el funcionamiento del subsistema de educación media superior propicien igualdad de oportunidades de manera más decidida es necesario:

- ▶ Abrir más espacios educativos en el nivel, de manera que no haya restricción de ingreso por falta de cupo. Asimismo, se debe asegurar que la escolaridad no dependa sólo del nivel económico al que se pertenece.
- ▶ Propiciar una educación que compense las desventajas socioculturales y de logro educativo, tanto a partir de medidas académicas que refuercen el aprendizaje como de aquellas orientadas a quienes requieren de apoyos, a los más vulnerables.
- ▶ Poner en práctica estrategias pedagógicas que tomen en cuenta los niveles de rezago de los alumnos de diversos contextos, con el fin de elevar el aprendizaje a estándares aceptables.

De acuerdo con lo anterior, la calidad de la educación es muy inferior para los estudiantes de familias de bajos ingresos, la mayoría de los cuales asisten a las escuelas públicas y no pueden acceder a una educación superior de mejor calidad. En suma, la enseñanza está profundamente estratificada en América Latina, situación que no corrige las desigualdades de ingreso, sino que las perpetúa (Beverley, 2002, p. 124).

Finalidades del bachillerato general

El bachillerato coordinado por la Dirección General del Bachillerato se ubica en la opción propedéutica y se ofrece en las tres modalidades (escolar, no escolarizada y mixta); asimismo, asume la finalidad de generar en el educando el desarrollo de una primera síntesis personal y social. Sus funciones son las siguientes:

1. **Formativa.** Proporciona al alumno una formación integral que comprende aspectos primordiales de la cultura de su tiempo: conocimientos científicos, técnicos y humanísticos, que le permitan asimilar y participar en los cambios constantes de la sociedad.
2. **Propedéutica.** Prepara al estudiante para pasar al siguiente nivel de educación superior, por medio de los conocimientos de las diferentes disciplinas.
3. **Preparación para el trabajo.** Ofrece al educando una formación que le permita iniciarse en diversos aspectos del ámbito laboral, fomentando una actitud positiva hacia el trabajo y, en su caso, su integración al sector productivo (SEP, 2008).

En este sentido, el bachillerato general es un tipo de educación formal, dentro del nivel medio superior, que prepara a los estudiantes para incorporarse de manera eficiente a la vida social, a los estudios superiores y al ámbito productivo, en caso necesario. Para ello brinda una educación integral que trasciende la transmisión de conocimientos y hace partícipes activos del proceso educativo a los protagonistas principales: el educando y el profesor.

Metodología de la investigación

La presente investigación fue de tipo exploratorio, porque se enfocó en diagnosticar la situación de los egresados de las preparatorias oficiales, debido a que no existe ningún estudio previo sobre las características y condiciones de estos estudiantes que finalizaron su educación media superior en esta institución. También fue de tipo descriptiva, porque se realizó una identificación de la inserción laboral de los egresados, así como su paso al siguiente nivel de educación superior. Además, se evaluó el grado de satisfacción del servicio educativo brindado por la organización educativa.

Se trató, asimismo, de una investigación no experimental, porque el estudio se realizó sin llevar a cabo una manipulación de las variables del estudio. En consecuencia, se tendrá una mayor validez externa, la cual permitirá generalizar los resultados; es decir, aplicarlos a otros individuos y situaciones comunes (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

El diseño de investigación de este estudio fue de carácter transversal, dado que se recolectaron los datos en un tiempo único, con el propósito de describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Por tanto, se aplicó el instrumento (cuestionario) una sola vez, de manera electrónica o personal, para organizar la información obtenida. Para la presente investigación la variable principal fue el seguimiento de egresados, y se consideraron las siguientes categorías: perfil socioeconómico, inserción laboral, paso al siguiente nivel de educación superior, nivel de satisfacción de los estudios.

Población y muestra

La población estuvo constituida por todos aquellos egresados de las generaciones 2005-2008 y 2008-2011, que ascendieron a un total de 462 personas. La muestra fue de tipo estratificado, conforme a la siguiente información (cuadro 1).

Cuadro 1.

Muestra de estudiantes egresados por generación.

Generación	Egresados	Muestra
2005-2008	209	19
2008-2011	253	46

Fuente: elaboración propia, a partir de estadísticas de la institución.

Resultados

A partir de la información arrojada por el instrumento aplicado a 65 egresados de las generaciones 2005-2008 y 2008-2011, se obtuvieron los siguientes resultados: el total de egresados encuestados de ambas generaciones fue de 65 (100%), de los cuales 55.4% son hombres y 44.6% son mujeres.

Respecto al perfil socioeconómico de los egresados de ambas generaciones, 89.2% contestó que son solteros y 10.8% casados; la mayoría vive en casa propia (72.3%); la mayor parte cuenta con servicios básicos (95.4%); sólo 86.4% tiene teléfono, y 56.9% tiene Internet; la mayoría nació en el Estado de México (69.2%) y en el Distrito Federal (24.6%).

En su mayoría, los egresados estudiaron la secundaria en una escuela pública (95.4%). Dichas escuelas se ubican, principalmente, en el municipio de Ecatepec (41.5%) y en Tlalnepantla (36.9%), donde obtuvieron, principalmente, un promedio de 8.00-8.99 (44.6%). En la preparatoria, la mayoría obtuvo un promedio de 8.00-8.99 (44.6%) y concluyó su bachillerato en tres años (96.9%). Respecto al nivel de estudios del jefe de familia, la mayoría cuenta con una escolaridad máxima de educación básica; mientras que un bajo porcentaje cuenta con bachillerato o licenciatura, por lo que la mayoría trabaja como obrero (36.9%), empleado (29.2%) o comerciante (26.2%). El ingreso mensual de la familia oscila entre \$4,000.00 y \$6,999.00 (84.6%), y sólo 15.4% obtiene ingresos mayores a \$7,000.00. La mayoría de los egresados opina que el apoyo económico del tutor fue crucial durante sus estudios de bachillerato.

Respecto a la inserción laboral, la mayoría de los egresados de ambas generaciones opina que la necesidad económica influyó para buscar empleo al concluir el bachillerato (30.77%). Asimismo, consideran que los requisitos principales para conseguirlo fueron: pasar una entrevista formal (38.5%) o contar con el certificado de la preparatoria (30.8%). En este sentido, opinan que el principal medio para conseguirlo fue la recomendación (53.8%) o la bolsa de trabajo (18.5%); el régimen jurídico de la empresa donde laboran es similar en las instituciones públicas (30.8%) y en las privadas (30.8%). La mayoría (43.1%) trabaja en microempresas o pequeñas empresas básicamente conformadas por familiares

(18.5%), y se desempeña principalmente como empleado (36.9%), obrero (13.8%) o comerciante (12.3%), y, por lo general, en el sector de ventas (27.7%), servicios (26.2%) y la industria (24.6%). El tipo de contratación es por tiempo indeterminado (36.9%) o por tiempo determinado (29.2%); esencialmente, con una antigüedad menor a un año (38.5%). Laboran de 20 a 40 horas a la semana (32.3%) y reciben un salario mensual menor a \$1,634.00 (26.3%).

La mayoría de los egresados opina que las competencias que adquirió en el bachillerato son útiles en su trabajo (40%); y respecto a la congruencia de su actividad laboral con los estudios de bachillerato, 32.31% opina estar en desacuerdo. De igual manera, se exploró el paso de los egresados al siguiente nivel de educación superior y se encontró que es muy variada la preferencia profesional, aunque existe predilección por las ingenierías. La mayoría estudia en una institución pública (41.5%) o en una privada (21.5%). Los campos a los que pertenecen son, principalmente, el físico-matemático y la ingeniería (27.7%), y suelen ingresar a la licenciatura tras haber presentado el examen de selección desde una hasta cuatro veces.

Por el lado del nivel de satisfacción de los estudios, 41.54% de los egresados considera que los conocimientos adquiridos en el bachillerato fueron suficientes para ingresar al nivel superior y que la institución donde logró ingresar cumple con sus expectativas (55.39%). Asimismo, gran parte de los encuestados opina que la carrera que estudia cumple con sus expectativas (52.3%), y la mayoría está conforme con el campo al que pertenece (47.69%).

En cuanto a la calidad del plantel donde cursaron su bachillerato, 47.7% de los encuestados la considera de calidad. En lo referente a la congruencia de la organización y el contenido curricular del plan de estudios con el perfil de egreso, así como de los objetivos y metas de los programas, la mayoría piensa que sí existe coherencia (50.77%). En cuanto a la infraestructura de la institución, 49.17% considera que las instalaciones son buenas; de igual manera, 50.77% de los egresados está de acuerdo con los servicios administrativos que brindaba la institución. Asimismo, 56.92% opina estar de acuerdo con las estrategias y procesos de enseñanza/aprendizaje.

Por otra parte, 50.77% de los egresados opina que la institución cuenta con profesores capacitados y actualizados. Asimismo, gran parte considera que la escuela los preparó académicamente para ingresar al nivel superior (50.77%). En lo referente a las competencias adquiridas, 63.08% opina que son útiles para desarrollarse en otros ámbitos. Finalmente, 55.38% de los egresados considera que la institución es buena opción para que los alumnos de secundaria cursen su bachillerato.

Además de lo que se ha expuesto hasta aquí, se consideró determinar si existía o no diferencia en cuanto a la inserción al mercado laboral de ambas generaciones, y se encontró que la de

2005-2008 ha tenido mejores oportunidades para lograrla, debido a que tienen el puesto de empleado o administrativo (64%), en tanto que los de la generación 2008-2011 se desempeñan de obreros y empleados (78%). Por el contrario, no se encontró una diferencia significativa en lo relativo a la valoración de la calidad de los planes y programas educativos en ambas generaciones, pues los egresados emitieron juicios positivos en lo que concierne a las prácticas académicas y administrativas de las preparatorias.

Por último, es importante subrayar que el enfoque socio-formativo y el desarrollo de competencias para la vida y la formación integral son vistos en el Bachillerato General como ejes de cambio educativo, ya que uno de los fines esenciales de la educación formal es proporcionar a los jóvenes los conocimientos y destrezas adecuados para participar en el mundo del trabajo. A medida que este propósito se cumple, el sistema escolar contribuye a combatir la pobreza y la concentración del ingreso nacional en pocas manos (Muñoz, 2001). En este sentido, la valoración del perfil de egreso y el seguimiento de los egresados de las preparatorias oficiales del Estado de México permitió ver al estudiante como un ser humano integral con oportunidades de ingresar al nivel superior, o bien de insertarse en el campo laboral. Por tanto, este estudio brinda elementos importantes para retroalimentar y mejorar los planes y programas de estudio, así como los procesos de enseñanza/aprendizaje, mismos que deben actualizarse en función de las necesidades de la sociedad y el mercado de trabajo.

Por tanto, a partir de los hallazgos en esta investigación es indispensable establecer planes de orientación, de apoyo y motivación social y económica para los estudiantes más comprometidos con sus estudios. Estos planes deberán compensar las desventajas socioculturales y de logro educativo a partir de estrategias académicas que fortalezcan el aprendizaje, como aquellas destinadas a quienes requieren de apoyos, a los más vulnerables (Villa, 2007), con la finalidad de que al terminar su bachillerato puedan continuar con sus estudios de nivel superior o tener una mejor inserción en el mercado laboral, lo cual les permita contar con una mejor perspectiva a futuro.

Conclusiones

Haber realizado el presente estudio nos permitió acercarnos a la información relativa a la formación académica, la relación laboral, la inserción en el nivel superior y el grado de satisfacción de los egresados de las preparatorias oficiales, y llegar a las siguientes conclusiones.

La mayoría de los egresados considera que las competencias adquiridas en el bachillerato fueron suficientes para ingresar al nivel superior y que son útiles en su trabajo.

Un alto porcentaje de los egresados considera que los procesos de enseñanza/aprendizaje fueron adecuados para alcanzar las competencias que se establecen en el perfil de egreso del bachillerato general.

En cuanto a la congruencia de la organización y el contenido curricular del plan de estudios con el perfil de egreso, los objetivos y metas de los programas, la mayoría de los egresados considera que fue adecuada, ya que los conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y actitudes adquiridos en el bachillerato les han permitido desarrollarse en otros ámbitos.

En relación a la congruencia de su actividad laboral con los estudios de bachillerato, la mayor parte de los egresados opina estar en desacuerdo, ya que considera que no existe relación entre las actividades escolares y laborales, por lo que a los egresados les costará más tiempo y esfuerzo poder desempeñar mejor su trabajo.

En cuanto a la inserción laboral, se encontró que para conseguir trabajo ambas generaciones requirieron una recomendación; y, como requisito principal, tuvieron que pasar una entrevista. De la misma manera, cabe destacar que existe una diferencia significativa entre los puestos que desempeñan ambas generaciones, puesto que los egresados de la primera han tenido una mejor inserción al mercado laboral.

Asimismo, se halló que es muy variada la selección de las carreras, aunque existe preferencia por las ingenierías, que la mayoría cursa en instituciones públicas, y que los campos a los que pertenece es el físico-matemático y la ingeniería.

En cuanto al nivel de satisfacción de sus estudios, se encontró que la mayoría de los egresados están satisfechos con los conocimientos que adquirieron en el bachillerato, con la infraestructura, con los servicios administrativos que proporcionaba y las estrategias y procesos de enseñanza/aprendizaje que se implementaban. Asimismo, consideran capacitados y actualizados a los docentes que impartían cada una de las disciplinas. De igual modo, opinan que la institución es de calidad, por lo que consideran que es una buena opción para que los alumnos de secundaria estudien su bachillerato.

Limitaciones del estudio

Una de las limitaciones de esta investigación fue carecer de un directorio actualizado, porque los domicilios y números telefónicos de cada egresado correspondían a la información oficial que la institución recopiló durante el período en que eran estudiantes. A partir de su egreso estos datos personales variaron. De inicio, el estudiante vive en casa de sus padres; mientras que, en algunos casos, después de egresar su situación personal es diferente, por lo que es muy probable que sus datos personales no se mantengan actualizados.

Prospectiva

Por todo lo anterior, se plantea la necesidad, por un lado, de realizar un estudio de empleadores, para ampliar y detallar las exigencias de éstos en el trabajo, respecto a: conocimientos, habilidad para el manejo de paquetes de informática, habilidad para tomar decisiones, y valores, entre otros; por otro lado, de indagar sobre los factores por los cuales los egresados no han logrado ingresar al nivel superior. Estos son dos aspectos fundamentales para ofrecer mejores oportunidades de desarrollo a los futuros estudiantes que concluyan su bachillerato en esta institución educativa.

Referencias

- ANUIES (2003). *Esquema básico para estudio de egresados en educación superior* (pp. 12-17). México, D. F.: ANUIES; Serie Investigaciones, Col. Biblioteca de Educación Superior.
- Beverley, C. (2002). Educación y mercado del trabajo en América Latina. *Revista de la CEPAL*, (77), 123-140. Recuperado en octubre de 2012, de: http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/19289/lcg2180e_Carlson.pdf
- Reynaga Obregón, S. (2003). *Educación, trabajo, ciencia y tecnología* [Colección: La investigación Educativa en México 1992-2002, vol. 6]. México, D. F.: Consejo Mexicano de Investigación Educativa A. C. Disponible en: http://www.comie.org.mx/doc/portal/publicaciones/ec2002/ec2002_v06.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México, D. F.: McGraw Hill.
- Muñoz Izquierdo, C. (1990). *La educación superior ante el reto de la modernización del sistema productivo*. México, D. F.: UIA.
- Muñoz Izquierdo, C. (2001). Implicaciones de la escolaridad en la calidad del empleo. En E. Pieck (Ed.), *Los jóvenes y el trabajo: la educación frente a la exclusión social*. México, D. F.: UIA/Cinterfor-OIT/UNICEF/CONALEP/RET/IMJ. Recuperado el 18 de septiembre de 2012, de: http://www.oei.es/etp/jovenes_trabajo.pdf
- Pescador, J. Á. (1979). La relación entre educación e ingresos: reflexiones sobre el caso mexicano. En D. Morales Gómez (Ed.), *La Educación y el desarrollo dependiente en América Latina* (pp. 296-297). México, D. F.: Gernika.
- SEP (2008). Bachillerato General. Recuperado 20 en agosto de 2012, de: <http://www.dgb.sep.gob.mx/institucional/bachillerato.html>
- Villa Lever, L. (2007). La educación media superior: ¿igualdad de oportunidades? *Revista de la Educación Superior*, 36(141), 93-110. Recuperado en enero de 2013, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60414105>
- Villalobos, G., y Pedroza, R. (2009). Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 10(20), 275. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=31112987002>

Learners' awareness of the role of input and task repetition on L2 speech production

Sachiyo Nishikawa
Nara National College of Technology, Japan

Abstract

This study explored whether learners' awareness of the role of input differs when performing narrative retelling tasks, and to what extent learners' awareness of the task performance varies as a result of redoing those tasks. Twenty-four Japanese students were placed into two groups (one oral input, one written input) using a vocabulary test. In Week 1, each group received its respective input and performed the same narrative retelling tasks. In Week 2, the tasks were repeated, and retrospective interviews were conducted with 12 students in the L1. The analysis of the interview data showed differences in perceptions of the input modes between the two groups. Both groups tended to be aware that gains in comprehension that resulted from repeating tasks helped learners produce more speech.

Keywords

Speaking, modality, task repetition, learners' awareness of task performance, L2 processing.

El rol de la información y la tarea de repetición consciente en la expresión oral de estudiantes que aprenden una segunda lengua

Resumen

El presente estudio explora si la toma de conciencia del rol de la información proporcionada a los estudiantes difiere cuando se llevan a cabo tareas de recuento narrativo, y hasta qué grado la toma de conciencia del desempeño de la tarea de la persona que aprende un nuevo idioma varía como resultado de hacer dicha tarea repetidamente. Veinticuatro estudiantes japoneses fueron colocados en dos grupos (uno con información proporcionada de manera oral y el otro de manera escrita) y se empleó una prueba de vocabulario. En la semana 1, cada grupo recibió su respectiva información y desempeñó las mismas tareas de recuento narrativo. En la semana 2, las tareas se repitieron y se realizaron entrevistas retrospectivas con 12 estudiantes en su lengua materna. El análisis de los datos de la entrevista mostró diferencias en la percepción de los modos de recibir la información (oral/escrita) entre los dos grupos. Los estudiantes de ambos grupos estuvieron conscientes de que una mejor comprensión (derivada de repetir la misma tarea) los ayudaba producir un discurso más abundante.

Palabras clave

Habla, modalidad, repetición, concientización del desempeño entre personas que aprenden un idioma, procesamiento de segunda lengua.

Recibido: 18/01/2014

Aceptado: 28/02/2014

Introduction

The development of second language (L2) learners' communicative skills can be facilitated by learning opportunities where learners engage in the processes of input and output in the target language. Input information can be provided via spoken and written language. A significant feature is that a spoken word is transitory, whereas the written word is accessible as long as readers need. It is of value to study the role of modality because it can help us understand what input learners need in a classroom and how they work with that input (Leow, 1995). According to the model of single word processing (Martin & Wu, 2005), fundamental differences in the processing of the two modes of input, oral and written, into speech output are that a heard word perceived via phonemes in the input phase is processed into speech output, whereas a written word recognized via graphemes in the input phase requires "orthography-phonology conversion" to produce speech output (see Figure 17.1 in Martin & Wu, 2005, p. 384). The two modes of input may be processed distinctively and influence output production. When L2 learners are required to read a text and produce speech, the act of reading a text enables them to recognize words as orthographic lexicons. Learners have to search for corresponding phonemes in order to articulate words in the output phase. In contrast, when learners are asked to listen to a story and to produce speech, they may recall and generate the phonological representations of the oral input in subsequent speech somewhat more smoothly due to the preceding encounter of words with their sounds. Conceivably, prior exposure to oral input may facilitate learners' subsequent speech production. This facilitation can be a benefit of priming. Since the two modes of input are processed through different linguistic pathways, it is reasonable to suppose that the two modes of input may have distinct roles in language processing. While a number of empirical studies have investigated the impact of modality on L2 learning in terms of comprehension (Lesser, 2004; Lund, 1991), learners' attention (Wong, 2001), and vocabulary learning (Nassaji, 2004; Vidal, 2011), there do not appear to be any studies on learners' awareness of the role of input on L2 speech production.

From a pedagogical perspective, it is vital to gain a better understanding of how learners can improve their communicative language skills. Generally, repetition facilitates a quicker retrieval of information. Repetition of a task is potentially important because it may help them change the internal factors in L2 learning. Potential benefits as a result of task repetition are that learners may have more linguistic capacity, more speed of access, and more learners' attention to their performance from the general to the specific (Bygate, 2007). The extent to which learners show

awareness of changes in their performance provides important additional information concerning the benefit of repetition.

Processing of oral input

Listening is the act of comprehending the stream of spoken language by being attentive to phonological information. The listener is involved in processing auditory input for comprehending messages at four phases: decoding, segmenting, recognizing, and integrating (see Fig. 5.1 in Cutler & Clifton, 1999, p. 124). In the decoding phase, the listener must isolate speech from other auditory input (noise) to transform it into an abstract representation. In the segmentation phase, the phoneme as the smallest unit in speech is processed in an encoded form by exploiting explicit cues in utterances. Since the phoneme is not a candidate “unit of perception” in listening, two levels of recognition take place: “word recognition” and “utterance interpretation”. In the word recognition process, candidate words are activated by the incoming speech signal, and competition among candidates occurs. Once a word form is selected in competition, the meaning of the word and the morphological structure are retrieved. The utterance is interpreted through “syntactic analysis” and “thematic processing”. In the final phase, “integration into discourse model”, prosody plays an important role in interpreting sentences semantically and in integrating the sentences into the proceeding discourse.

During listening comprehension, the listener accesses four knowledge sources: linguistic knowledge, pragmatic knowledge, prior knowledge, and discourse knowledge (Vandergrift & Goh, 2012). These four knowledge sources are interrelated with the cognitive processes of listening: perception, parsing, and utilization. In the perception and parsing phases, the listener draws on linguistic knowledge in order to decode speech stream and parse the incoming speech into meaningful linguistic units. In the utilization phase, prior knowledge, pragmatic knowledge and discourse knowledge are employed for interpreting messages in a listening text (see Figure 2.2 in Vandergrift & Goh, 2012, p. 27). Comprehension is likely to take place when messages in the auditory input are fully interpreted with learners' linguistic and background knowledge.

Processing of written input

Reading is an act of obtaining information from a written or printed text (Eskey, 2002). Working from the premise that reading is a continuum of input from written language to the reader, Sadoski and Paivio (2007) identified three basic processes in

reading: decoding (i.e. transforming written language to inner language), comprehension (i.e. forming a mental model of the text), and responses (i.e. conducting mental critique, appreciation or application). Extensive studies on reading have suggested that reading processes comprise two levels: lower-level processes and higher-level processes (see Grabe, 2009, 2010; Grabe & Stoller, 2011). Lower-level processes for reading, which may be executed by using phonological short-term memory resources (Gupta & Tisdale, 2009), include “word recognition”, “syntactic parsing” and “semantic-proposition encoding” (Grabe, 2009). Word recognition involves an interactive operation of the orthographic, phonological and semantic properties of words (Seidenberg & McClelland, 1989). Syntactic parsing is a process of analysing a group of words with grammatical information. Semantic-proposition encoding involves “building clause-level meaning from word meanings and grammatical information” (Grabe, 2009, p.22). By contrast, higher-level processes, which generally involve “the cognitive processing resources”, include a text model of comprehension, a situation model of reader interpretation, background knowledge use and inferencing, and executive control processes (Grabe & Stoller, 2011, p. 23). The Construction-Integration (CI) Model proposed by Kintsch (1988, 1998, 2004) assumes that comprehension entails two levels of cognitive processes: a text model at the construction phase and a situation model at the integration phase. The reader engages in constructing information provided by a text in order to understand what the text is trying to convey, and in integrating text information with relevant prior knowledge for the interpretation of a text. When the reader forms a mental representation of a text through lexical, syntactic, and inferential processes, comprehension usually occurs (Perfetti, 1999).

We could reasonably argue that a significant difference between the two modes of input is, thus, in respective linguistic components: oral input via phonemes and written input via graphemes. In L2 learning settings, input materials via listening and reading are provided to learners not only as useful exemplars in the target language but also as a resource they can access in performing subsequent tasks. In this respect, “information transfer” (see Nation, 1988; Nation & Newton, 2009) is a practical classroom activity where learners cope with two phases of tasks: receiving available input and producing oral speech recalling prior input information. In this task condition, the language processing that involves comprehension of the available input and speech production based on recalling the comprehended input provides learners with a form of “priming” where prior language exposure can influence subsequent language processing (see McDonough & Trofimovich, 2009; Trofimovich & McDonough, 2011, for priming research). Working on the assumption that different modes of input are processed differently into output productions,

it seemed useful to explore whether learners' reflections show awareness of distinctive features in the processing of the input when performing a series of speaking activities.

Repetition and L2 learning

Repetition provides L2 learners with opportunities for coping with an essential aspect of the language learning process and may enable them to increase their awareness of target-like structures and appropriate use of vocabulary (Cook, 1994). When learners repeat a speaking activity, "their attention would be expected to shift from the content, to the form, with the result that grammatical details are gradually integrated into the whole" (Bygate, 2006, p. 170). Conceivably, repetition of the task may enable learners to refine their language production because they have reflected on their previous experience of the task. Several studies have investigated the effect of task repetition under different task conditions: narrating a video (Bygate, 1996), online rendition of a video (Gass, Mackey, Álvarez-Torres, & Fernández-García, 1999), interviews and narratives (Bygate, 2001), the development of pragmatic aspects of task-performance (Németh & Kormos, 2001), narrating a video under four task conditions (Ahmadian & Tavakoli, 2010), and fluency development using the 4/3/2 technique (De Jong & Perfetti, 2011). With regard to learners' motivation, Plough and Gass (1993) reported that learners who engaged in an unfamiliar task showed more interest in their task and greater negotiation with a partner than those who reworked a familiar task. "Novelty" in a task appeared to be a solution for preventing the possible tedium of task repetition (Calvin, 1989, as cited in Plough & Gass, 1993, p. 51). Focusing on learners' awareness of immediate task repetition, Lynch and Maclean (2000) reported that vocabulary was the most common response given to the question of which the language area the participants intended to change. Lynch and Maclean (2001) found that weak learners might not be aware of changes in their oral production. A question that remains unanswered is whether learners show awareness of changes in their performance when redoing the task after an interval of one week.

Research questions

The study reported in this paper aimed to answer the following questions.

1. To what extent do learners' reflections show awareness of the role of input (oral and written) in their task performance?

2. To what extent do learners' reflections show awareness of the role of task repetition in their task performance?

Method

Participants

Twenty-four second-year Japanese Sociology undergraduates completed the two required sessions of narrative retelling tasks. This paper focuses on 12 students (2 females and 10 males) who participated in the retrospective interviews. The students (aged between 19 and 21 years) were enrolled in the compulsory English class at a university in central Japan (approximately a B1 on the CEFR). A book token was given to each participant as recompense.

Task materials

Three types of task materials were prepared for the study: strip cartoons, narrative texts, and audio tapes. Two sets of strip cartoons were selected for visual aids: Dog story (Brockbank, 1970) and Businessman story (Sempé, 2002). Two corresponding narrative texts were created for input materials. The level of vocabulary items was examined using Vocab Profile (Cobb, 2006). Approximately 95% of the tokens in the two texts were at the levels of the most frequent 2,000 words (i.e. 1k and 2k). Listening audio tapes were made for oral input by using the speech read at natural speed.

Design

The cohort (N = 24) was given a vocabulary test at the 3,000 word level (Nation, 2001) one week in advance of the study so that participants could be divided into two comparable groups in terms of vocabulary ability. The vocabulary test was used for the preliminary study because learners' vocabulary knowledge could be critical in both comprehension and production levels. In one session, two picture stories were used. Each story consisted of two parts in order to break down the workload of the tasks, and to explore the effect of immediate task repetition. The first half of the story was provided for Part 1, and the entire story was used for Part 2. Thus, four sub tasks were provided in one session: i) Dog story Part 1, ii) Dog story Part 2, iii) Businessman story Part 1, and iv) Businessman story Part 2.

In Week 1, each group received its respective input. The Oral Input (OI) group listened to a tape once; the Written Input (WI) group read a text aloud once. The WI group only read it once to

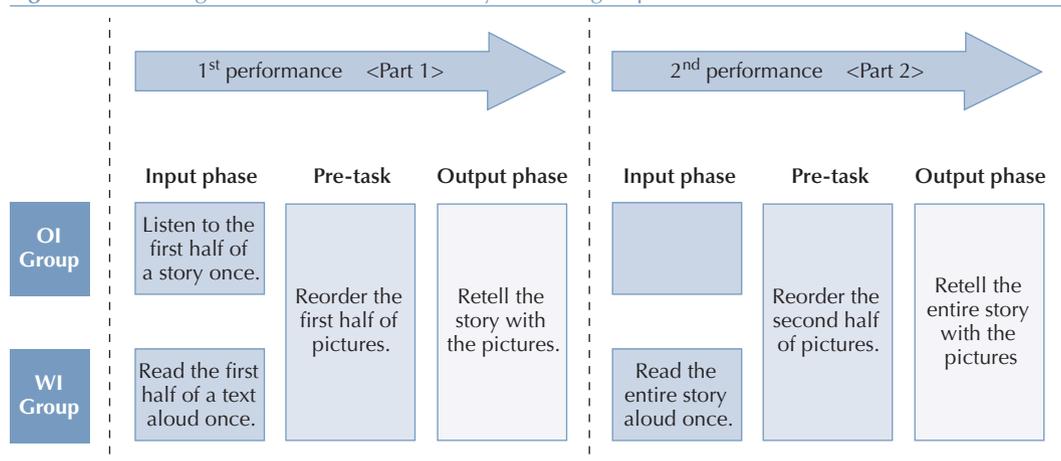
ensure that the two groups were given equivalent task conditions in terms of the exposure to the text. Both groups received a set of corresponding pictures in a random order, then reordered them. While looking at the pictures, students retold the story in as much detail as they could. Both groups performed the four sub-tasks using the same procedures (i.e. receiving input, reordering pictures, retelling a story). Reordering pictures was included in the task design for two reasons. Firstly, it was posited that the dual task demands (i.e. reordering pictures and retelling a story) being provided as learners' "foreknowledge of a task" (Yoshimura, 2006) might lead them to pay greater attention to information of the input for their need to perform subsequent tasks. Secondly, the time for reordering pictures might be used for pre-task planning. The pre-task phase might function as "strategic planning" that allows learners an opportunity to work on the preparation for the task thinking of the content they will have to express (Ellis, 2005). Figure 1 shows the design of the session of one story for the two groups.

In Week 2, each group repeated the narrative retelling tasks. Retrospective interviews were conducted in the L1 of the students.

Data

The interview data were collected from 12 students (6 students from each group) for approximately 20-30 minutes (Mean = 26 minutes). Due to the time constraints, half of the students were interviewed immediately after the tasks in the second session, while the other half were interviewed within three days of the second session.

Figure 1. The design of the session of one story for both groups.



Data analysis

All the interview data were transcribed. Eight transcripts (4 transcripts from each group) were selected as an informative sample and translated into English. Firstly, preliminary main categories and subcategories were created after studying two informative transcripts from each group. The rest of the selected transcripts were coded using the main categories and the subcategories that emerged in the first phase. A reliability test was conducted by asking one rater to check the analysis of two transcripts. The second agreement reached 95.2%. The remaining six transcripts were analysed using the definitive categories.

Results

The students showed their awareness of the roles of input they received and various aspects of changes in their task performance. Table 1 shows the tallies of the number of mentions of subcategories in the interviews for the overview of frequencies of students' responses.

Although five main categories emerged from the interview data analysis (input, Week 2 task repetition, picture, story, and

Table 1.

Tallies of the number of mentions of subcategories in the interviews.

Category	Subcategory	Definition of subcategory	OI Group (N = 4)	WI Group (N = 4)	Overall total (N = 8)
1. Input	1.1 Perceptions	Quality of perception in input	22	18	40
	1.2 Exemplars	Exploiting input as a useful language	8	13	21
	1.3 Orientation	Students' attitude to input	7	4	11
	1.4 Attention capacity	Ease of the processing of input	5	14	19
	1.5 Memory recall	Input influence on memory recall	48	34	82
2. Week 2 task repetition	2.1 Comprehension	Repetition influence on comprehension capacity	14	7	21
	2.2 Focus of attention	Repetition influence on focus on the details	11	17	28
	2.3 Noticing changes in performance	Repetition influence on noticing changes in performance	41	34	75
	2.4 Memory recall	Repetition influence on memory recall	24	34	58

immediate task repetition), as space is limited, we will focus on the first two categories. Under the first main category – input – five subcategories of focus emerged: perceptions, exemplars, orientation, attention capacity, and memory recall. Under the second category – Week 2 task repetition – four subcategories of focus emerged: comprehension, focus of attention, noticing changes in performance, and memory recall. Regarding the responses on the subcategories, both groups commented the most on item 1.5 (memory recall). This finding may imply that reflecting on output performance the students had experienced, they mostly acknowledged that some aspects of the mode of input were associated with the subsequent speech production. The second most frequent responses were on item 2.3 (noticing changes in performance). The students seemed to concede that task repetition served them as an opportunity for noticing specific changes in their task performance. Focusing on detailed similarities and differences between the two groups, the findings of learners' awareness on respective subcategories will be reported.

Input

Perceptions

Perceptions represent learners' reflections on what elements of representations in the input they recognized. The similarities across both groups were that, irrespective of input type, students generally mentioned “vocabulary”, which was probably equivalent to a “word” as a grammatical unit (Biber, et al 2007, p. 50), as a particular kind of linguistic element that they noticed while reading or listening the input. However, there were differences in what members of the two groups reported. The OI group acknowledged “rhythm”, “stress”, “intonation”, “chunks”, “pauses”, “pronunciation”, and communication of “feelings” in narrative speech during listening; the W1 group reported perceiving “prepositions”, “adverbs”, “phrasal verbs” and “grammar”. In general, the differences in perception between the two groups tended to centre on phonological information in listening and visual word and syntactic identification in reading.

Exemplars

One of the roles of input is to provide students with exemplars. This happened in two ways: providing a model story corresponding to the pictures, and providing exemplars of useful expressions. In terms of the input as a model story, both groups reported that they could not have spoken so well if they had not received any input. In terms of the input as useful expressions, both groups acknowledged that “vocabulary” (i.e. word) as a type of linguistic unit was helpfully exemplified by the input,

but each group reported different types of linguistic features and linguistic units. The OI group tended to comment on “pronunciation”; the WI group reported that the input provided them with “phrases”, “sentences”, and “grammar”. Two points to note about the differences in exemplars are that the WI group reported recognition of grammar in a text and perception of large units. R6¹ commented, “I extracted some substantial “grammar” (from the text in speaking)².” Regarding the size of units, readers seemed to perceive larger units (sentences) as exemplars than listeners did. R12 reported:

If I had to speak (without any input), I had to make sentences from scratch. However, because I read (the texts), some of the “sentences” remained in my mind.

Overall, students seemed to be aware that the roles of input as exemplars were as a model story for pictures and as a source of useful expressions, in particular, grammar and sentences for readers.

Orientation

When reflecting on their experience, students also noted that receiving the different types of input helped them perform the tasks. That is, orientation represents learners’ attitude to input. A striking similarity across the two groups was that both tended to say they would prefer the mode of input that they had experienced in the study. However, the two groups also commented on different beneficial aspects associated with the input they had received. R23 commented:

If I had listened to the stories, I think there would have been a lot of areas I could not have comprehended. In reading, I could comprehend some.

L4, on the other hand, commented that if she needed to speak, she thought that listening would be useful prior to speaking. By and large, the WI group seemed to appreciate comprehending the content of the story by means of word recognition, while the OI group felt that linguistic information in the oral input seemed to be usable for speaking.

Attention capacity

Managing the speed of input seemed to be a significantly different condition between the two groups. Several of those in the WI

1 Students’ IDs are labelled with a letter and a number. Two letters are used: L for Listening (i.e. the OI group) and R for Reading (i.e. the WI group).

2 Hereafter, when original quotations include ellipsis in L1, the interpretation for the ellipsis is added in parentheses.

group commented on the potential flexibility of reading speed. R10 reported, "I read the texts at my own pace, so I think I had less pressure to pay attention to several areas, compared to listening." The OI group, on the other hand, had to perceive oral input in real time. L4 reported that she sometimes found herself listening to the next sentence at the same time as she was still comprehending the previous one. Consequently, she noticed that one sentence had gone past before she had understood it. Overall, readers seemed to have more flexibility to use their attention capacity to perceive the input than listeners did.

Memory recall

Input influence on memory recall was reported the most in the categories of input (47.4% of the responses on input). When asked, all students seemed to remember linguistic features of the input that they had been able to recall and produce in retelling. Both groups reported two similar points. The first point was that even though they had something to convey in their L1, it was often hard to express it in the L2. The second point was that both groups reported recall of "vocabulary", "phrases", "sentences", and "grammar". There were, however, differences in the linguistic features of the input that the two groups recalled. The OI group reported recall of "pronunciation" and "intonation", whereas the WI group identified "phrasal verbs".

Even though some linguistic features of the input were commonly recalled by both groups, each group seemed to recall them somewhat differently. In terms of recall of vocabulary, L4 reported that she was overwhelmingly occupied by recalling the phonological shape of the input, so it was hard to replace the vocabulary she had heard with different vocabulary. Interestingly, only the OI group (L8) commented on recalling "direct speech" for a grammatical aspect. There was one comment on the potential influence of processing phonological representations in speech output. L4 reported:

(The speed in) listening was faster than reading at my own pace, so perhaps I attempted to retell faster than (the speed in) reading. If I had had to read (the texts), I would have had the pace of reading and would have retold at the speed (of reading).

In contrast, the WI group tended to report "sentences" and "grammar" more explicitly than the OI group. R12 reported, "I could retell fluently when I remembered 'sentences' I had read." In terms of recalling grammar, R6 stated that he intended to use grammatical structures that had appeared in the text. Seemingly, what each group recalled in the output was to some extent related to the linguistic features they had perceived in the input phase.

Week 2 task repetition

Comprehension

One of the interesting findings of the Week 2 task repetition was that all of the students acknowledged an improvement in their comprehension at Week 2. Both groups reported that comprehending “content” and “details” of the stories improved when repeated. L19 reported:

My comprehension in particular changed significantly. I think the ability to absorb (= comprehend) vocabulary improved.

L8 commented that he could anticipate the subsequent occurrences because he already knew the plot of the story. It is worth noting that the OI group reported an improvement in comprehending “vocabulary” for a linguistic unit. By and large, comprehension of general content of the stories seemed to be improved by receiving the same input again.

Focus of attention

Students seemed to change their focus in response to what they thought they would need for the subsequent speaking tasks. Both groups reported focusing on three aspects: vocabulary; details of the stories; and areas that they had not been able to understand or retell during the previous performance. For instance, L8 explained why he focused on a specific adjective, “huge”:

The second time, I (already) knew a “traffic jam”, so I do not think I would have listened to it very carefully. It would have been easy to listen to the areas before and after the “traffic jam”.

It seems that familiarity with the information enabled him to shift attention to the preceding material (i.e. the adjective “huge”). In terms of focus of attention towards more detailed aspects of the information, R6 reported that he tried to read the “detail” carefully because he thought he could retell more details at Week 2. Both groups also reported focusing on materials that they had not previously understood or produced. L24 said, “I paid attention to the vocabulary that I had not understood but wanted to use (in speech).” There were, however, some comments that suggested that readers may have had somewhat greater capacity to focus closely on sentence constituents than listeners. Only the WI group reported a change in the focus on past perfect form. R6 reported that he reproduced an accurate past perfect form (“had gone”) because he found the exact verb form in the text when reading at Week 2. Overall, both groups seemed to shift their focus towards specific areas of the input that they felt they needed

to comprehend for the subsequent retelling task, and towards details they could use to expand sentences in retelling.

Noticing changes in performance

The influence of repetition on changes in learners' performance was reported the most when discussing changes at Week 2 (41.2% of the responses on repetition). This subcategory reflects learners' responses showing awareness of specific changes in their performance at Week 2. Three similar points were reported from the two groups: receiving input without pressure; retelling more details because of comprehending content better at Week 2; and a gap between comprehension and production. With regard to the first point, R10 reported that the most significant changes in her performance were "comprehension" and "feeling pressure-free", which indicates that she noticed an improvement in her reading comprehension and at the same time felt less pressure during task performance at Week 2. With regard to retelling more details of the story, R10 commented, "Even though I did not attempt to memorize sentence by sentence, to my surprise, I noticed that I could produce vocabulary and phrases that remained unforgettable." Despite noticing gains in comprehension, some students reported feeling that their speech performance did not change as much as they had expected. R6 noted that even though he comprehended the content better at Week 2, he noticed that he could not retell it better. Some students, therefore, noticed a gap between gains in comprehension and an improvement in retelling (Swain, 1995).

In terms of the differences in awareness of changes in their performance, the two groups seemed to appreciate different aspects of linguistic features in their speech production. The WI group felt they could produce grammatically complete "sentences", while the OI group seemed more focused on "communicating" rather than on grammar. R12, for instance, reported:

I noticed that there were some areas I thought I could retell well, and those areas actually gained. I might have been able to produce slightly more "sentences".

In contrast, L8 reported that his speech could have sounded like a monotone at Week 1, whereas at Week 2 he wanted to retell the story as if he were actually communicating with someone. The OI group seemed to be sensitive to one of the fundamental aspects of communication, namely, "feelings" (Clark & Clark, 1977, p. 3).

With regard to maintaining motivation when redoing the task (a potential problem noted by Plough & Gass, 1993), R10 reported:

If it was in Japanese, I might have thought so (maintaining motivation would be a problem), but I could not fully comprehend

(the texts). For that reason, I was uneasy about the areas I had not yet understood. . . . I do not think I applied myself less in my second performance.

Presumably, even at Week 2, she had to rise to the challenges in L2 at the input phase (i.e. comprehension) and the output phase (i.e. speech production), and might therefore have kept motivated.

Memory recall

The memory of the story retained from doing the tasks previously seemed to be related to on-task recall. The similarities acknowledged by both groups were twofold: recalling memories of the stories while redoing the task, and gains in reproducing the stories. With regard to recalling memories of the stories while redoing the task, L24 reported that the fact that he already knew the situation of the stories helped him bring the whole scenario to mind quickly. With regard to gains in reproducing the stories, some students recognized that even though they had difficulty recalling certain specific areas of the stories at Week 1, they could reproduce some of those areas at Week 2. R10 reported that she identified how to say “a hat came off” in the target language while repeating the task, so she was able to say it eventually. Table 2 shows R10’s utterances in the Dog story across the four occasions. As she reported, she actually reproduced exactly the same sentence used in the model text, “his hat came off”, on the fourth occasion.

Table 2.
R10’s utterances in the Dog story across the four occasions.

Occasions	R10’s utterances
Week 1 Part 1	ee the dog and that man’s hat fly jump
Week 1 Part 2	and umm and his hat came ee take took off
Week 2 Part 1	and the man um jumped and came off his hat
Week 2 Part 2	a man tripped xx off xxx and his hat came off
xx = inaudible	

To sum up, regarding Week 2 task repetition, prior memory of the stories in the task was described by students in a way that suggested that building on prior memories of the material helped them to comprehend the stories, to identify vocabulary items and phrases for retelling, and to process these in the speech output phase.

Discussion

The analysis of interview data seemed to show learners' awareness of being affected by the input medium. The distinctive linguistic features at the input phase – phonological information and visual word information – seemed to be associated with generating communicative and grammatical elements at the output phase. The OI group experienced the two roles of “listener” and “speaker” which are central roles in oral “communication” (Clark & Clark, 1977, p. 25) that are built into the current task design. Presumably, as well as storing the phonological representations of the input in their memory, listeners also stored particular feelings which some of them associated with the intonation patterns. As speakers, they then recalled the story, activating the memory of linguistic information of the input, particularly the phonological representations of the input and feelings that they had appreciated from the narrators' storytelling. This series of processes may have enabled the OI group to appreciate communicative elements in the input and reproduce them in their output. In other words, it is possible that such prosodic cues in the oral input might have primed their subsequent oral production. In the interview data, the fact that the OI group consistently reported “vocabulary” as something they noticed at the input and the output phases could be a reflection of the fact that they were processing oral input. Generally, small units can be recalled faster than large units, and empirical studies suggest that there is a relationship between word length and memory span (Baddeley, Thomson & Buchanan, 1975, cited in Baddeley, 2004). Thus, communicative elements in small units (i.e. pronunciations of vocabulary heard in the oral input phase) could have been reproduced at a speed moderately similar to that of the oral input. However, there seemed to be a potential limitation to the extent to which oral input could be processed into speech output. There was some evidence that listeners had less attention capacity than readers, presumably due to the time pressure likely to be associated with speech processing (Rost, 2011). This may explain why the OI group particularly reported recalling language at the lexical level. That is, speed limitations might have inhibited them from retaining larger units, such as phrases and sentences.

Readers, however, appeared to have more attention capacity than listeners did and tended to show their awareness of grammatically complete speech production. With regard to processing linguistic information in the two phases (i.e. input and output), the WI group commented on “grammar” and “sentences” more explicitly than the OI group did. This may be because readers are able to control their reading speed to some extent, potentially giving them more time to parse sentence structures and to interpret the text during the input. Moreover, readers are involved in identifying

words while having access to the relevant sounds (Eysenck & Keane, 2010). This phonological processing in reading is likely to be slow for word identification (Coltheart, Rastle, Perry, Langdon, & Ziegler, 2001; Frost, 1998). Thus, the WI group might have more exposure time to the model text than the OI group because of the two factors: the control of reading speed for their need and the nature of reading for word identification. The reporting noted earlier of the reproduction of “past perfect” forms by R6 and of model sentences by R10, indicates that it is possible that the WI group paid closer attention to the accuracy of sentence constituents than the OI group did. It seems reasonable to suppose then that the WI group accurately recognized somewhat more sentence constituents and sentence structures than the OI group did.

There is another reason for differences in the two groups' ability to recognize sentences. Readers would have been able to recognize the ends of sentences by seeing a full stop whereas listeners would be more likely to recognize the ends of sentences by using prosodic cues and pausing (Eysenck & Keane, 2010). Those recognitions are arguably based on the nature of the segmentation of written and spoken languages, that is, “punctuation units” and “intonation units” (Chafe, 1988, p. 23). For this reason, the WI group may have been more likely to recognize sentences as groups of words with a structure, while the OI group might have been more likely to recognize sentences as large chunks. These factors might explain why only the WI group explicitly reported recognition of sentences.

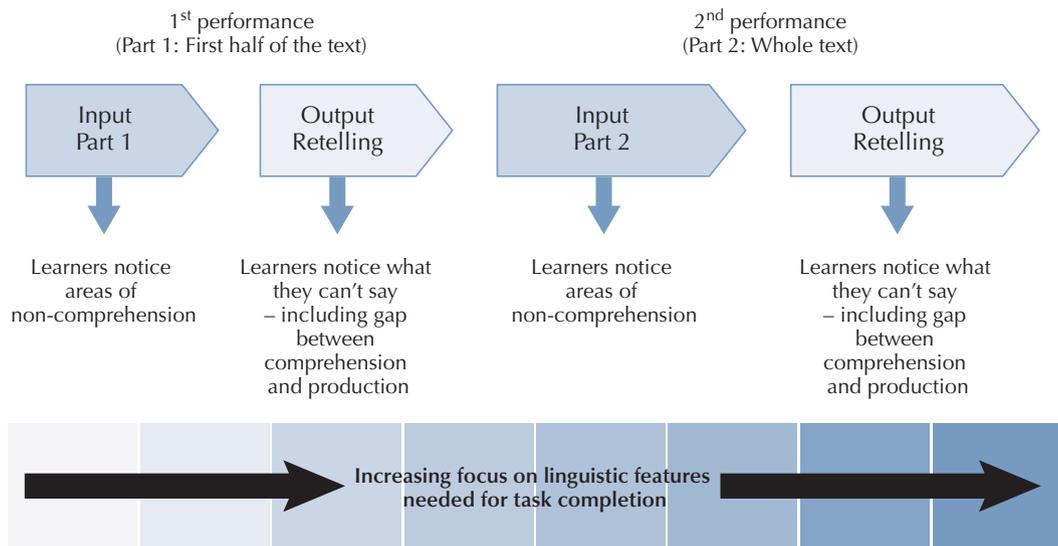
Concerning the second category, Week 2 task repetition, one striking result was that all students reported an improvement in comprehension as a result of task repetition. Presumably, a memory of the story from the first encounter could have functioned as background knowledge when the time came to retell it. The existence of prior knowledge on the second iteration meant that students did not need to pay attention to all aspects of the story equally in the way they would have done on the first occasion. This might have helped them reduce the cognitive load involved in comprehending the story on the second occasion. As a result, they may have comprehended “more details” the second time around. This gain in comprehension of the text seemed to have something to do with the second finding: evidence of changes in their focus.

One of the main changes in learners' focus during task performance concerned the way they directed their attention towards what they “needed” for the subsequent speaking activity (Laufer & Hulstijn, 2001). During the series of iterations of task performances involved in Part 1 (first half of the text) and Part 2 (whole text), students had three different occasions to notice incomplete areas of their performance. In the input phase, they had the opportunity to notice the areas of the story they could

not comprehend, and then to spot which areas they were not able to retell in the output phase. Some students might have noticed that they had not succeeded in recalling certain areas that they had comprehended (see Figure 2). If they had adopted a somewhat spontaneous selective focus, this could have led them to increase the number of comprehended areas cumulatively over the two time periods. Thus, learners' awareness of gains in comprehension might be attributable partly to the accumulation of comprehended material that resulted from a gradual shift in focus towards areas that were needed during later iterations of the task. Repetition provided students with an opportunity to focus on selected areas according to their needs. In the light of task repetition theory, the progressive changes in focus on the needed areas of the input seemingly helped students convert the use of their language system (Bygate, 1996), by optimizing their resources (Bygate & Samuda, 2005).

The third factor related to task repetition that was mentioned by the students interviewed was that they noticed changes in their task performance over the two time periods. Two significant aspects were associated with these changes: the reduction of pressure, and relationships between comprehension and production. There was evidence that students may have felt more "pressure-free" at Week 2. This feeling might have been a product of gains in task familiarity (Bygate, 1996, 2001; Németh & Kormos, 2001) and reduction in cognitive load (Bygate, 2001; Németh & Kormos, 2001). The increased predictability of the task and of the areas of non-comprehension afforded by reflecting on their prior

Figure 2. Potential occasions for focus and noticing incomplete areas of the performance.



memory of the story in the input could have led students to identify a precise “need” for their task performance. In consequence, it can be argued that they needed to make less effort simultaneously towards all aspects of their performance, and could instead focus on a “bit at a time”, thus feeling less pressure.

Learners' awareness of changes in their performance fell into two distinct types: awareness of gains in both comprehension and production, and awareness of gains in comprehension only, and not in production. Conceivably, when comprehended material consisted of familiar vocabulary items, these tended to be reproduced. However, when comprehended material contained unfamiliar vocabulary items, these tended not to be reproduced as readily as familiar ones. Accordingly, when students attempted to recall “unfamiliar” areas that they had comprehended but were not able to retell, they might have felt no gain in production. Even though all students acknowledged gains in comprehension, this could imply that gains in comprehension might not always lead to gains in production.

Concerning motivation in relation to task repetition, R10 reported that repeating a task did not make her less motivated. One reason she gave concerned the use of language. She noticed that some areas remained unclear on the first occasion and as a result she felt uneasy. The unclear areas may have created a “need” for all-round comprehension and a “need” to produce speech based on the input, giving her the sense that missing areas remained a “challenge”. Repetition gave her another chance to deal with unsolved problems. The adjustment of vocabulary level in the input materials might also have encouraged her to think “the more the reading, the greater the comprehending”. The input materials were designed to ensure that at least 95% of the vocabulary items were familiar. It is possible that the student recognized that unclear material involved either unfamiliar vocabulary items or familiar vocabulary items that she simply needed to read again. Assuming that 5% of unfamiliar vocabulary is the level at which comprehension is manageable, and new language can be inferred, repetition may have further facilitated the task of resolving comprehension problems. Thus, learners may not see task repetition as a source of boredom provided that it has a purpose, such as to improve their performance, and provided that the challenge it poses is manageable.

Regarding the fourth factor of Week 2 task repetition, students identified two changes in their memory recall during the tasks: changes in their recall of the story and gains in reproduction of the story. It seems that previous experience of performing the task could have enabled students to recall the story during the input on the second occasion and may have helped them anticipate the content of the story. Their reports offer some evidence that recalling prior memory of the story in the input and antici-

pating the story may have helped them comprehend more details and increase linguistic information of the input. It is possible that those gains in comprehended areas and of linguistic information of the input would become a source of speech. In the output phase on the second occasion, they might have had a greater source of mental representation for speech derived from linguistic information of the input than on the first occasion. Using the source, they could have reproduced some vocabulary items that they noticed they had not been able to reproduce on the first occasion. When this happened, they might have felt gains in their production of the story.

Conclusion

The findings of the interview data analysis revealed some valuable aspects of learners' reflections on their awareness of the role of input and task repetition in their performance. Evidence that the OI group reported awareness of communicative elements of the input (suprasegmentals) and awareness of small units (words) can be attributed to the limited attention capacity they had available. The fact that the WI group seemed to recognize syntactic structures (grammar) and larger units (sentences) and could generate larger units can be explained by that group having more cognitive capacity available. The findings in the current study support the prevailing theories of the beneficial aspects of repetition: the Week 2 task repetition effect was attributable to promoting task familiarity (Bygate, 1996, 2001; Németh & Kormos, 2001), reduction of cognitive load (Bygate, 2001; Németh & Kormos, 2001) and shifting learners' attention (Bygate, 1996, 2001, 2006).

Although the findings concerning the learners' perceptions provided intriguing insights into the role of input and task repetition, generalizability of the findings of the interviews is inevitably limited, given the limitation in the data collection conditions and the small amount of data gathered. For all that generalizability is limited, students' comments on useful points of the tasks can be regarded as practical suggestions for designing tasks.

Implications for teaching are twofold. Firstly, the synergetic input task (e.g. listening and then reading, or reading and then listening) may facilitate performing the subsequent oral task because learners are given opportunities for perceiving the linguistic components in terms of forms and phonological information. The study provisionally proposes that the synergy of oral and written input may help to improve L2 oral production. Secondly, task repetition can be used as a practical method to support learners making small changes in their performance as a result of their perceptions of internal changes (e.g. comprehension, rule system) and external changes (e.g. oral output). The key to

encouraging learners to redo a task is to make task repetition moderately “challenging”.

References

- Ahmadian, M. J., & Tavakoli, M. (2010). The effects of simultaneous use of careful online planning and task repetition on accuracy, complexity, and fluency in EFL learners' oral production. *Language Teaching Research*, 15, 35-59.
- Baddeley, A. D. (2004). *Your memory: A user's guide*. London: Carlton Books.
- Brockbank, R. P. (1970). *Motoring through PUNCH*. Newton Abbot: David & Charles.
- Bygate, M. (1996). Effects of task repetition: Appraising the developing language of learners. In J. Willis & D. Willis (Eds.), *Challenge and change in language teaching* (pp. 136-146). London: Heinemann.
- Bygate, M. (2001). Effects of task repetition on the structure and control of oral language. In M. Bygate, P. Skehan & M. Swain (Eds.), *Researching pedagogic tasks: Second language learning, teaching and testing* (pp. 23-48). Harlow: Longman.
- Bygate, M. (2006). Areas of research that influence L2 speaking instruction. In E. Usó-Juan & A. Martínez-Flor (Eds.), *Current trends in the development and teaching of the four language skills* (pp. 159-186). Berlin: Mouton de Gruyter.
- Bygate, M. (2007, 7 January). *Linking empirical research to the development of language pedagogy: The case of task repetition*. Paper presented at the Language Learning Pedagogy Research Group, Lancaster University, UK.
- Bygate, M., & Samuda, V. (2005). Integrative planning through the use of task-repetition. In R. Ellis (Ed.), *Planning and task performance in second language* (pp. 37-73). Philadelphia: John Benjamins.
- Chafe, W. (1988). Linking intonation units in spoken English. In J. Haiman & S. Thompson (Eds.), *Clause combining in grammar and discourse* (pp. 1-28). Amsterdam: John Benjamins.
- Clark, H. H., & Clark, E. V. (1977). *Psychology and language: An introduction to psycholinguistics*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Cobb, T. (2006). Vocab Profile. Retrieved 2 October, 2011, from <http://www.lex tutor.ca/vp/eng/>
- Coltheart, M., Rastle, K., Perry, C., Langdon, R., & Ziegler, J. (2001). DRC: A dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud. *Psychological Review*, 108, 204-256.
- Cook, G. (1994). Repetition and learning by heart: an aspect of intimate discourse, and its implications. *ELT Journal*, 48, 133-141.
- Cutler, A., & Clifton, C. (1999). Comprehending spoken language: A blueprint of the listener. In C. M. Brown & P. Hagoort (Eds.), *The neurocognition of language* (pp. 123-166). Oxford: Oxford University Press.
- De Jong, N., & Perfetti, C. A. (2011). Fluency training in the ESL classroom: An experimental study of fluency development and proceduralization. *Language Learning*, 61, 533-568.
- Ellis, R. (2005). Planning and task-based performance: Theory and research. In R. Ellis (Ed.), *Planning and task performance in a second language* (pp. 3-34). Amsterdam: John Benjamins.
- Eskey, D. E. (2002). Reading and the teaching of L2 reading. *TESOL Journal*, 11, 5-9.
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2010). *Cognitive psychology*. Hove: Psychology Press.

- Foster, P., & Skehan, P. (1996). The influence of planning and task type on second language performance. *Studies in Second Language Acquisition*, 18, 299-323.
- Frost, R. (1998). Toward a strong phonological theory of visual word recognition: True issues and false trails. *Psychological Bulletin*, 123, 71-99.
- Gass, S., Mackey, A., Álvarez-Torres, M. J., & Fernández-García, M. (1999). The effect of task repetition on linguistic output. *Language Learning*, 49, 549-581.
- Grabe, W. (2009). *Reading in a second language: Moving from theory to practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Grabe, W. (2010). Reading in a second language. In R. B. Kaplan (Ed.), *The Oxford handbook of applied linguistics* (pp. 88-99). Oxford: Oxford University Press.
- Grabe, W., & Stoller, L. (2011). *Teaching and researching reading*. Harlow: Longman.
- Gupta, P., & Tisdale, J. (2009). Word learning, phonological short-term memory, phonotactic probability and long-term memory: Towards an integrated framework. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364, 3755-3771.
- Kintsch, W. (1988). The role of knowledge in discourse comprehension: A construction-integration model. *Psychological Review*, 95, 163-182.
- Kintsch, W. (1998). *Comprehension: A paradigm for cognition*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kintsch, W. (2004). The construction-Integration model of text comprehension and its implications for instruction. In R. Ruddell & N. Unrau (Eds.), *Theoretical models and processes of reading* (pp. 1270-1328). Newark, NJ.: International Reading Association.
- Lauffer, B., & Hulstijn, J. (2001). Incidental vocabulary acquisition in a second language: The construct of task-induced involvement. *Applied Linguistics*, 22, 1-26.
- Leow, R. P. (1995). Modality and intake in second language acquisition. *Studies in Second Language Acquisition*, 17, 79-89.
- Lesser, M. J. (2004). The effects of topic familiarity, mode, and pausing on second language learners' comprehension and focus on form. *Studies in Second Language Acquisition*, 26, 587-615.
- Lund, R. J. (1991). A comparison of second language listening and reading comprehension. *The Modern Language Journal*, 75, 196-204.
- Lynch, T., & Maclean, J. (2000). Exploring the benefit of task repetition and recycling for classroom language learning. *Language Teaching Research*, 4, 221-250.
- Lynch, T., & Maclean, J. (2001). 'A case of exercising': Effects of immediate task repetition on learners' performance. In M. Bygate, P. Skehan & M. Swain (Eds.), *Researching pedagogic tasks: Second language learning, teaching and testing* (pp. 141-162). Harlow: Longman.
- Martin, R., & Wu, D. (2005). The cognitive neuropsychology of language In K. Lamberts & R. L. Goldstone (Eds.), *Handbook of cognition* (pp. 382-404). London: Sage.
- McDonough, K., & Trofimovich, P. (2009). *Using priming methods in second language research*. New York: Routledge.
- Mehnert, U. (1998). The effects of different lengths of time for planning on second language performance. *Studies in Second Language Acquisition*, 20, 52-83.
- Németh, N., & Kormos, J. (2001). Pragmatic aspects of task-performance: The case of argumentation. *Language Teaching Research*, 5, 213-240.
- Nassaji, H. (2004). Input modality and remembering name-referent associations in vocabulary learning. *Canadian Journal of Applied Linguistics*, 7, 39-55.
- Nation, I. S. P. (1988). Using techniques well: Information transfer. *Guidelines*, 10, 17-23.
- Nation, I. S. P., & Newton, J. (2009). *Teaching ESL/EFL listening and speaking*. New York: Routledge.

- Ortega, L. (1999). Planning and focus on form in L2 oral performance. *Studies in Second Language Acquisition*, 21, 109-148.
- Perfetti, C. A. (1999). Comprehending written language: A blueprint of the reader. In C. M. Brown & P. Hagoort (Eds.), *The neurocognition of language* (pp. 167-208). Oxford: Oxford University Press.
- Plough, I., & Gass, S. (1993). Interlocutor and task familiarity: Effects on interactional structure. In G. Crookes & S. Gass (Eds.), *Tasks and language learning: Integrating theory and practice* (pp. 35-56). Clevedon, Avon: Multilingual Matters.
- Rost, M. (2011). *Teaching and researching listening*. Harlow: Longman.
- Sadoski, M., & Paivio, A. (2007). Toward a unified theory of reading. *Scientific Studies of Reading*, 11, 337-356.
- Seidenberg, M., & McClelland, J. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review*, 96, 523-568.
- Sempé, J. J. (2002). *Le monde de Sempé*. Paris: Denoël.
- Skehan, P., & Foster, P. (1997). Task type and task processing conditions as influences on foreign language performance. *Language Teaching Research*, 1, 185-211.
- Swain, M. (1995). Three functions of output in second language learning. In G. Cook & B. Seidlhofer (Eds.), *Principle and practice in applied linguistics: Studies in honour of H.G. Widdowson*. (pp. 125-144). Oxford: Oxford University Press.
- Trofimovich, P., & McDonough, K. (2011). Using priming methods to study L2 learning and teaching. In P. Trofimovich & K. McDonough (Eds.), *Applying priming methods to L2 learning, teaching and research* (pp. 3-17). Amsterdam: John Benjamins.
- Vandergrift, L., & Goh, C. C. M. (2012). *Teaching and learning second language listening*. New York: Routledge.
- Vidal, K. (2011). A comparison of the effects of reading and listening on incidental vocabulary acquisition. *Language Learning*, 61, 219-258.
- Wong, W. (2001). Modality and attention to meaning and form in the input. *Studies in Second Language Acquisition*, 23, 345-368.
- Yoshimura, F. (2006). Does manipulating foreknowledge of output tasks lead to differences in reading behaviour, text comprehension and noticing of language form? *Language Teaching Research*, 10, 419-434.

Diego Fernando Becerra Rodríguez. Licenciado en Física por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) de Bogotá D. C. Colombia. Actualmente cursa el tercer semestre de la maestría en Ciencias en Física Educativa en el Instituto Politécnico Nacional (IPN). Tiene varias certificaciones de cursos especializados en Tecnologías de Información y la Comunicación en la Educación (TIC). Su experiencia laboral, de cinco años, incluye distintos colegios, entre ellos, el Mount Vernon School de la ciudad de Bogotá, donde labora en la actualidad. Ha participado en varios congresos locales e internacionales como participante y ponente.

Fernando Briseño Hurtado. Ingeniero en Química Industrial en la ESQIE del Instituto Politécnico Nacional, con especialidad en Competencias Docentes por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Estudia la maestría en Administración y Gestión de la Educación (MAGDE) de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESCA, Unidad Santo Tomas, del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

Edgar Oliver Cardoso Espinosa. Licenciado en Educación Matemática por la Escuela Normal Superior de México; maestro en Ciencias administrativas y desarrollo de la educación en la ESCA-IPN; doctor en Ciencias Administrativas en la misma institución. Es experto en evaluación de programas educativos e investigador nacional con distinción nivel 1 del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) del Conacyt.

Joel García Mendoza. Licenciado en Arquitectura por la Universidad Autónoma Metropolitana, con especialidad en Competencias Docentes por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN). Cursa la maestría del programa MAGDE de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESCA, Unidad Santo Tomas, del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

Nirmalya Guha. Doctor en Filosofía por la Universidad de Lancaster, Inglaterra. Obtuvo la maestría en Lingüística en la Universidad de Madrás, India. Ha participado como investigador en diversos proyectos de informática, inteligencia artificial e ingeniería tanto en el Reino Unido como en la India. Actualmente es profesor en el Indian Institute of Technology de Kanpur, India. Se ha especializado en temas de lógica, matemáticas y filosofía. Su experiencia docente incluye la atención a jóvenes de bachillerato y posgrado. Ha publicado diversos artículos en distintos idiomas.

Rocío Huerta Cuervo. Es maestra en Políticas Públicas por el ITAM; estudió la maestría en Gestión y Dirección de Centros Educativos en la Universidad de Barcelona y es candidata a doctora

en Políticas Públicas en el CIDE. Profesora e investigadora del Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales del IPN (CIECAS). Ha sido directora del Centro de Formación e Innovación Educativa del IPN y directora de Estudios Profesionales en Ciencias Sociales y Administrativas del mismo instituto. Coordinadora general del Programa Institucional de Tutorías del IPN. Entre sus publicaciones se encuentran: “La Ley General de Educación y el Centralismo Político”, en la *Revista A Z*. Es autora de diversos capítulos de libros, entre ellos, “Los factores estructurales que condicionan la calidad de los servicios educativos. El caso del IPN”, en *Escenarios actuales y tendencias de la educación superior*, editado por la Universidad de Nuevo León (2010).

Yolanda Lira. Doctora en Ciencias Pedagógicas por la Universidad Central “Marta Abreu”, de las Villas, Sta. Clara, Cuba. Obtuvo, con mención honorífica, el grado de maestría en Educación Media y Universitaria, y es ingeniera bioquímica de la ENCB-IPN. Ganó el Premio Estatal de Ciencia Tecnología e Innovación Durango 2012 en el área de Ciencias Sociales y Humanidades. Es investigadora del Instituto Politécnico Nacional y becaria de la COFAA-IPN. Ha sido evaluadora de proyectos de investigación, y dirigido y colaborado en más de treinta proyectos. Ha dirigido siete tesis de maestría, presentado más de ochenta trabajos en congresos nacionales e internacionales, impartido un sinnúmero de conferencias y publicado seis artículos. Es la autora del libro *Docencia integral. Guía para desarrollar las competencias emocionales*.

Jorge Mejía Bricaire. Licenciado en Educación Secundaria con especialidad en lengua extranjera (inglés) en la Escuela Normal número 4 de Nezahualcóyotl. Cursa la maestría del programa MAGDE de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la ESCA, Unidad Santo Tomas, del Instituto Politécnico Nacional (IPN).

Raymundo Morado Estrada. Doctor en Filosofía (Ph.D) por la Universidad de Indiana en Bloomington. Su Maestría en Filosofía la obtuvo por la Universidad de Indiana en Bloomington. Recibió el Premio a la excelencia académica de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Indiana, en 1988. Es maestro en Ciencias de la Computación por la Universidad de Indiana en Bloomington. Actualmente es profesor-investigador del Instituto de Investigaciones Filosóficas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Ha sido presidente de la Asociación Filosófica de México y de la Academia Mexicana de Lógica; ha participado en diversos congresos en el mundo y recibido premios y distinciones, entre otras, de la Universidad Nacional para Jóvenes Académicos en el área de Docencia en Humanidades. Su obra publicada incluye artículos, libros, capítulos de libro, como “Logical inference and rationality” (con Leah Savion), en *Logic and philosophy of sciences*.

Sachiyo Nishikawa. Es maestra en TESOL por la Universidad de Rochester, Nueva York; doctora (PhD) en lingüística por la Universidad de Lancaster, Inglaterra; cursó la licenciatura en Inglés en la Kansai Gaidai University, de Osaka, Japón. Actualmente es profesora en la Nara National College of Technology, de Japón. Ha sido profesora de inglés en diversas instituciones de bachillerato; destaca su labor docente en educación media superior, entre otras, en el Kibi Municipal Junior High School, de Wakayama, Japón; el Prefectural Arida Central High School, de la misma ciudad; el Kouya Municipal Fuki Junior High School; y el Hashimoto Municipal Kimikita Junior High School. También ha impartido clases de lengua japonesa en las siguientes instituciones: Delaware Valley High School, Milford, PA, EUA, y University of Rochester, Rochester, Nueva York.

Macarena Silva Trujillo. Psicóloga MSc en Psicología Educacional (Pontificia Universidad Católica de Chile) y Ph.D en Psicología por la Universidad de Lancaster, Inglaterra. Es investigadora asociada del Centro de Investigación Avanzada en Educación (CIAE) de la Universidad de Chile. Sus líneas de investigación han sido: desarrollo del lenguaje, comprensión lectora, habilidades complejas de lenguaje oral, y predictores tempranos de la comprensión lectora.

Héctor Archivaldo Vela Álvarez. Profesor investigador del CIIDIR-IPN-Unidad Durango y becario de la COFAA-IPN. Obtuvo el Premio Estatal de Ciencia Tecnología e Innovación Durango 2012 en el área de Ciencias Sociales y Humanidades. Es ingeniero bioquímico de la ENCB-IPN, con maestrías en Educación Universitaria y en Ciencia y Tecnología de los Alimentos, y candidato a doctor en Ciencias de la Educación. Ha dirigido y colaborado en cerca de 20 proyectos educativos, dirigido más de veinte tesis, presentado más de ochenta trabajos en congresos nacionales e internacionales, e impartido más de treinta conferencias. Ha publicado seis artículos.

Héctor Archivaldo Vela Lira. Maestro en ciencias en Ingeniería Mecánica y candidato a doctor en Ciencias de la Educación con perfil en competencias educativas. Profesor fundador de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería, campus Guanajuato (UPIIG) y profesor titular "A". Es miembro de la academia de Física de la UPIIG. Cuenta con veintiún cursos de actualización, dos diplomados y experiencia en la industria; ha impartido cerca de tres mil horas frente a grupo con temas de física, matemáticas, ingeniería y educación. Ha participado en diez proyectos de investigación, en más de veinte congresos nacionales e internacionales, publicado dos artículos de divulgación y cinco artículos en revistas indexadas.

Lorenza Villa Lever. Doctora en Sociología, por L'École des Hautes Etudes en Sciences Sociales (EHESS), París, Francia, 1981. Es investigadora nacional 2 (2013 a 2018) e investigadora titular "C" de tiempo completo en el Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM. También es profesora en el doctorado en Ciencias Sociales de la UNAM, donde dirige tesis de doctorado. Sus líneas de investigación, a lo largo del tiempo, han sido las siguientes: educación superior y desigualdad social; formación de científicos; tendencias de la investigación sociológica; políticas educativas enfocadas en: educación básica, libros de texto gratuitos y representaciones sociales, educación media superior y superior, educación técnica, así como educación y trabajo. En cada una de ellas tiene numerosas publicaciones.

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 con 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, incluidas gráficas, 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, incluidas gráficas, 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, más 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. Puede acceder al vocabulario en la página electrónica www.iisue.unam.mx.
- ▶ Todos los trabajos deberán tener conclusiones.
- ▶ Los elementos gráficos (cuadros, gráficas, esquemas, dibujos, 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, a 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, N. Y.: Knopf.
 - Ayala de Garay, M. T., y Schwartzman, M. (1987). *El joven dividido: La educación y los límites de la conciencia cívica*. Asunción, Paraguay: 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

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, con copia a 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 four-monthly: 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.iissue.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). If your article is in Spanish all terms should be in this language. Otherwise, all should be in English. The format can be seen in the following examples:

- **Book**

- Skinner, B. F. (1971). *Beyond freedom and dignity*. New York, NY: Knopf.
- Kalish, D., and Montague, R. (1964). *Logic: Techniques of formal reasoning*. New York, NY: Oxford University Press.

- **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**

- Geach, P. T. (1979). On teaching logic. *Philosophy*, 54(207), 5-17.
- 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**

- Bakó, M. (2002). Why we need to teach logic and how can we teach it? *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, (October, ISSN 1473-0111.). Available at: <http://www.cimt.plymouth.ac.uk/journal/bakom.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, with a copy to innova@ipn.mx.



Call for Reviewers 2014

Revista *Innovación Educativa* (ISSN 1665-2673)

Innovación Educativa is seeking scholars interested in participating in our volunteer Editorial Review Board. If you are interested, please submit the following information to innova@ipn.mx, with copy to coord.ed.rie@gmail.com. We will answer your inquiry by both e-mail and hard copy in case of acceptance. See our website for more information about this journal: www.innovacion.ipn.mx

Our peer reviewers provide feedback to the *Innovación Educativa* Editor and its Editorial Board about the merits of submissions in terms of quality and contribution to the field. Reviewers are expected to write reviews in a collegial and constructive manner. Maintaining *Innovación Educativa* as a scientific journal of the highest quality depends on reviewers with a high level of expertise and an ability to be objective and insightful in their evaluation of manuscripts. Applicants must have a PhD as well as significant reviewing experience. Please send the application by e-mail providing the following information:

E-mail subject: Reviewer Application-2014

Name:

Institutional e-mail address and an alternative e-mail:

Telephone:

City, State, Country:

Name of your institution and website:

Department or Division:

Title or position:

Highest degree:

Number of referred articles published in English-language journals:

Number of book chapters published in English:

Number of books published in English:

Years of editing or peer review experience for journals:

A short CV.

Convocatoria para colaboración 2014

La revista *Innovación Educativa* los invita a participar con el envío, en 2014, del siguiente tipo de colaboraciones:



Investigación: investigaciones concluidas en cualquiera de las áreas enumeradas o en las convocatorias específicas para cada número relacionadas con ellas. Los trabajos deberán contemplar ciertos criterios, como el diseño pertinente de la investigación, la congruencia teórica y metodológica, el rigor en el manejo de la información y los métodos.

Intervenciones educativas: deberán contar con un sustento teórico-metodológico encaminado a mostrar innovaciones educativas.

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*.

Reseñas de libros: deberán aproximarse de manera crítica a las ideas, argumentos y temáticas de libros especializados.

Consulte los lineamientos para el envío de originales en: www.innovacion.ipn.mx

Envío de colaboraciones a la dirección electrónica: innova@ipn.mx, con copia a: coord.ed.rie@gmail.com

Call for Papers 2014

The *Innovación Educativa* Journal, encourages the following types of submissions for 2014:

Research papers. Completed research papers in any of the topics or related areas listed in the call for papers for each specific number. Manuscripts must take into account criteria such as relevant research design, theoretical and methodological congruence, rigorous handling of information and methods.

Educational interventions. Manuscripts must include a theoretical-methodological basis geared towards demonstrating educational innovations.

Article discussions and rebuttals. Recent investigation contributions or systematic counterarguments to specific concepts and ideas presented in articles in *Aleph* and *Innovus* sections of the Journal.

Book summaries. Manuscripts should critically approach the ideas, arguments, and themes of specialized books.



Convocatoria

Revista Innovación Educativa

Volumen 14, número 66 septiembre-diciembre, 2014

Convoca a los investigadores, docentes, estudiantes de posgrado y a la comunidad académica en general a colaborar con artículos de investigación inéditos, tanto en español como en inglés, para integrar su sección temática *Aleph* del número 66 que se enfoca en:

“La educación artística en la innovación y el aprendizaje de las ciencias”

Volumen 14, número 66, septiembre-diciembre 2014

Se consideran las siguientes temáticas relacionadas, aunque no exclusivas:

- El papel de la educación artística en el aprendizaje de las ciencias.
- Las prácticas artísticas para fomentar la creatividad y la innovación.
- La influencia de la educación artística en el pensamiento crítico y la construcción de ciudadanía.
- Ingenierías hoy: solución de problemas contemporáneos con enfoques sociales, creativos y estéticos.
- Las artes y su relación con la dimensión ética y social de los jóvenes contemporáneos.
- Modelos educativos que han integrado la educación artística en asignaturas no artísticas.

CONVOCATORIA

66

- La estética y su relación con la educación científica y tecnológica.
- Entre la teoría y la práctica: educación artística y creatividad.
- ¿Innovación sin creatividad?, ¿creatividad sin humanismo ni ética?, ¿humanismo sin nosotros?

Consulta de lineamientos para envío de originales en: www.innovacion.ipn.mx

Envío de colaboraciones al correo: innova@ipn.mx con copia a coord.ed.rie@gmail.com

**Fecha límite de recepción de trabajos para la sección temática, número 66:
30 de agosto de 2014**

Innovación Educativa (ISSN 1665-2673) es una publicación académica, indizada, arbitrada por pares a ciegas e internacional que publica trabajos especializados de investigación e innovación educativas.

Call for papers

Journal Innovación Educativa

Volume 14, issue 66 september-december, 2014

A four-monthly Journal of the Instituto Politécnico Nacional, México

Researchers, docents, postgraduate students and the academic community in general are invited to contribute unpublished research articles, in Spanish or English, to the thematic section *Aleph* of issue 66 focused on:

“Arts education in the innovation and learning of sciences”

The following relevant topics will be considered, though not exclusively:

- The role of arts education in learning sciences.
- Artistic practices to promote creativity and innovation.
- The influence of arts education in critical thinking and the construction of citizenship.
- Engineers today: social, creative and aesthetic solutions to contemporary problems.
- The arts and their relation to the ethical and social dimension of contemporary youth.
- Educational models that have integrated arts education in non-artistic courses.
- Aesthetics and its relation to scientific and technological education.

CALL FOR PAPERS

66

- Between theory and practice: arts education and creativity
- Innovation without creativity?
Creativity without humanism nor ethics?
Humanism without us?

Consult the guidelines for sending originals at: www.innovacion.ipn.mx

Send all contributions to innova@ipn.mx with copy to coord.ed.rie@gmail.com

Reception deadline for the thematic section of issue 66: August 30, 2014

Innovación Educativa (ISSN 1665-2673) is an indexed, blind peer-reviewed, international journal that publishes specialized research and works on educational innovation.

PREMIO DE ENSAYO INNOVACIÓN EDUCATIVA 2014

Podrán participar todos los estudiantes de nivel superior y posgrado pertenecientes a la comunidad politécnica.

Más información en:

www.innovacion.ipn.mx

innova@ipn.mx

ACTA POETICA

*Revista semestral del Centro de Poética del
Instituto de Investigaciones Filológicas de la
Universidad Nacional Autónoma de México*

Acta Poetica es una revista arbitrada, que publica artículos de teoría crítica del discurso: semántica, semiótica, deconstrucción, retórica, poética, teoría de la recepción, hermenéutica, crítica literaria, literatura comparada, estudios culturales y filología; sobre literatura, historia de la literatura, filosofía, mito, misticismo, artes visuales, cine, fotografía, arquitectura, música y medios de comunicación.



**ACTA
POETICA**

Revista semestral del Centro de Poética
Instituto de Investigaciones Filológicas
UNAM
ISSN 0185-3082

34-1
ENERO-JUNIO
2013

Dossier
El discurso de la fotografía



INFORMES: actapoet@unam.mx

VENTAS: Librería del Instituto de Investigaciones Filológicas, UNAM
Circuito Mario de la Cueva s/n, Zona Cultural, Ciudad Universitaria,
Coyoacán, 04510, México, D.F.

SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"



Jornadas de Propiedad Intelectual y Comercialización de Tecnología 2014

www.updce.ipn.mx

Se llevarán a cabo en su primera fase de marzo a junio en las diferentes Unidades Académicas del Instituto Politécnico Nacional.



Subdirección de Transferencia
de Desarrollos Tecnológicos

Oficina de Transferencia
de Tecnología (OTT-IPN)

Informes:

M.en C. José de Jesús Hernández García
Subdirector de Transferencia
de Desarrollos Tecnológicos
jhernandezgar@ipn.mx
Tel.: 5729 6000 ext. 57020



Centro de Patentamiento
Ingeniero Guillermo González Camarena
del Instituto Politécnico Nacional (IPN)
Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI)

Unidad Profesional "Adolfo López Mateos"
Av. Wilfrido Massieu s/n Edificio "Adolfo Ruíz Cortines"
Zacatenco, C.P. 07738, México D.F.
Tel.: 5729 6000 exts. 57011 / 57014 / 57039