

## EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LOS MEDIOS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS DE LA UNIVERSIDAD VERACRUZANA

M.C. Leonardo Flores Barrios<sup>1</sup>, Dra. Teresa Mazadiego Infante<sup>2</sup> y Mtra. Edalid Álvarez Velázquez<sup>3</sup>.

**Resumen** ---El acelerado crecimiento de las tecnologías de la información y comunicación, ha impactado directamente en los alumnos de la Facultad de Contaduría campus Tuxpan de la Universidad Veracruzana, principalmente en sus fundamentos teóricos, didácticos y técnicos. Nuestro objetivo es presentar los resultados obtenidos de la evaluación aplicada a estudiantes para determinar el impacto de los medios y tecnologías de la información y comunicación en la carrera de Licenciado en Contaduría, aplicado al 80% de la matrícula. La educación a distancia representa una realidad en constante innovación, potencializada por las TIC y por las exigencias actuales de la sociedad. En este sentido las bases teóricas y conceptuales de las tecnologías en la educación así como interactividad con los medios que hoy están al alcance, trasciende a nueva noción: tener la capacidad de respuesta de un sistema tecnológico a la acción humana. En general, los resultados indican que la mayoría de los encuestados tiene una buena aceptación de las TIC al programa, ya que entre otros datos se tiene que el 75% de los participantes en la encuesta manifiesta que les ha impactado favorablemente y han sido de utilidad las TIC en el Programa Educativo.

**Palabras clave:** evaluación de las TIC, tecnología de la información en universitarios, impacto de las TIC, educación a distancia.

### Introducción

A la par de los nuevos enfoques educativos, el proceso de Enseñanza-Aprendizaje (PEA) se ha innovado, trascendiendo de manera significativa en los estudiantes de la Facultad de Contaduría, Tuxpan de la Universidad Veracruzana. Anteriormente el papel que jugaba el estudiante dentro de dicho proceso era totalmente pasivo, de manera acrítica y en su mayoría sólo quedaba en la memorización (Ausbel, 1983; Bruner, 2001). Por su parte, el docente era considerado como poseedor de conocimiento y centraba más su atención al aprendizaje final del sujeto, que al procedimiento que éste hacía para llegar a dicho aprendizaje (García-González, 2000; Macedo, 2001). En la actualidad, el estudiante juega un papel más activo dentro del PEA, generando un conjunto muy variado de experiencias e interpretaciones mediante las cuales se da cuenta de los entornos de aprendizaje y de las múltiples posibilidades de construir su propio conocimiento (Garza y Levanthal, 2000; Matute, 2000). De ahí la importancia de conocer y evaluar el impacto de las TIC en el aprendizaje significativo, colaborativo y de la autogestión o aprendizaje independiente, en los modelos educativos, propiamente en el modelo de Educación a Distancia (Cursos de verano, 2001; Escotet; 1991:65).

La vertiginosa innovación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación permite almacenar, procesar y transmitir datos de manera digital (Pastor, 1998). La red de Internet conecta a millones de personas, instituciones y empresas de todo el mundo. Dicha innovación tecnológica impactó de forma significativa diversos sectores de la vida humana, como el educativo, el industrial, el empresarial, el hogar, y el médico (Pastor, 2005). Por lo que respecta al proceso de aprendizaje (PE) de Contaduría, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han modificado radicalmente la visión y la misión de la facultad en un sentido estricto, en el cual queda la frase “renovarse o morir”. Por lo tanto, al incorporar estas TIC a dicho PE, se

<sup>1</sup> M.C. Leonardo Flores Barrios es Profesor de la Facultad de Contaduría Campus Tuxpan, en la Universidad Veracruzana, [lfloresb11@yahoo.com.mx](mailto:lfloresb11@yahoo.com.mx) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> Teresa de Jesús Mazadiego Infante es Profesor Decano de la Facultad de Psicología Campus Poza Rica en la Universidad Veracruzana

<sup>3</sup> Mtra. Edalid Álvarez Velázquez es Profesor de la Facultad de Contaduría Campus Tuxpan, en la Universidad Veracruzana

deben tener en cuenta las repercusiones que éstas tendrán, así como el potencial de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, las cuales requieren ser estudiadas desde una perspectiva Pedagógica. En este sentido, es importante mencionar que la transformación de las metodologías de enseñanza no se produce tanto por la renovación de las tecnologías, sino que responde a las demandas actuales de la sociedad (Adell, 1997; Fainhole, 2008).

Uno de los objetivos fundamentales de la educación, independientemente del modelo en el cual ésta se lleve a cabo, es la transmisión de conocimientos entre los actores principales: el docente y los estudiantes. Su principal medio de comunicación ha sido el lenguaje oral y escrito. En este sentido se puede decir que tanto en el campo educativo, como en los procesos de aprendizaje, el medio por el cual se realiza la transmisión del conocimiento es un aspecto importante. Por lo tanto, la integración de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como la Internet, ha generado nuevos ambientes de aprendizaje, dentro de los cuales el estudiante logra una mayor autonomía para la adquisición del conocimiento (Fainhole, 2002).

De ahí nuestra convicción de que en el campo educativo y propiamente en el modelo Educativo a Distancia, debe tenerse clara la relación entre Educación y Comunicación Mediatizada, donde esta última implica tanto la mediación entre los contenidos y los aprendices. Se ha dicho con justicia que los conceptos y acciones más significativas del siglo XX han sido la Internet y la globalización, y en consecuencia, resulta imprescindible la base teórica para educar con la mediatización tecnológica. Destaca el conocimiento, entre otros nuevos conceptos y elementos, del uso de la tecnología del *hardware* o concepción artefactual, del *software* o los programas y del *mindware* o lo estratégico-mental. El objetivo es confrontar si críticamente tales propuestas coinciden con una realidad comprometida con el cambio y el mejoramiento equitativo de la calidad de vida (Fainholc, 2002: 2).

La Educación a Distancia constituye una modalidad formativa para propiciar educación continua o permanente. Más aún, con la llegada de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), el campo educativo rompe con las barreras de tiempo espacio y por lo tanto se generan nuevos ambientes de aprendizaje. En esta línea es importante mencionar el proceso de interactividad, el cual implica dos o más entidades (humanas o máquina). Por su parte, la interacción, es el aspecto operativo de la interactividad, proceso continuado o conjunto de hechos recíprocos para el logro de una meta común. Sin embargo, resulta algo complejo definir la interactividad y más aún dentro del campo educativo (De Pablos, 2008).

En la actualidad, cuando se hace mención de los *ambientes educativos*, se habla también de los cambios e innovaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como de nuevas metodologías y de los nuevos modelos educacionales para promover y difundir el conocimiento, mismos que se apoyan en diversidad de herramientas tecnológicas de comunicación. Si se comparan las Tecnologías de Información y Comunicación digitales (Internet, videoconferencia, multimedia) con los medios tradicionales (radio, televisión), se puede ver que existen dos formas paralelas de informar, las cuales se diferencian tanto por el contenido y almacenamiento, como por la organización y acceso a la misma.

En todo proceso educativo, independiente de la modalidad en la cual éste se desarrolle, se involucran docentes, estudiantes y medios, con el fin de lograr una comunicación efectiva, así como una adecuada transmisión de la información en aras de lograr una apropiación del conocimiento. En este sentido, la comunicación juega un papel fundamental, entendiéndola como el ir y venir de la información, como el intercambio constante, como la búsqueda permanente de difundir el mensaje en espera de la respuesta (Burbules, Callister y Thomas, 2003).

Dentro de este proceso, el diálogo característico del lenguaje, es representado por los medios, permitiendo al ser humano transmitir necesidades, emociones y por ende conocimientos. Por lo tanto, en la Educación a Distancia se busca constantemente la utilización eficaz de los medios, con el fin de lograr sus objetivos. Así mismo el uso y aplicación de estos medios, dependerá de la perspectiva pedagógica y del diálogo didáctico mediado, para obtener un adecuado proceso educativo (Braslavsky, 2001).

Las tecnologías de la información y comunicación pueden utilizarse como herramientas de aprendizaje; porque proveen recursos que pueden utilizarse, apropiarse y trascenderse en función de las metas, intereses y posibilidades que tengan los estudiantes, no sólo en la programación, sino también en las formas de resolver los problemas en el transcurso de las actividades. Estas herramientas se relacionan con el escenario educativo a partir del trabajo que realizan el personal docente y sus estudiantes mediante las actividades o metas. Así se gestan diversos contextos de significación para la construcción de procesos de aprendizaje (Ducret, 2001; Kato y Kamii, 2001).

Al identificar la evaluación del impacto de los medios y tecnologías de la información y comunicación aplicadas a estudiantes del Programa Education de Contaduría campus Tuxpan de la Universidad Veracruzana la Educación a Distancia es sin duda una de las modalidades educativas que más se apoya en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación; por medio de ellas se establece el diálogo didáctico y se fomenta el aprendizaje. La vivencia del proceso de construcción del conocimiento ofrece a las personas una forma distinta de percibir su propio aprendizaje mediante la interacción con estos recursos (Bruner, 2000; CIVE, 2000). Desde el construccionismo se percibe el aprendizaje como la oportunidad que disfruta el estudiante de ir elaborando y participando de su propio aprendizaje (Macedo, 2001) mediado tanto por los materiales como por

los procesos de programación y los principios matemáticos implicados en el desarrollo de la programación (Castells, 2007).

Finalmente, es posible afirmar que los ambientes de aprendizaje con recursos tecnológicos requieren ser abordados a partir de la consideración de su potencial tecnológico y el enfoque pedagógico que sustente el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje

([http://www.educared.org.ar/biblioteca/dialogos/entrevistas/entrevista\\_castells.asp](http://www.educared.org.ar/biblioteca/dialogos/entrevistas/entrevista_castells.asp), 2008).

El *objetivo* general de nuestro trabajo fue la evaluación del impacto de los medios y tecnologías de la información y comunicación aplicadas a estudiantes del PE de Contaduría campus Tuxpan de la Universidad Veracruzana, que llevarían a identificar los diversos medios tecnológicos utilizados en Educación a Distancia, así como los nuevos códigos de comunicación que se desprenden de su utilización, además de conocer cómo estos medios han generado una nueva interactividad en el proceso de enseñanza aprendizaje, sus efectos y sus causas.

### Descripción del Método

Se utilizó el método hipotético deductivo. La investigación permite inferir conclusiones y establecer predicciones a partir del sistema de conocimientos que ya se poseen. El alcance de la investigación fue de tipo empírico, observacional, descriptivo, transversal, casuístico, determinístico y propositivo. El diseño de la investigación fue de tipo no experimental y transversal ya que se recopilaron datos una sola vez, en un solo momento y en un tiempo único.

Usamos un diseño transaccional descriptivo, ya que la presente investigación determinó el alcance de la evaluación del impacto de los medios y tecnologías de la información y comunicación en estudiantes del PE de Contaduría de la Facultad de Contaduría campus Tuxpan de la Universidad Veracruzana. En relación a los participantes, el estudio comprendió a la población inscrita en el PE de Contaduría, campus Tuxpan de la Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana. Se consideró a los 367 estudiantes de la carrera de Licenciado en Contaduría, Campus Tuxpan de la Universidad Veracruzana. La muestra o el subgrupo de población de esta investigación fue de tipo probabilístico, ya que se definió el tamaño de la muestra y se seleccionaron los elementos muestrales. Se determinaron dos aspectos: el tamaño de la muestra (n) y la selección de los elementos muestrales, de manera que todos los estudiantes tuvieran la misma posibilidad de participar. Para determinar el tamaño de la muestra probabilística en esta investigación se utilizaron las siguientes formulas:

$$\text{a. } n' = \frac{S^2}{V^2} \qquad \text{b. } n = \frac{n'}{1 + n'/N}$$

El tamaño de la muestra estuvo relacionado con los objetivos del estudio y de las características de la población, además de los recursos y el tiempo que se dispuso. El tamaño absoluto de la muestra y su varianza fueron los que ejercieron mayor influencia en el error estándar.

El instrumento de medición para obtener la información de la población fue un cuestionario de intención diseñado ex profeso para el efecto, el cuál fue piloteado con una muestra incidental de 30 estudiantes universitarios del centro de cómputo de la Facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana. Como resultado de la aplicación del cuestionario piloto se corrigieron dos reactivos. El cuestionario tuvo un total de 20 preguntas de opción múltiple y cerrada, tipo Likert.

La técnica de tabulación de la información obtenida de la población se vació a tablas de frecuencias absolutas y relativas.

Para realzar el análisis de la información se utilizaron las técnicas de la estadística descriptiva. Además se realizó un análisis de cada una de las preguntas, se graficaron los datos de cada pregunta y se realizó el análisis respectivo.

### Resultados

Se presentan los resultados que arrojara la aplicación del cuestionario. En la figura 1, se muestra que el 85% de los estudiantes del PE de Contaduría consideraron que es necesario actualizar a la mayoría de los docentes en los medios y recursos de las Tecnologías de la información y comunicaciones. La figura 2, muestra que el 80% de los estudiantes de la carrera de Licenciado en Contaduría (294 estudiantes) opinó que era imprescindible implantar las plataformas educativas a distancia para contar con una educación semi-distribuida. Tal como se muestra en la figura 3, el impacto que tuvieron los medios y tecnologías de la información y comunicación aplicadas a estudiantes del PE de Contaduría campus Tuxpan de la Universidad Veracruzana siendo un 95%, puesto que la mayoría de los estudiantes consideró de suma importancia la incorporación de estas en sus respectivas clases, prácticas, servicio social y en sí en toda su carrera como parte integral de su formación.

NOTA EDITORIAL = CAMBIAR DE COLOR LOS NUMEROS SOBRE LAS BARRAS DE COLORES \*A BLANCO\* PARA QUE SE PUEDAN VER MEJOR> CAMBIAR TODOS

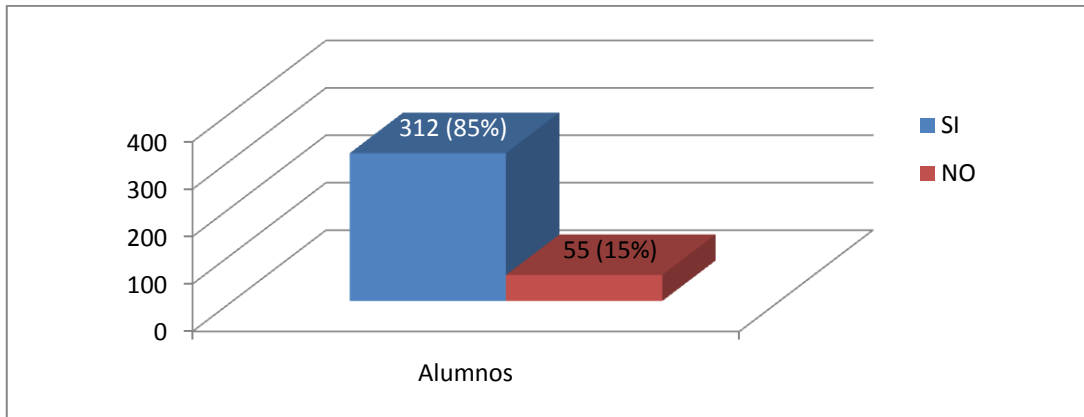


Figura1. Actualización de docentes en los medios y recursos de las tecnologías de la información y comunicaciones.

NOTA EDITORIAL: No mostrar la figura sin antes mencionarla. Favor de corregir en todo el artículo.

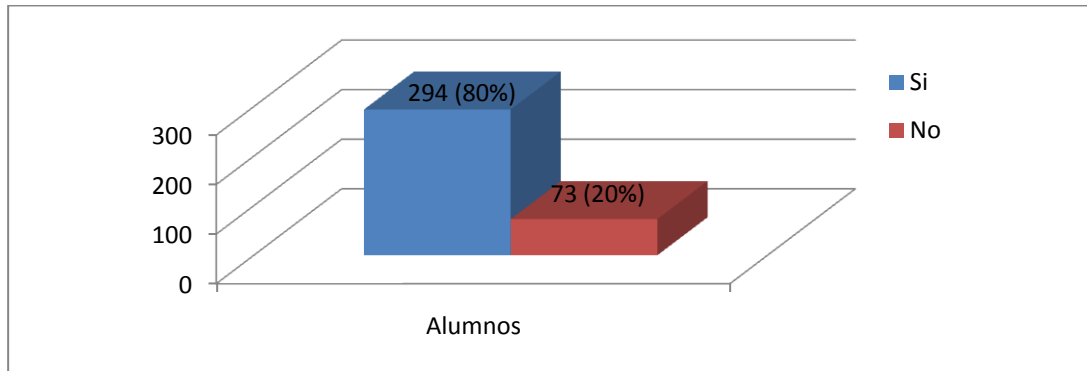


Figura 2. Uso de las plataformas educativas a distancia

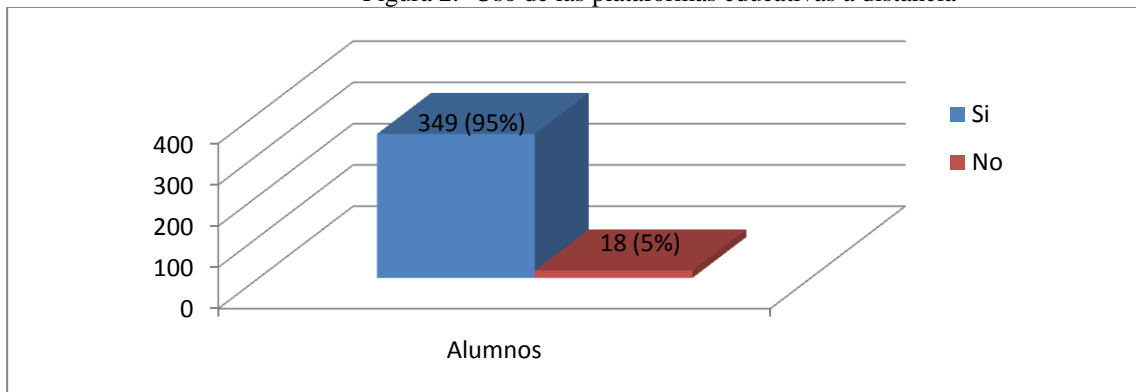


Figura 3. El impacto de los medios y tecnologías de la información y comunicación

En la figura 4 se muestran los diversos medios tecnológicos utilizados en Educación a Distancia. En la Facultad de Contaduría dio como resultado que son nulos (3%) así como los nuevos códigos de comunicación que se desprenden de su utilización. Es evidente que es necesario implementar cursos intersemestrales de las tecnologías de la información y comunicaciones a docentes y de cómo estos medios han generado una nueva interactividad en el proceso de enseñanza aprendizaje, sus efectos y sus causas, ya que no hubo impacto en los alumnos.

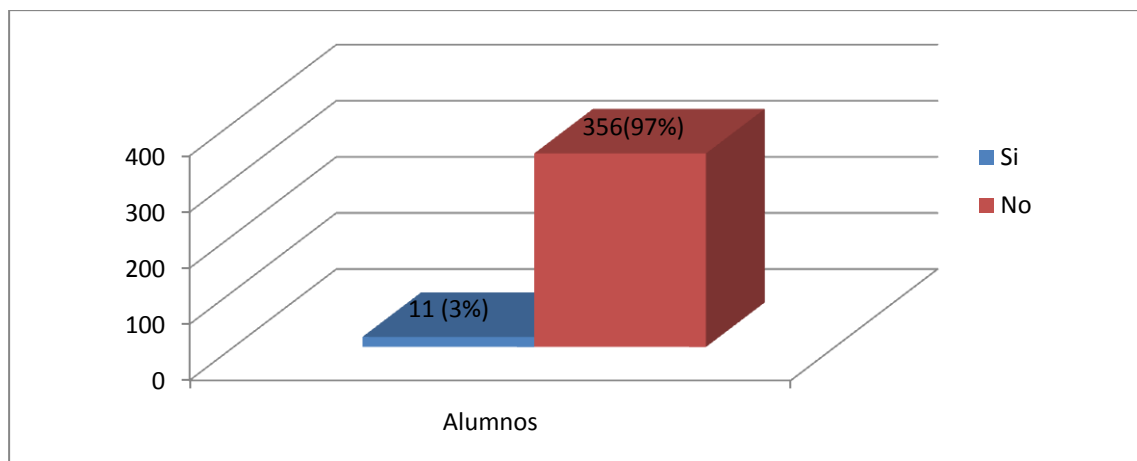


Figura 4. Medios utilizados en la Educación a distancia por los estudiantes.

La incorporación generalizada de las computadoras en la educación a todos los niveles trajo consigo a nivel mundial, una multitud de posturas y antagonismos, pero sobre todo grandes expectativas acerca de cambios y transformaciones de base. Algunos voceros de la opinión pública esperaban el abandono de prácticas "obsoletas" del profesorado y sobre todo un aprovechamiento sin precedentes de los contenidos educativos por parte de los estudiantes. La computadora había llegado para que los alumnos aprendieran más y mejor en menor tiempo. Sin embargo, los estudios realizados (Grégoire, et al., 1996) muestran una clara predominancia de efectos motivacionales e incremento de habilidades comunicacionales y técnicas, que poco tienen que ver con los contenidos específicos del currículo, que los estudiantes deben aprender mediante esta herramienta. Algunos expertos (Pastor, 2005, Fainholc, 2008, Milken Exchange, 1999) han señalado que, así como no se ha logrado un efecto patente en la productividad general a partir de la introducción de la tecnología informática en el aparato social productivo, de la misma manera el impacto de la tecnología en la educación es un proceso multideterminado, que ocurre en un periodo de años. Los cambios sustantivos en la educación no se podrán observar en el corto plazo. Como todo proceso de renovación social, los efectos del uso de la tecnología en las estrategias de enseñanza y los logros patentes en el aprendizaje precisan una estimación en el largo plazo, pues tanto la ciencia como la tecnología implican un proceso intelectual, ya que ambas se refieren a relaciones causales dentro del mundo material y emplean una metodología experimental que tiene como resultado demostraciones empíricas que pueden verificarse mediante repetición. La ciencia cada vez se encuentra más relacionada con la tecnología, ya que al ser utilizada ésta como herramienta para la investigación, se le da el sentido práctico por los resultados donde la ciencia y la tecnología se relacionan profundamente.

## Conclusiones

Los resultados obtenidos en la presente investigación, destacan el rol tan importante que juega el profesor, en donde, además de sus tareas sustantivas, adiciona el aprovechamiento de las TICs para el diseño de cursos como un referente a la innovación educativa en su enseñanza, y por supuesto, alcanzar un aprendizaje significativo del estudiante, de tal manera que logren la promoción de una nueva visión del conocimiento, así como un crecimiento intelectual y de expansión de sus habilidades.

La integración de la tecnología en las salas de clase ha demostrado generar un impacto positivo en los logros de los estudiantes (Valdez et al., 1999). Sin duda, considerando que para este proceso es necesaria la capacitación del personal académico en el uso de las tecnologías y la plataforma institucional, se espera a mediano plazo de acuerdo al Plan de Trabajo de la Universidad Veracruzana y por ende la Facultad de Contaduría, Tuxpan, contar con cursos a distancia diseñados de diversas disciplinas para un mejor aprovechamiento de las tecnologías y optimización de espacios físicos. Por tanto, el desafío para las instituciones educativas y los participantes en el proceso enseñanza-aprendizaje es el uso de las tecnologías de información con la intención de que los estudiantes tengan la capacidad y la inclinación para el uso de estos recursos y sobre todo generar un conocimiento para que puedan dar respuesta a los actuales problemas de nuestra sociedad a través de la investigación y aprovechar la forma en que estos medios han generado una nueva interactividad en el proceso de enseñanza aprendizaje, sus efectos y sus causas.

## Referencias

Adell, J. Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 7. 1997. Consultado el día 26 de septiembre de 2010 en: <http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>

- Ausubel, D. P. *Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo*, México: Trillas, 1983
- Braslavsky, C. Cambios sociales y desafíos pedagógicos en el siglo XXI, Perspectivas. *Revista trimestral de educación comparada*. Vol. XXXI, Núm. 2, 2001
- Bruner, J. S. *La educación, puerta de la cultura*; Colección Aprendizaje. Madrid: Aprendizaje Visor, 2000
- Bruner, J. S. *El Proceso mental en el aprendizaje*. Madrid: Narcea, 120 -125, 2001
- Burbules, N. C. , Callister J.R. y Thomas A. *Educación*. España: Baleares, 2003
- Castells, M. La era de la información: sociedad, economía y cultura. *EducaRed*. Número 2, 2007  
[http://www.educared.org.ar/biblioteca/dialogos/entrevistas/entrevista\\_castells.asp](http://www.educared.org.ar/biblioteca/dialogos/entrevistas/entrevista_castells.asp)
- CIVE. Memorias del III Congreso Internacional Virtual de Educación. *La Sociedad en Red*. Volumen 1. Madrid: Edición Alianza, 2000
- Cursos de verano. El constructivismo en el aula de educación infantil y primaria. Valladolid, España: Universidad de Burgos, 2001
- De Pablos, P. J. Algunas reflexiones sobre las tecnologías digitales y su impacto social y educativo *Quaderns digitals: Revista de Nuevas Tecnologías y Sociedad*, 51, 2008. Consultado el día 27 de septiembre de 2010 en:  
<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2566547>
- Ducret, J-J. El constructivismo y la educación. Constructivismos: Usos y perspectivas en la educación, Perspectivas. *Revista trimestral de educación comparada*. Vol. XXXI, Núm. 2. 157-169, 2001
- Escotet, M.A. Aprender para el futuro. La educación como paradigma transcultural. Madrid: Fundación Ciencia, Democracia y Sociedad, 1991
- Fainholc, B. *Las mediaciones tecnológicas educativas*. Ficha Cátedra Tecnología Educativa, UNLP; 2, 2002
- Fainholc, B. La calidad en la educación a distancia continúa siendo un tema complejo. *Congreso Virtual Iberoamericano de Calidad en Educación a Distancia*, 2008
- García- González, E. *Vigotski. La construcción histórica de la psique*, Colección Biblioteca Grandes Educadores. México: Trillas, 14-26, 2000
- Garza, R. M. y Levanthal, S. *Aprender cómo aprender*, México: Trillas; 27-39, 2000
- Grégoire, R., Bracewell, R. & Laferrière, T. *The Contribution of New Technologies to Learning and Teaching in Elementary and Secondary School*, 1996. <http://www.tact.fse.ulaval.ca/fr/html/impactnt.html>. Acceso, Octubre/2010
- Kato, Y. y Kamii, C. El constructivismo de Piaget y la educación infantil en Japón. Perspectivas. *Revista trimestral de educación comparada*. Vol. XXXI, Núm. 2. junio, 223-235, 2001
- Macedo, L. La situación actual del constructivismo en el Brasil: elementos para un debate. Perspectivas. *Revista trimestral de educación comparada*. Vol. XXXI, Núm. 2. junio, 237-245, 2001
- Matute, M. *Los libros y la TV tiene mucho que ver*. Caracas, Venezuela: Cómala, 2000
- Milken Exchange on Educational Technology. *Educational Technology Policies of the 50 States: Facts & Figures*. Santa Monica, California: Milken Family Foundation, 1999
- Pastor, A.M. Sistema Global de Universidad interactiva para la educación superior. *Revista Apertura*. Vol.5, número 1, Universidad de Guadalajara; México: Guadalajara, 111-119, 2005
- Pastor, M. Los procesos de estandarización en las nuevas tecnologías y la educación. El caso de la telemática y la educación a distancia, tesis de Doctorado en Ciencias Sociales, UAS, Culiacán México, 1998
- Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información, Granada, Madrid, España, 2008

Valdez, G.; M. McNabb; M. Foertsch; M. Anderson; M. Hawkes; and L. Rassck. *Computer-Based Technology and Learning: Evolving Uses and Expectations*. Oak Brook, Illinois: North Central Regional Educational Laboratory, 1999