

LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN MÉXICO

CARLOS HERNÁNDEZ RIVERA/ ARTURO BARRAZA MACÍAS
Instituto Universitario Anglo Español

RESUMEN: A inicios del siglo XXI, se cuenta con una fuerte línea de investigación referente a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); sin embargo, a través de la revisión de la literatura, queda en evidencia, que su estudio en el ámbito de la Investigación Educativa (IE) ha sido débilmente explorado. La presente investigación toma a la IE como objeto de estudio, interpretándose mediante la teoría de campos del sociólogo Pierre Bourdieu, tomando como elemento principal, el concepto de capital, con el fin de profundizar en la estructura del campo a partir de la caracterización de los investigadores que forman parte de ella. Los objetivos que se persiguieron en el estudio fueron: 1) Identificar las herramientas TIC que se utilizan en la IE en México y 2) Encontrar la relación existente entre los diferentes niveles, de los

investigadores educativos en México, y el uso que le dan a las TIC. El estudio se realizó bajo un análisis descriptivo e inferencial a partir de un cuestionario publicado en Internet, el cual fue contestado por 142 investigadores educativos. Los resultados muestran que la media de uso de las TIC en México, no difiere significativamente en cada uno de los grupos constituidos según su nivel de IE, hallándose a la vez datos de interés respecto al uso de las TIC en el campo de la IE.

Palabras clave: TIC, Investigación Educativa.

Introducción

La práctica de la Investigación Educativa (IE) es ineludiblemente favorable a la calidad de la educación, a partir de ella, los administradores de la educación, pudieran tomar decisiones apoyado en mejores argumentos y tanto profesores, como estudiantes,

tendrían la facultad de obtener referencias científicas en beneficio de su formación escolarizada.

En cuanto a construcción de conocimientos y divulgación de la información es a partir de las últimas décadas del siglo XX que se dispone de herramientas informáticas en beneficio de la investigación y han ido ganando terreno en el campo de la educación y la IE con el nombre de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). En la actualidad han aparecido numerosos estudios que han abierto una línea de investigación (tecnología educativa), pero pareciera que en el círculo de la IE este tema no ha tenido suficiente presencia.

Bajo ese supuesto es que se considera indispensable abordar investigaciones que vinculen y estudien dos dimensiones de la IE: 1) la misma dimensión de la IE y 2) la dimensión de las TIC; en el presente estudio, se pretendió dilucidar el uso que se les está dando a las TIC en el campo de la IE en México, a partir de preguntas como ¿Cuáles son las TIC que se utilizan en la IE en México?, ¿Qué relación existe entre los diferentes niveles de los investigadores educativos y el uso que le dan a las TIC?

Revisión de la literatura

La revisión de la literatura se realizó a partir de tres ejes: a) investigaciones sobre la IE en México b) investigaciones sobre las TIC y c) una mirada a los estados del conocimiento del COMIE. A continuación se presentan, de manera ilustrativa, algunas conclusiones de las investigaciones localizadas que sirvieron de referente a la presente investigación.

a) Investigaciones sobre la IE.

Escalante y Osorio (2004) exploraron, exhaustivamente la estructura de la IE en México, mediante el estudio de sus agentes, abordando sus características, el capital cultural que poseen, la forma en cómo los agentes que la conforman adquieren capitales y habitus. De este modo la IE fue entendida por los autores como un campo, retomando la teoría de campos de Pierre Bourdieu (1997).

Por su parte Ramírez y Weiss (2004) proporcionan y analizan datos numéricos de investigadores educativos en México y su plano territorial, actualizan los datos de los estados del conocimiento en México de la década 1992-2002 y del informe del Consejo Mexicano de la IE (COMIE) para el Center for Educational Research de la OCDE, basándose en el análisis de banco de datos proporcionado por la dirección del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) relativo a los investigadores nacionales en las áreas de humanidades y ciencias sociales.

b) Investigaciones sobre las TIC

Autores como Olivé (2005) y Mafokonzi (1998) consideran necesario aumentar la cultura científica en México; Tejedor (2003), González (2004), Roberts y Wilson (2002), van constituyendo una caracterización de los recursos TIC existentes para enfoques de investigación cuantitativo, cualitativo y/o mixto.

c) Una mirada a los estados del conocimiento del COMIE.

Weiss (2003) considera los Congresos Nacionales de IE como factor clave para la solidificación del campo.

Por su parte, Escalante y Osorio (2004) identifican a los agentes de la IE en México, a través de la teoría de campos de Pierre Bourdieu.

Amador (2003) habla del uso inadecuado las direcciones URL, motivo por el cual se pierde el contacto de información relevante en torno a investigaciones; Ramírez (2001), encuentra que el campo de la educación y el de las TIC apenas comienza, sobre todo en cuanto a investigación se refiere.

Se encuentran trabajos que clasifican el uso de las TIC en la IE y que han ido aglutinando distintos recursos TIC para enfoques de investigación cuantitativo, cualitativo y mixto (Colás, 2002; Tejedor, 2003; Roberts y Wilson, 2002; González, 2004), autores como Mafokonzi (1998) abordan la importancia de la disseminación de resultados a través de las nuevas tecnologías en la IE.

No se encontró una clasificación sólida que caracterice a las TIC a inicios del siglo XXI, tampoco se ubicó algún estudio que abarque un análisis profundo del uso de las TIC por parte de los investigadores educativos.

Objetivos

1. Identificar las herramientas TIC que se utilizan en la IE en México.
2. Encontrar la relación existente entre los diferentes niveles, de los investigadores educativos en México, y el uso que le dan a las TIC.

Marco teórico

Bourdieu define campo como una “red o configuración de relaciones en donde los actores poseen diferentes formas de poder, por lo que es, al mismo tiempo, un espacio de conflictos y competencias” (citado por Escalante y Osorio, 2004), encontrando en esta definición la interpretación necesaria para emprender el análisis de la estructura que tiene IE en México.

Un concepto clave para entender la teoría de campos, es el capital cultural, el cual se localiza unido al cuerpo, señala Bourdieu (1987) “es transformador del ser” y lo representa bajo tres estados, el estado incorporado, el estado objetivado y el estado institucionalizado.

En México, Latapí (1994) conceptualiza a la IE como “el conjunto de acciones sistemáticas y deliberadas que llevan a la formulación, diseño y producción de nuevos valores, teorías, modelos, sistemas, medios, evaluaciones, procedimientos y pautas de conducta en los procesos educativos”.

Gay y Airasian (2000) entienden por IE a la sistematización mediante métodos, empleados para obtener de manera confiable información relativa a la educación.

Para fines del estudio, se conceptualiza a la IE, como el campo a través del cual, se lucha constantemente por la producción de conocimientos de carácter científico, permitiendo a través de teoría y metodología la fundamentación de la evolución o creación de diferentes métodos en las ciencias de la conducta, en específico de la educación.

En cuanto a las TIC, la UNESCO (Khvilon, 2002) las considera como uno de los pilares de la sociedad moderna a la par de la lectura, escritura y las matemáticas, como un valor agregado a los procesos de aprendizaje. Adams y Schmelkes (2008) definen las TIC como recursos que mejoran la comunicación, la colaboración y la creación de información y conocimiento.

Se entiende a las TIC como el conjunto de herramientas análogas o digitales que facilitan la obtención y difusión de información, así como la generación de conocimiento en forma colaborativa en cualquier contexto.

Metodología

Se realizó un estudio de tipo exploratorio, descriptivo y correlacional. Se llevó a cabo bajo una investigación de corte cuantitativo, la técnica que se utilizó fue la encuesta. Tomando en cuenta que la población se encuentra geográficamente dispersa, se aplicó como instrumento de medición el cuestionario autoadministrado propuesto por Hernández, Fernández y Baptista (2010) y considerado una alternativa viable para realizarse mediante una página web. La población excluida fueron investigadores que no tienen correo electrónico o que no se pudieron localizar en Internet.

El cuestionario autoadministrado en línea se publicó en la dirección electrónica <http://www.lainvestigacioneducativa.com/lasticenlaie/index.php?sid=12915&lang=es-MX>.

El análisis de resultados se efectuó mediante el análisis de la varianza (ANOVA) que se enfocó a buscar la varianza existente entre los niveles de IE de los encuestados y la frecuencia de uso que le dan los últimos a las TIC en su labor de construcción de conocimiento.

El universo de estudio

La selección de los participantes se realizó mediante algunos criterios mínimos de registro que emiten el COMIE y el SNI; una vez llenado su perfil, por cada investigador, se realizó una ponderación de los criterios utilizados y se establecieron cuatro niveles de investigación.

Los participantes fueron localizados mediante una consulta exhaustiva en Internet en los directorios de portales de instituciones educativas de prestigio localizadas en el área metropolitana, en las correspondientes a las universidades e instituciones educativas de las entidades federativas de México y en los directorios del COMIE y en los correspondientes al área de Humanidades y Ciencias de la Conducta del SNI.

La invitación se envió a un total de 778 investigadores de la educación vía correo electrónico, de los cuales se recibieron ciento cuarenta y dos encuestas contestadas durante los meses de junio y julio del 2011.

Se encontró que de los ciento cuarenta y dos investigadores encuestados el 28.2% (40 investigadores) residen en el Distrito Federal y en Zona Metropolitana de la Ciudad de México, seguidos por Durango y Jalisco como los estados con más informantes del estudio con 9.2% (13 investigadores) respectivamente; el 97.9% de los informantes (139 investigadores), recibieron una formación inicial humanista (normalista o universitario); el 88.7% (126 investigadores), poseen el grado de doctorado; el mayor porcentaje de los investigadores informantes oscilan entre los 43 y 55 años de edad, encontrando a la vez, que la edad mínima de los informantes fue de 30 años y la máxima de 79 años.

Resultados

Para efectos de validación del instrumento aplicado, se midió la confiabilidad mediante el Alfa de Cronbach, aplicado a los 38 ítems referentes al uso de las TIC en la IE, obteniendo un valor de .883, considerando al instrumento con un nivel de confiabilidad bueno.

Contemplando los datos arrojados por los treinta y ocho ítems referentes a la frecuencia de uso de las TIC, podemos rescatar que el 76.6% de los informantes siempre usan Internet para acceder a información en general, no hay ningún investigador educativo en México que no haya usado Internet para tal fin; el 55.3% de los informantes indican que siempre usan revistas indexadas en línea para recolectar información; solamente el 9.2% de los informantes siempre publican reportes de investigación y/o artículos en portales sin indexación y el 26.5% la mayoría de las veces sí publican en portales con indexación. Se manifiesta una tendencia al uso de Internet para recabar información, pero el uso de Internet disminuye sustancialmente al momento de publicar resultados; el 79.4% de los

informantes siempre usan el correo electrónico como medio de comunicación a distancia con colegas; en cuanto al resguardo de información y avances de los trabajos de IE, sobresale que el 78.3% de los informantes siempre usan dispositivos de almacenamiento externo para hacerlo; el 86.3% de los informantes registra que usa el disco duro de su computadora para resguardar información y avances de sus trabajos.

En cuanto al software para investigación de corte cuantitativo o mixto, sobresale que el 48.9% de los informantes siempre usan el software SPSS. En lo que respecta al uso de software en el enfoque cualitativo o mixto, se puede indicar que hay predilección por el uso del software Atlas TI, ya que el 34.3% de los informantes reportan que la mayoría de las veces sí lo usan; el 64.2% de los informantes nunca usan el software Nvivo; el 81.6% de los informantes nunca usan software SISI. Los investigadores manifiestan que el software para el enfoque cualitativo es poco usado en la IE en México.

Con estos números podemos inferir que los investigadores educativos en México usan más el software para la IE de corte cuantitativo.

En cuanto a hardware, prevalece el uso de dispositivos de grabación de audio, el 45.7% de los informantes la mayoría de las veces sí usan.

Los resultados del estudio en cuanto a frecuencia de uso de las TIC en la IE, arrojaron que las tecnologías más usadas son el uso de Internet para acceder a información en general ($M=2.74$; $DS=.48$); el uso de correo electrónico para comunicarse con colegas a distancia ($M=2.75$; $DS=.55$); el uso de dispositivos de almacenamiento externo como el CD, el DVD o el USB para resguardar información y avances de sus trabajos de IE ($M=2.70$; $DS=.65$); y el uso de la computadora para resguardar información y avances de sus trabajos de IE ($M=2.81$; $DS=.55$).

En los resultados arrojados por el estudio, no se encuentran tendencias elevadas en el manejo de las TIC, evidenciando el uso básico que se les da en el campo de la IE.

Se utilizó el modelo estadístico de análisis de varianza (ANOVA), obteniendo como nivel de significación el valor de $p<.05$, del cual podemos resaltar que el ítem referente al uso de revistas indexadas en línea para recolectar información posee un nivel de significación de .006; el ítem referente al uso de redes sociales para buscar contactos con

nivel de significación de .042; el ítem referente al uso de correo electrónico para comunicarse a distancia con colegas tiene un nivel de significación de .026; y el ítem del uso de correo electrónico para aplicar entrevistas de manera asíncrona arroja un nivel de significación de .038.

A partir de los datos de significación, se hace el seguimiento de los cuatro ítem con significación $p < .05$ mediante la prueba de Duncan, con el fin de encontrar en que grupos de nivel de IE radica la diferencia entre los encuestados.

Se encuentra que los grupos de investigadores con nivel 2 y nivel 3, son los que más uso dan a las revistas indexadas en línea para recolectar información.

Los investigadores educativos que se ubican en el nivel 3 y 2 son los que usan más las revistas indexadas en línea para publicar reportes de investigación y/o artículos arrojando un valor de 2.65 y 2.66 respectivamente, los grupos de investigación que poseen un nivel de investigación 1 son los que usan menos este recurso arrojando un valor de 2.21.

En cuanto a publicación de artículos y/o reportes en revistas indexadas en línea, el nivel más alto lo alcanzó el grupo de investigadores que poseen un nivel 4 con un valor de 1.82 y el grupo que menor uso da a este recurso son los que tienen un nivel 1 con un valor de 1.07.

Los investigadores que se ubican en el nivel 2 (con un valor de 2.88), son los que usan más el correo electrónico para comunicarse a distancia con colegas, los investigadores del nivel 1 son los que menos usa este recurso (con un valor de 2.48).

El grupo perteneciente al nivel 2 de IE, es el que usa más el correo electrónico para aplicar entrevistas de manera asíncrona (con valor de 1.80), el grupo que menos usa el recurso es el perteneciente al nivel 3 (con valor de 1.00), seguido del grupo con nivel 1 (con valor de 1.19).

Conclusiones

A partir del análisis de resultados, se llega a la reflexión de que la mayor parte de los resultados, no muestran una diferencia marcada significativamente entre los distintos niveles de IE, por lo que no se puede rechazar la hipótesis nula: "La media de uso de las

TIC no es diferente en cada uno de los grupos que se constituyen, según el nivel de IE, en los encuestados”.

El estudio muestra una primera aproximación al análisis del uso de las TIC en la IE. Es necesario mejorar el instrumento y medir una mayor población de investigadores educativos con el fin de arrojar resultados más confiables.

Se abre la posibilidad para hacer investigación acerca de los problemas que se han tenido en la incorporación de las TIC al campo de la IE.

Referencias

- Adams, P. y C. Schmelkes (2008). “Tecnologías de la información y la comunicación, desarrollo curricular y gestión del conocimiento”. En Amador, R. (Ed.). *Educación y tecnologías de la información y la comunicación. Paradigmas teóricos de la investigación*. D.F.: Plaza y Valdés.
- Amador, R. (coord.) (2003). “Tecnologías de información y comunicación”. En López y Mota, A. (coord.), *Saberes científicos, humanísticos y tecnológicos: procesos de enseñanza y aprendizaje*, t. II, México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa.
- Bourdieu, P. (1987). Los tres estados del capital cultural. *Sociológica*. Revista del departamento de sociología, Vol 2 (5). Recuperado el 24 de marzo del 2011 de <http://sociologiac.net/biblioteca/>
- Bourdieu, P. (1997). *Razones prácticas sobre la teoría de acción*. Barcelona: Anagrama.
- Colás, M. (2002). La investigación educativa en la (nueva) cultura científica de la sociedad del conocimiento. *Revista de Educación*, Vol. XXI (4), pp. 77-93. Universidad de Huelva. Recuperado el 10 de enero del 2011 de <http://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/1925>
- Escalante, A.; Osorio, R. (2004) *Los Agentes de la IE en México. Capitales y Habitus*. México: Plaza y Valdés.
- Gay, L.; Airasian, P. (2000). *Educational research: competencies for analysis and application*. New Jersey: Prentice Hall. 6th. ed.
- González, M. (2004). ¿Cómo hacer investigación cualitativa con el apoyo tecnológico?. *Revista e-formadores*, (3). Recuperado el 4 de junio del 2010 de http://e-formadores.redescolar.ilce.edu.mx/revista/rev_no3.htm
- Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-Hill Educación.

- Khvilon, E. (2002). *Information and communication technology in education*. A curriculum for schools and programme of teacher development. France: Division of Higher Education UNESCO (2002).
- Latapí, P. (1994). *La IE en México*. México: Fondo de la Cultura Económica.
- Makofosi, J. (1998). Las nuevas tecnologías y la IE. *Revista Complutense de Educación*, 9 (1). Recuperado el 12 de enero de 2011 de <http://revistas.ucm.es/edu/11302496/articulos/RCED9898120047A.PDF>
- Olivé, L. (2005). La cultura científica y tecnológica en el tránsito a la sociedad del conocimiento. *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXIV (4), No. 136, pp. 49-63. Recuperado el 26 de octubre de 2010 de www.ses.unam.mx/curso2010/pdf/M1S1-Olive.pdf
- Ramírez, R. y Weiss, E. (2004). Los investigadores educativos en México: Una aproximación. *Revista Mexicana de IE*, Vol. IX, No. 21, México: Consejo Mexicano de IE, 501-504. Recuperado el 7 de enero de 2011 de http://www.die.cinvestav.mx/die/acad/weissEduardo/PDFweissEduardo/Rosalba%20Ram%C3%ADr ez%20y%20Eduardo%20Weiss-Los%20investigadores%20educativos%20en%20M%C3%A9xico_u na%20aproximaci%C3%B3n.pdf
- Roberts, K. y Wilson, R. (2002). ICT and the Research Process: Issues Around the Compatibility of Technology with Qualitative Data Analysis [52 paragraphs]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 3(2), Art. 23. Recuperado el 4 de enero de 2011 de <http://nbnresolving.de/urn:nbn:de:0114-fqs0202234>
- Sistema Nacional de Investigadores (2009). *Criterios Internos, Área IV*. Recuperado el 28 de enero del 2011 de <http://www.conacyt.gob.mx/SNI>
- Tejedor, F. (2003). *Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y la IE. Ágora digital*, Vol. 6. Universidad de Huelva. Recuperado el 4 de junio del 2011 de <http://www.uhu.es/agora/version01/digital/index.htm>
- Weiss, E. (Coord.) (2003). *La campo de la IE en México 1993-2001*, Vol. 1 (Colección: La IE en México 1992-2002), México: Consejo Mexicano de IE. Recuperado el 18 de Julio de 2010 de <http://www.comie.org.mx/>

Notas