
Breve análisis metodológico del aprendizaje a distancia versus el aprendizaje tradicional

Marcos Torres-Nazario, Ed.D. IR Certificate

Resumen

Estudios previos sobre la educación a distancia han concluido que esta modalidad o tecnología de enseñanza no difiere estadísticamente de los resultados que se obtienen por la enseñanza que ocurre en la sala de clase tradicional (Allen y Seaman, 2010; Carnevale, 2005). En este análisis metodológico se revisan los diseños, instrumentos y análisis de 23 artículos publicados desde el 2005 al 2009 en los que se comparó el aprendizaje de los estudiantes matriculados en cursos en línea con otros matriculados en cursos presenciales o tradicionales. Los hallazgos revelaron que aunque la mayoría de los estudios carecen de diseños rigurosos. Asimismo, se encontró que el aprendizaje de los estudiantes que toman cursos en línea es similar y en algunos casos, superior al aprendizaje de los estudiantes matriculados en cursos presenciales.

Identificadores: educación en línea; educación a distancia; cursos por Internet; aprendizaje en línea; en línea versus cara a cara.

Abstract

Earlier studies of distance learning concluded that these technologies were not significantly different from regular classroom learning in terms of effectiveness (Allen & Seidman, 2010). This methodological analysis reviewed the design, instruments and analysis of 23 articles published from 2005 to 2009 comparing distance learning and face-to-face learning. In these articles, learning of students enrolled at online courses were compared with those enrolled at traditional face-to-face courses. The findings revealed that many of the studies use weak research designs. Also, found that student learning enrolled at online courses is similar, and in some cases higher, than those students enrolled in traditional courses.

Key words: online instruction; distance learning; internet courses; online learning; online versus face-to face.

Introducción

El aprendizaje o educación a distancia es una de las principales tendencias de la educación postsecundaria en los Estados Unidos (Allen y Seaman, 2010; Carnevale, 2005). Esta modalidad de enseñanza contempla una amplia categoría de tecnologías que varían desde los cursos por correspondencia, la televisión educativa, la videoconferencia y recientemente, cursos en línea (Universidad Interamericana de Puerto Rico, 1998; United States Department of Education [USDE], 2009). Para el otoño de 2002, se estimaba que el 9.6% de todos los estudiantes universitarios tomaron al menos un curso en línea. No obstante, en el año 2009, esta cifra se elevó a 25.8%, lo que implica que 4.6 millones de estudiantes universitarios tomaron al menos un curso en línea (Allen y Seaman, 2010). Estas cifras representan un crecimiento total de 15.7% en siete años (USDE, 2009).

Una de las principales interrogantes que se plantean los que participan de esta modalidad de enseñanza es determinar si la enseñanza en línea produce el mismo nivel de aprendizaje que la enseñanza tradicional (Tallent-Runnels, Thomas, Lan, Cooper, Ahern, Shaw & Liu, 2006). Para contestar esta interrogante, se han realizado varias investigaciones donde se compara la ejecución de los estudiantes en cursos en línea con la ejecución en cursos presenciales. En 1999, Russell publicó "The no significant difference phenomenon"; el cual se considera uno de los libros más citados en la literatura de educación a distancia. Esta bibliografía anotada contiene 355 investigaciones en los que se concluye que "no matter who or what is being taught, more than one medium will produce adequate learning results and we must choose the less expensive media or waste limiter educational resources" (p. viii). Investigaciones recientes tampoco han encontrado diferencia estadística significativa entre la educación en línea y la educación tradicional en la sala de clase (Carnevale, 2005; Tallent Runnels, Thomas, Lan, Cooper, Ahern, Shaw & Liu, 2006; USDE, 2009). En su mayoría, estas investigaciones han utilizado métodos experimentales, cuasiexperimentales o causal-comparativos (Tallent-Runnels et al., 2006). Sin embargo, debido al cambio constante en estas tecnologías (Hassenburg, 2009; Parkhurst et al., 2008) a la falta de rigurosidad en algunos de estas investigaciones (Tallent-Runnels et al., 2006), todavía se cuestiona la eficacia de la instrucción en línea.

En este trabajo se presenta un análisis metodológico de los diseños, instrumentos y análisis estadísticos de 23 estudios publicados durante los años 2005-2009 en los que se compararon los resultados del aprendizaje de estudiantes que tomaron un curso que se ofreció por una de dos modalidades de enseñanza: curso en línea o curso presencial. Este aprendizaje puede ser tanto cognitivo como afectivo. En este trabajo se utilizaron de forma intercambiable los términos educación a distancia y aprendizaje en línea, siendo esta última, la modalidad más común de educación a distancia en la actualidad.

Procedimientos

Para recopilar los artículos de este análisis, se utilizaron varias bases de datos especializadas relacionadas con el campo de la educación disponible en las bibliotecas

virtuales de la Universidad de Puerto Rico y la Universidad Interamericana de Puerto Rico. Principalmente, se trabajó con el meta-buscador de la biblioteca virtual de la UPR de Río Piedras, el cual provee para la búsqueda de forma simultánea en múltiples bases de datos. También, se utilizaron individualmente los siguientes buscadores y bases de datos especializados: ERIC, Academic Search Premier (EBSCO), Wilson Omnifile (Wilson Web) y Fuente Académica, especialmente para la búsqueda de documentos en español. En aquellos casos donde la búsqueda no produjo un documento en formato PDF, se buscó el archivo en las otras bases de datos. Todos aquellos artículos que cumplieron con los criterios de búsqueda, pero que no estaban disponibles en formato TXT o PDF fueron descartados. También, se buscaron artículos en las revistas arbitradas que se publican en línea libres de costo, como lo son: The Journal of Technology, Learning and Assessment (JTLA), MERLOT y The Qualitative Report, entre otras. Estas revistas se seleccionaron porque acostumbran publicar artículos donde se destaca el uso de la tecnología en el ambiente educativo. Por ejemplo, MERLOT es una revista australiana donde se encontraron seis de las investigaciones utilizadas para este análisis.

Los descriptores utilizados en este trabajo fueron los siguientes: “online instruction”, “distance learning”, “online course evaluation”, “internet courses”, “online learning” y “online versus face-to face”. En búsquedas avanzadas, estos se combinaron con las frases “research, evaluation & assessment”, de modo que una búsqueda combinada podría contener descriptores tales como: “online instruction”AND “research”, entre otros. Los descriptores antes mencionados fueron seleccionados porque identificaban la mayoría de los artículos publicados que estaban relacionados al foco de interés de este trabajo.

Definiciones de Términos

Para este trabajo se definieron los siguientes términos:

1. Educación a distancia – se define como “un proceso de educación formal en el que la mayor parte de la instrucción ocurre cuando el estudiante y el instructor no están en el mismo lugar o al mismo tiempo” (Hassenburg, 2009; UIPR, 1998, p. 10). En este análisis es sinónimo de aprendizaje a distancia, “web-based” u “online education”.
2. Curso en línea – “cursos a través del “World Wide Web” donde cada estudiante tiene una computadora con acceso a Internet donde recibe los materiales y envía sus asignaciones y tareas” (UIPR, 1998, p. 10). La educación en línea puede ser sincrónica (i.e. por medio de “chat rooms”) o asincrónica (i.e. “electronic bulletin boards”).
3. Educación tradicional – aquella que ocurre de manera sincrónica o tiempo o real en el salón de clase (Johnson, 2008). Este término es intercambiable con el formato de enseñanza tradicional, cara a cara, “in-clasroom” o “face-to-face” (Tallent-Runnels, et. al, 2006).

Criterios para la Selección y Análisis de Artículos

El proceso de selección y análisis se limitó a artículos de investigación publicados entre los años 2005 al 2009, en los que se comparaba la ejecución o aprendizaje de estudiantes universitarios, sin importar la materia del curso (educación, empresas, enfermería, etc.) o nivel de enseñanza (subgraduado o graduado). En cada estudio, una parte de los estudiantes debían estar matriculados en al menos una sección presencial y los otros, en al menos una sección en línea. Para el análisis de estos artículos se utilizó una guía de preguntas. En la construcción de la misma, se utilizaron algunas de las preguntas que recomienda Creswell (2008) para el análisis de investigaciones. El propósito principal de este documento fue enfocar el recogido y posterior análisis de la información a la metodología, la muestra, los instrumentos y los análisis estadísticos que se realizaron en cada investigación. Esta información se recogió en una tabla, lo que a su vez facilitó la organización y análisis de cada una de las investigaciones. Durante este proceso se revisaron decenas de artículos, pero la selección final constó de 23 artículos de investigación, 19 de ellos eran de naturaleza cuantitativa, tres mixtos y uno cualitativo. Una descripción detallada de cada uno de los artículos se incluye en el Anejo A.

Revisión de los Métodos de Investigación

En las próximas secciones, el análisis se desglosa en los siguientes temas: trasfondo de las investigaciones, metodología y diseño, y hallazgos generales de estas publicaciones.

Breve trasfondo de las investigaciones – Las 23 investigaciones seleccionadas para este trabajo se realizaron en variadas instituciones educativas de educación superior alrededor de todo el mundo. Entre éstas, se identifican instituciones en los Estados Unidos (15), Australia (1), Canadá (1), Escocia (1), Inglaterra (1), Italia (1), Noruega (1), Turquía (1), y Hong Kong (1). Se encontró un balance en el nivel educativo (graduado y subgraduado) en el cual se ofrecieron los cursos. De las 23 investigaciones, 10 correspondían a cursos con estudiantes del nivel subgraduado, 12 a cursos del nivel de maestría y uno combinaba estudiantes de ambos niveles. Una cuarta parte (26%) se realizaron con estudiantes de los programas de educación (6); seguidos por los programas de empresas (3), enfermería (3), ingeniería (2) computadoras (2) psicología (1), comunicaciones (1), justicia criminal (1), medicina (1), ciencias de la salud (1) y, consejería familiar (1). En una de las investigaciones no se indicó el programa educativo en el cual se realizó la investigación.

Metodología y diseño – Una revisión preliminarmente encontró que 16 de los 23 artículos, no mencionaban el diseño o metodología que fue utilizada (cuantitativo, cualitativo o mixto) en la investigación, dejando al lector que infiera la metodología y diseño utilizado. Luego de leer y analizar todos los artículos, se determinó que 19 utilizaban el enfoque cuantitativo, tres utilizaban un diseño mixto y uno, era cualitativo. Para el análisis de los artículos se utilizaron cuatro fuentes principales de referencia. Para analizar las investigaciones no experimentales que utilizaron los diseños descriptivos, de encuesta, correlacional o comparativo, se utilizó a McMillan y Schumacher (2007) como referencia. En los diseños cuasi-experimental y experimentales, se utilizó a Creswell (2008), Fraenkel y Wallen (2006) y McMillan y Schumacher (2007). De otra parte, para el análisis del estudio

cualitativo se utilizó como referencia a Lucca-Irizarry y Berríos-Rivera (2009) y Creswell (2008) para los tres estudios que utilizaron diseños de métodos mixtos.

En resumen, de los 19 artículos de tipo cuantitativo, tres artículos utilizaron un diseño experimental y seis eran diseños cuasi-experimentales (Creswell, 2008); nueve eran estudios comparativos (McMillan y Schumacher, 2007), y uno utilizó el diseño de investigación por encuesta (Rose, 2009). Las otras cuatro investigaciones (tres mixtas y una cualitativa) se describen al final de esta sección. La Tabla 1 presenta los diseños y los autores de los artículos que los utilizaron.

Tabla 1

Diseño de Investigación Utilizado en las Investigaciones Analizadas

Diseño	Autor/es de los Artículos
Experimental N=3	Gürsul & Keser, 2009; Solimeno, Mebane, Tomai y Francostato, 2008; Warren y Holloman, 2005.
Cuasi-experimental N=6	Block, Udermann, Felix, Reineke y Murray, 2008; Campbell, Gibson, Hall, Richards y Callery, 2008; Connolly, MacArthur, Stansfield y McLellan, 2007; Jacobsen, 2006; Jenkins, Ruchika y Morell, 2008; Parkhurst, Moskal, Downey, Lucena, Bigley y Elberb, 2008.
Comparativo N=9	Brownstein, Brownstein, y Gerlowsky, 2008; Hannay y Newvine, 2006; Hauck, 2006; Kirtman, 2009; Laubsch, 2006; Legutko, 2007; San José y Kelleher, 2009; Summers, Waingandt y Wittaker, 2005; Topper, 2007.
De encuesta N=1	Rose, 2009.
Mixto N=3	Ellis, Goodyear, Calvo y Prosser, 2008; Lobel, Neubauer y Swedburg, 2005; Pearson, 2006.
Cualitativo N=1	O'Neal, 2009

Hallazgos. En general, los hallazgos revelan que en 16 de los estudios se encontró que la enseñanza en línea produce resultados equivalentes a la enseñanza tradicional, sólo en siete de los estudios, el aprendizaje en línea fue superior a la enseñanza tradicional

(Véase Tabla 2). Sin embargo, en varios de los estudios (Connolly et al., 2007a; Gürsul y Keser, 2009a y Kirtman, 2009a-b) los hallazgos fueron mixtos. En una de las preguntas o hipótesis se encontró que el aprendizaje en los cursos en línea es igual a los presenciales. En la otra, el aprendizaje en línea era mayor que el aprendizaje tradicional.

Tabla 2

Aprendizaje en Línea versus Aprendizaje Tradicional

Planteamiento	Estudios
Aprendizaje en línea es igual al tradicional	Block et al., 2008; Brownstein et al., 2008; Campbell et al., 2008; Connolly et al., 2007a; Ellis et al., 2008; Gürsul y Keser, 2009a; Jenkins et al., 2008; Kirtman, 2009a-b; Laubsch, 2006; Legutko, 2007; O'Neal, 2009; Parkhurst et al., 2008; Solimeno et al., 2008; Summers et al., 2005a; Topper, 2007; Warren & Holloman, 2005.
Aprendizaje en línea es mayor al tradicional	Connolly et al., 2007b; Gürsul y Keser, 2009; Hannay & Newvine, 2006; Hauck, 2006; Jacobsen, 2006; Kirtman, 2009c; Laubsch, 2006; Lobel et al., 2005; San José & Kelleher, 2009; Summers et al., (2005)b

Nota: las fichas con superíndice a o b indican que se probó una de las preguntas del estudio

Análisis, conclusiones y recomendaciones

La mayoría de las investigaciones reseñadas eran estudios cuantitativos en los que se comparaba el aprendizaje en cursos en línea con el de los cursos presenciales en el contexto universitario. El hallazgo general de este análisis lo es que las investigaciones descritas en este análisis metodológico coinciden con otros estudios e investigaciones reseñados en la literatura. Estos establecen que no hay diferencia estadística en el aprendizaje (cognitivo, afectivo o de interacción) de los estudiantes que toman cursos por la modalidad en línea y los que toman cursos por la modalidad presencial (Carnevale, 2005; Tallent-Runnels et al., 2006; USDE, 2009). Estos artículos también revela la necesidad de investigaciones adicionales sobre la educación en línea que estén bien diseñadas (Tallent-Runnels, 2006).

Entre las limitaciones que reseñaremos más adelante, se encuentra el que muchos de las investigaciones utilizan diseños (cuasi-experimentales, comparativos y de encuesta), muchos de los cuales la literatura clasifica como débiles por carecer de medidas adecuadas de control, lo que a su vez inciden en la validez interna de los resultados (Creswell, 2008; Fraenkel y Wallen, 2006; Mcmillan & Schumacher, 2007). La validez interna se afecta por aspectos relacionados con los participantes (ie. la maduración, regresión, selección, interacción y mortalidad) y por limitaciones en los procedimientos de testing e instrumentación (Creswell, 2008). Estas amenazas pueden hacer que los hallazgos sean

significativos y aún así no atribuirse directamente a la instrucción en línea (Tallent-Runnels, 2006).

Conclusiones y recomendaciones

En las siguientes secciones se incluyen las conclusiones y recomendaciones relacionadas con la metodología, los diseños, la selección de los participantes, las técnicas de recopilación y el análisis de la información. De las 23 investigaciones Breve a seleccionadas, 19 eran cuantitativas, una era cualitativa y tres mixtas. Como se mencionó previamente en este documento, las 19 investigaciones cuantitativas se clasificaron como estudios: experimentales (3), cuasi-experimentales (6), comparativos (9), de encuesta (1).

El análisis de los métodos utilizado en las investigaciones reveló que la mayoría de los estudios cuantitativos no identificaron la metodología ni el diseño que utilizaron. Esta situación manifiesta los problemas que tienen muchos investigadores para clasificar algunos tipos de investigación. Según Fraenkel y Wallen (2006, p. 372), “diferentes autores utilizan diferentes categorías para describir las investigaciones no experimentales, ya que muchas de estas categorías reflejan mayormente el uso y costumbre que diferencias esenciales en los diseños”. Según estos autores, existen distinciones claras entre lo que es una investigación experimental y no experimental, pero varios autores utilizan diferentes categorías para describir la investigación no experimental (i.e. comparativa, causal-comparativa, por encuestas, correlacional, descriptiva, entre otras).

Por otra parte, de los artículos se desprende que es muy difícil diseñar un estudio experimental o cuasi-experimental en los que se puedan seleccionar de forma aleatoria a los participantes, especialmente en el contexto universitario. Las restricciones impuestas por las regulaciones federales, así como la diversidad de alternativas que tienen los estudiantes para tomar cursos, limitan que estudios experimentales o cuasi-experimentales se puedan llevar a cabo. Sin embargo, entre los artículos seleccionados para este trabajo se identificaron tres investigaciones que trabajaron diseños experimentales (Gürsul & Keser, 2009; Solimeno, Mebane, Tomai, & Francostato, 2008; Warren y Holloman, 2005) y seis que utilizaron diseños cuasiexperimentales (Block, Udermann, Felix, Reineke & Murray, 2008; Campbell, Gibson, Hall, Richards & Callery, 2008; Connolly, MacArthur, Stansfield & McLellan, 2007; Jacobsen, 2006; Jenkins, Ruchika & Morell, 2008; Parkhurst, Moskal, Downey, Lucena, Bigley & Elberb, 2008).

De hecho, las mayoría de las investigaciones experimentales se clasificaron como de diseño de grupos no equivalentes sólo con post-test (Creswell, 2008; McMillan & Schumacher, 2007). Sin embargo, un aspecto favorable de estos tres trabajos estriba en que los participantes se asignaron de forma aleatoria al grupo control y al grupo experimental, por lo que muchas de las amenazas a la validez interna asociadas a los participantes se controlan por diseño. Sin embargo, esto no limita el que aspectos relacionados con la instrumentación y el testing puedan afectar la validez de los procedimientos (Creswell, 2008). En general, la literatura clasifica estos estudios como débiles ya que como parte de su diseño, los mismos no incorporaron medidas de grupo

control con pretest-posttest (Creswell, 2008; McMillan y Schumacher, 2007). Para estudios posteriores en los que se intente replicar estos estudios, el diseño se puede fortalecer integrando pretest-posttest en los grupos control y experimental. También, se deben tomar previsiones para controlar los aspectos relacionados con la madurez, la mortalidad, la interacción, así como la validez de los instrumentos que sean utilizados.

En lo que a los estudios cuasi-experimentales se refiere, se encontró que muchos establecieron controles similares a los utilizados en los diseños experimentales, en la administración del contenido, las actividades y los instrumentos. La principal limitación de estos trabajos reside en la técnica de selección de los participantes. Por ejemplo, Jacobsen (2006) utilizó un muestreo por conveniencia para su diseño cuasi-experimental de dos grupos con “pretest-posttest” y un cuestionario para recopilar la información. El trabajo de Jenkins et al., (2008) utilizó una muestra no probabilística de estudiantes de medicina que voluntariamente se ofrecieron para participar en su investigación. De otra parte, las investigaciones de Cambell et al. (2008) y Connolly et al., (2007) y Parkhurst et al., (2008) representan una situación o escenario diferente a los anteriores. En los primeros dos artículos, se utilizaron datos de más de una sección y en el tercero, se utilizaron datos agregados de varios módulos para tres años. La razón principal para utilizar una muestra es generalizar los hallazgos a la población de referencia (Creswell, 2008). El problema radica en que cuando se utilizan muestras donde se mezclan varios grupos o se utilizan datos de varios años, no hay una población de referencia a la que se pueda extrapolar los hallazgos. La literatura consultada se concentra en los describir las muestras probabilísticas y no probabilísticas, pero no explica cómo se interpretan los resultados que se obtienen de múltiples poblaciones que se compilan en grupos o años distintos.

Por su parte, las investigaciones cuantitativas de tipo comparativo son las que más abundan entre los artículos analizados, especialmente porque se utilizan con frecuencia cuando se compara el aprendizaje de dos grupos (McMillan & Schumacher, 2007). Sin embargo, categorizar estos artículos representó todo un reto, especialmente por su gran parecido con las investigaciones cuasi-experimentales. Aparentemente, ambos diseños utilizan muestras no probabilísticas, instrumentos similares y los mismos análisis estadísticos. Sobre este diseño MacMillan y Schumacher (2007, p. 273) señala que “la finalidad de los estudios comparativos es investigar la relación de una variable con otra, examinando simplemente si el valor de la variable dependiente en un grupo es diferente del valor de la variable dependiente de otro grupo”, descripción que también se puede utilizar para representar el diseño cuasiexperimental de dos grupos de “posttest only” de Creswell (2008, p. 314). En esta categoría se identificaron nueve investigaciones, muchas de las cuales también podrían considerarse como investigaciones cuasi-experimentales. Existen dudas sobre donde termina un diseño y comienza el otro persiste. Finalmente, para clasificar algunos artículos de esta sección se tomó como base la clasificación que los propios investigadores le otorgaron a su estudio, principalmente en el título del artículo o en su metodología.

En cuanto a los tres estudios mixtos y el cualitativo, se destaca la profundidad del análisis cualitativo del trabajo de Lobel et al. (2005) en el que utilizaron un programado de

redes sociales para ilustrar la calidad de las interacciones en el ambiente en línea. El fenómeno de la interacción las redes sociales es relativamente nuevo y su impacto en la educación en línea debe estudiarse, preferiblemente por métodos cualitativos utilizando tanto el enfoque fenomenológico como fenomenográfico. Por esto, coincidimos con Russel (1999) quien señalaba que si un curso estaba bien diseñado, los estudiantes aprendían, no importa la modalidad de enseñanza a la que estuvieran expuestos.

Finalmente, en cuanto a los diseños, instrumentos y análisis estadísticos se presentan las siguientes conclusiones y recomendaciones. En primer lugar, los hallazgos confirman que el aprendizaje de los estudiantes que toman cursos en línea es similar y en algunos casos, superior al aprendizaje que se obtiene en los cursos presenciales. Este hallazgo se corroboró para cada una de las materias incluidas en las investigaciones (ie. educación, empresas, ingeniería, etc.) y nivel educativo (graduado y subgraduado) de los estudios que se analizaron. La segunda, es que en muchos de los estudios no se utilizaron diseños rigurosos de investigación, lo que redundó en investigaciones que la literatura califica como débiles. Sin embargo, la evidencia acumulada de decenas de investigaciones donde reiteradamente se consiguen resultados similares, en parte subsana esta situación.

En tercer lugar, se encontró que en la mayoría de las investigaciones experimentales, cuasi-experimentales y comparativas no se observaron medidas adecuadas de control en la selección de los participantes. Algunos de los estudios utilizaron grupos intactos formados por participantes que se auto-seleccionaron en cada curso. Otros utilizaron uno u otro curso. Generalmente, una muestra está asociada a una población hacia la que se extrapolan los hallazgos del estudio. El uso de muestras agregadas y de resultados de uno o múltiples años confunde los efectos relacionados con el participante (ie. maduración, regresión, selección y mortalidad) lo que no solo dificulta el análisis, la comparación y la replicación del estudio; sino que los hallazgos se puedan extrapolar a la población de estudiantes a distancia.

En cuarto lugar, se concluyó que la mayoría de las investigaciones fallaron en identificar los diseños que utilizaron, así como la validez y confiabilidad de los instrumentos que utilizaron. Muchos de estos estudios utilizaron como fuente principal de información la evaluación final del curso, así como los datos de cuestionarios o estudios de satisfacción. Estos instrumentos generan información relacionada con la satisfacción y actitudes, no con el aprovechamiento en el curso. Esta falta de controles contribuye a los cuestionamientos descritos en la literatura relacionados con la calidad de los resultados del aprendizaje en línea.

Por último, en los artículos donde se utilizaron los diseños mixtos, la parte cualitativa predomina sobre la cuantitativa. Los tres estudios mixtos y la única investigación cualitativa produjeron información rica sobre la calidad de la interacción y los significados. La parte cuantitativa de estos estudios, sólo aportó información de apoyo a la interpretación.

A tenor con estas conclusiones se establecen las siguientes cinco recomendaciones. Estas son:

-
- Realizar investigaciones con una metodología más rigurosa en la que se comparen tanto los resultados del aprendizaje, como de las características no académicas (ie. políticas administrativas, facultad, costo-beneficio) de la educación a distancia.
 - Que al momento de publicar los resultados de una investigación, se incluya suficiente información sobre el diseño, la muestra, los instrumentos, su validez u confiabilidad y sobre los análisis estadísticos que se utilizaron. También, se debe incluir información sobre el tipo de variable, así como del cumplimiento con los supuestos de las pruebas utilizadas. Estos aspectos no se pueden dejar a la interpretación del lector.
 - Utilizar instrumentos atemperados al contexto de la educación a distancia. En muchos de los estudios se utilizó la misma evaluación utilizada en los cursos presenciales para los cursos en línea.
 - Incluir información de que la investigación pasó por el escrutinio de una Junta de Revisión Institucional. Esto evidencia la utilización de estándares éticos y añade credibilidad a los resultados del estudio.
 - Por último, realizar estudios donde se recoja una mayor cantidad de evidencia directa del aprendizaje o ejecución de los participantes. Mucha de la información que se recopila de la efectividad del aprendizaje es de carácter indirecto (ie cuestionarios, encuestas, entre otras). Con esta información se puede calcular el “efect size” de las intervenciones y determinar la importancia de los resultados.

Muchas intervenciones pueden ser estadísticamente significativas, pero su efecto o importancia resulta ser insignificante.

Implicaciones educativas

Entre las implicaciones educativas de este trabajo, se encuentra el que estos hallazgos pueden servir como modelo para el análisis de las metodologías utilizadas en estudios e investigaciones que son publicados en revistas profesionales. Asimismo, al evaluar artículos para publicación, se requiera que los trabajos:

- Incluyan las preguntas o hipótesis que dan dirección a la investigación. Estas a su vez deben identificar las variables y la relación que hay entre las mismas.
- Identifiquen tanto el enfoque (cuantitativo, cualitativo o mixto) como el diseño que utilizaron en cada investigación. La única explicación para no incluir estos elementos en la sección metodológica es que los investigadores tengan dudas con el diseño que están utilizando. Una posibilidad puede ser el clasificar los diseños por su propósito y otra por el plazo de tiempo (time frame) en que se realizó la investigación.
- Mencionen con precisión cuál es la población de referencia y los procedimientos de muestreo que se utilizaron. El propósito principal de una muestras es generalizar los hallazgos al grupo de individuos que poseen o comparten las características de la cual se obtuvo (Creswell, 2008, p. 373).

-
- Describan los instrumentos o fuentes de información en la que basan sus conclusiones. Si son cuestionarios o pruebas, que miden, cual es su nivel de credibilidad, cuantos reactivos contiene, incluir ejemplos de las premisas, etc.
 - Incluyan información relacionada con el tipo de variables, los supuestos que los cobijan y las pruebas que se utilizaron. En general, debe haber un alineamiento entre los preguntas de investigación, las hipótesis de investigación, y que los análisis estadísticos correspondan con el tipo de variables utilizadas.

Referencias

Allen, I.E. y Seaman, J. (2010). Learning on demand: Online education in the United States, 2009. Sloan Consortium. Recuperado de <http://www.sloanconsortium.org/publications/survey/pdf/learningondemand.pdf>

*Block, A., Udermann, B., Felix, M., Reineke, D., & Murray, S.R. (2008). Achievement and satisfaction in an online versus a traditional health and wellness course. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 4(1), 57-66.

*Brownstein, B., Brownstein, D & Gerlowsky, D.A. (2008, November). Web-based vs. face-to-face MBA classes: A comparative assessment study. *Journal of College Teaching and Learning*, 5(11), 41-48.

*Campbell, M., Gibson, W., Hall, A., Richards, D. & Callery, P. (2008). Online vs. faceto-face discussion in a web-based research methods course for postgraduate nursing students: a quasi-experimental study. *International Journal of Nursing Studies*, 45, 750-759.

Carnevale, D. (2005, July 8). Online courses continue to grow, report says. *The Chronicle of Higher Education*, 51(44).

*Connolly, T.M., MacArthur, E., Stansfield, M & McLellan, E. (2007). A quasiexperimental study of three online learning courses in computing. *Computers & Education*, 49, 345-359.

Creswell, J. W. (2008). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. 3rd ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education Inc.

*Ellis, R.A., Goodyear, P., Calvo, R.A. & Prosser, M. (2008). Engineering students' conceptions of and approaches to learning through discussions in face-to-face and online context. *Learning and Instruction*, 18, 267-282.

Fraenkel, J.R. y Wallen, N.E. (2006). *How to design and evaluate research in education*. 6th ed. New York, NY: McGraw Hill.

*Gürsul, F. & Keser, H. (2009). The effects of online and face to face problem based learning environments in mathematics education on student's academic achievement. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 1, 2817-2824.

*Hannay, M. & Newvine, T. (2006). Perceptions of distance learning: A comparison of online and traditional learning. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 2(1): 1-11.

Hassenburg, A. (2009). Distance education versus traditional classroom. *Berkeley Scientific Journal*, 13 (1), 7-10. *Revista Paideia Puertorriqueña* Vol. 5 Núm. 2

*Hauck, W.E. (2006, November). Online versus traditional face-to-face learning in a large introductory course. *Journal of Family and Consumer Sciences*, 98(4), 27-29.

*Jacobsen, H.E. (2006). A comparison of on-campus first year undergraduate nursing students' experiences with face-to-face and on-line discussions. *Nurse Education Today*, 26, 494-500.

*Jenkins, S., Ruchika, G. & Morell, D.S. (2008). Computer-assisted instruction versus traditional lecture for medical student teaching of dermatology morphology: A randomized control trial. *Journal of American Academy of Dermatology*, 59(2). 255-259.

Johnson, G. M. (2008). The effectiveness of distance education vs. classroom instruction: A summary of Bernard's meta-analysis with implications for practice. *International Journal of Instructional Media*, 35(2), 137-144.

*Kirtman, L. (2009). Online versus in-class courses: An examination of differences in learning outcomes. *Issues in Teacher Education*, 18(2), 103-116.

*Laubsch, P. (2006). Online and in-person evaluations: A literature review and exploratory comparison. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 2(2), 62-73.

*Legutko, R.S. (2007). Face-to-face or cyberspace: Analysis of course delivery in a graduate educational research course. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 3(3), 288-294.

*Lobel, M., Neubauer, M. & Swedburg, R. (2005, July). Selected topics from a matched study between a face-to-face section and a real-time online section of a university course. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 6(2), 1-17.

Lucca-Irizarry, N. & Berríos-Rivera, R. (2009). *Investigación cualitativa: Fundamentos, diseños y estrategias*. Cataño, PR: Ediciones SM.

McMillan, J.H. y Schumacher, S. (2007). *Investigación educativa*. 5ta ed. Madrid, España: Pearson Educación.

*O'Neal, K. (2009). The comparison between asynchronous online discussion and traditional classroom discussion in an undergraduate education course. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 5(1), 88-96.

*Parkhurst, R., Moskal, B. M., Downey, G.L., Lucena, J. Bigley, T. & Elberb, S. (2008). Engineering cultures: Online versus in-class. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 4(4). 438-445

*Pearson, J. (2006). Investigating ICT using problem-based learning in face-to-face and online environments. *Computers and Education*, 47, 56-73.

*Rose, K.K. (2009, September). Student perceptions of the use of instructor-made videos in online and face-to-face classes. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 5(3), 487-495.

Russell, T.L. (1999). The no significant difference phenomenon: A comparative research annotated bibliography on technology for distance education. Montgomery, AL: IDEC.

*San Jose, D.L. & Kelleher, T. (2009, September). Measuring echoshock and affective learning: A comparison of student responses to online and face-to-face learning ecologies. *MERLOT Journal of Online Learning and Teaching*, 5(3), 469-476.

*Solimeno, A. Mebane, M.E., Tomai, M. & Francostato, D. (2008). The influence of students and teachers characteristics on the efficacy of face-to-face and computer supported collaborative learning. *Computers and Education*, 51, 109-128.

*Summers, J.J., Waigandt, A. & Whittaker, T.A. (2005, Spring). A comparison of student achievement and satisfaction in an online versus a traditional face-to-face statistics class. *Innovative Higher Education*, 29(3). doi: 10.1007/s10755-005-1938-x

Tallent-Runnels, M.K, Thomas, J.A., Lan, W.Y., Cooper, S., Ahern, T.C, Shaw, S.M & Liu, X. (Spring, 2006). Teaching courses online: A review of the research. *Review of Educational Research*, 76(1), 93-135.

*Topper, A. (2007, December). Are they the same? Comparing the instructional quality of online and face-to-face graduate education courses. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 32(6), 681-691.

Universidad Interamericana de Puerto Rico (1998). Modelo de Implantación del Proyecto Institucional de Aprendizaje a Distancia. San Juan, PR: Author. U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development (2009). Evaluation of evidence-based practices in online learning: A metaanalysis and review of online learning studies (Contract No. ED-04-CO-0040 Task 0006). Retrieved from <http://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidencebased-practices/finalreport.pdf>

*Warren, L.L. & Holloman, H.L. (2005). On-line instruction: Are the outcomes the same?. *Journal of Instructional Psychology*, 32(2), 148-151.

Nota: *Artículo incluido en el análisis.