



VALIDACIÓN DEL INVENTARIO DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL EN CURSOS DE FORMACIÓN.

JUAN MANUEL CORONADO MANQUEROS
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE DURANGO
coronadomanquerosj@hotmail.com
ARTURO BARRAZA MACÍAS
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE DURANGO
praxisredie2@gmail.com

Resumen

El trabajo que aquí se expone tuvo como objetivos: a) Establecer el nivel de confiabilidad del Inventario del Diseño Instruccional en Cursos de Formación y b) Determinar las evidencias de validez, basadas en el contenido y la estructura interna, que respaldan el uso del Inventario del Diseño Instruccional en Cursos de Formación. A partir de los mismos se efectuó un estudio instrumental con la aplicación del inventario a una muestra de 150 estudiantes de cursos de formación. Los resultados proporcionan información para realizar los análisis correspondientes y posteriormente confirmar que el Inventario del Diseño Instruccional en Cursos de Formación es un instrumento apropiado para medir el Diseño Instruccional.

Palabras clave: Diseño Instruccional, formación, confiabilidad, validez





INTRODUCCIÓN

Charles M. Reigeluth (1999) en su obra denominada *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos*, un nuevo paradigma de la teoría, realizó un profundo análisis sobre cómo ayudar a mejorar el aprendizaje de las personas, para ello plantea la necesidad de precisar métodos educativos, como aquellas formas que facilitan los conocimientos y el desarrollo humano, además de mostrar cuándo deben utilizarse, así caracteriza a detalle la teoría del diseño instruccional.

David Perkins (1992) propone una teoría a la que denomina “Teoría Uno” en la cual afirma que la gente aprende más cuando tiene una oportunidad razonable y una motivación para hacerlo, con ello, sin recurrir a ningún tipo de conocimiento técnico sobre el aprendizaje y basándose en el sentido común, señalar las determinadas condiciones para la mencionada afirmación.

- Información clara. Descripción y ejemplos de los objetivos y conocimientos requeridos y de los resultados esperados.
- Práctica reflexiva. Oportunidad para el alumno de ocuparse activa y reflexivamente de aquello que deba aprender.
- Realimentación informativa. Consejos claros y precisos para que el alumno mejore el rendimiento y pueda proceder de manera más eficaz.
- Fuerte motivación intrínseca y extrínseca. Actividades ampliamente recompensadas, sea porque son muy interesantes y atractivas en sí mismas o porque permiten obtener otros logros que importan al alumno.

Reigeluth (1999) retoma los planteamientos anteriores para concretar que la teoría del diseño instruccional está dirigida a la práctica y descripción de métodos educativos además de aquellas situaciones en las que dichos métodos deberían utilizarse, los métodos pueden fraccionarse en métodos formados por componentes más sencillos y, además los métodos son probabilísticos.

El Diseño Instruccional ha sido abordado como objeto de estudio en diversas investigaciones realizadas en múltiples espacios prácticos, especialmente en el ámbito de las tecnologías de la información y la comunicación (Folegatto & Tambornino, 2005; López, 2005; Gros & Contreras, 2006; Martín & Barneto, 2007; De León & Suárez, 2008; Gómez, 2009; Zapata-





Ros, 2013) además se analiza a partir de las competencias mediacionales (Chan, 2005), el proceso de innovación realizado en la titulación de maestro (Sagasta & Pérez, 2006), características generales de las teorías del aprendizaje (Guerrero & Flores, 2009), comparación de distintos modelos de enseñanza (Roselli, 2010), las fases del trabajo cooperativo (Gómez, Gómez & Morueta, 2011), evaluación de competencias en educación superior (Pimienta, 2011), una experiencia de desarrollo profesional docente (De Ruiz & Bigott, 2011), evaluación de materiales didácticos para la educación (Bautista, Martínez & Sainz, 2012), estado del arte para la elaboración de un modelo de perfiles de actores en educación (Asín, 2013), la relación entre los estudiantes de la comunidad (Rowe, 2013), aunado a las buenas prácticas de enseñanza de los profesores (Guzmán, 2014).

Sin embargo, hasta este punto de la revisión de investigaciones, no se identificó algún instrumento construido hasta ahora, que permitiera determinar la ausencia o presencia del diseño instruccional en los cursos de carácter presencial. Por ello esta investigación se encamina a la construcción y validación de un inventario del diseño instruccional en cursos de formación. Se concretó plantear específicamente como objetivos del estudio los siguientes:

- Establecer el nivel de confiabilidad del Inventario del Diseño Instruccional en Cursos de Formación.
- Determinar las evidencias de validez, basadas en el contenido y la estructura interna, que respaldan el uso del Inventario del Diseño Instruccional en Cursos de Formación.

CONTENIDO

El presente estudio es de tipo instrumental, que de acuerdo con Montero y León (2005), son las investigaciones que desarrollan pruebas y aparatos, comprendiendo tanto el diseño o adaptación como el estudio de las propiedades psicométricas de los propios, por su parte Carretero-Dios y Pérez (2007) proponen directrices generales que permitan garantizar que el instrumento diseñado y utilizado cumple con unas propiedades científicas mínimas, y esto significaría que se han seguido las normas internacionalmente aceptadas para la construcción de instrumentos.





El instrumento elaborado se denomina Inventario del Diseño Instruccional en Cursos de Formación (IDICF) comprende 26 ítems para ser respondidos en un escalamiento tipo lickert de cuatro valores: Nada, Casi Nada, Casi Siempre y Siempre.

Para realizar la validación de este instrumento en un primer momento, se construyó el inventario y se realizó un piloteo aplicando a 6 estudiantes de doctorado que propusieron hacer cambios explícitos a las instrucciones para facilitar la comprensión, además de precisar a los participantes que están en libertad de no responderlo, que la información que será anónima y confidencial, de igual forma se corrigieron algunos errores en los ítems 2 y 26, además de ajustar el ítem 3 para puntualizar lo que se pregunta.

En un segundo momento se aplicó el instrumento a 33 participantes de un curso de formación continua en tecnologías, 45 alumnos del primer semestre y 23 del tercer semestre de Maestría en Educación de la Universidad Pedagógica de Durango, aunado a 18 alumnos de la Especialidad en Docencia del Centro de Actualización del Magisterio, complementando con 19 estudiantes del curso de gestión de proyectos socioeducativos y 12 del curso de introducción al campo de la educación inicial en la Licenciatura en Intervención Educativa de la Universidad Pedagógica de Durango.

Para caracterizar a la población que participó respondiendo el inventario propuesto se realizó la distribución de los participantes, según las variables sociodemográficas establecidas de la siguiente forma:

- El 34% pertenecen al género masculino y el 66% al género femenino.
- El 45.3% tienen entre 0 y 5 años de servicio, el 16.7% entre 6 y 10 años de servicio, el 15.3% entre 11 y 15 años de servicio, el 14% entre 16 y 20 años de servicio, 5.3% entre 21 y 25 años de servicio, y el 3.3% entre 25 y 30 años de servicio.
- El 29.3% trabajan en Educación Inicial, el 8% trabajan en Preescolar, 42% en Primaria, 7.3% en Secundaria, únicamente el 0.7% trabajan en el nivel Medio Superior y el 12.7% en Educación Especial.





Para valorar la confiabilidad del IDICF se emplearon las estrategias de alfa de cronbach, dos mitades de Guttman y el coeficiente de Spearman-Brown. La confiabilidad, obtenida en cada una de las muestras, se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Confiabilidad

Confiabilidad		
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual	.941
Dos mitades de Guttman		.937
Alfa de Cronbach		.962

Murphy y Davishofer (en Hogan, 2004) en su escala para la valoración del coeficiente de confiabilidad señalan que alrededor de .90 es un nivel elevado de confiabilidad, y como se advierte en la tabla, la confiabilidad es de nivel elevado en ambos análisis, de tal forma que se podría usar para realizar una investigación que considere la pertinencia del diseño instruccional e incluso para tomar decisiones sobre una persona.

Como complemento se calculó el nivel de confiabilidad del IDICF en caso de eliminar alguno de los ítems que lo integran y en los resultados se puede observar que en cada uno la variación es apenas de una milésima, y por ello es posible corroborar que muestra una gran consistencia interna, en la tabla 2 se presentan los resultados.

Tabla 2. Alfa de Cronbach si se elimina elemento

Ítem	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Se describen los objetivos del curso	.961
Se puntualizan las finalidades de las actividades	.961
Se ejemplifican los conceptos complejos	.962
Se ofrecen ejemplos variados	.962
Se presentan los aprendizajes esperados	.962
Se puntualizan las forma de evaluación	.961
Se activa la participación	.961
Se vinculan las participaciones con las actividades	.961
Se fomenta la reflexión en torno a las participaciones	.961





Se promueve el análisis de las ideas extraídas de las participaciones	.960
Se propone la confrontación de situaciones concretas	.961
Se propone la exploración de soluciones a diversos problemas	.961
Se ofrecen instrucciones claras	.961
Se orienta de forma sencilla	.961
Se contemplan las características de los participantes	.961
Se reafirman las explicaciones cuando es necesario	.960
Se muestra dominio del tema por parte del asesor	.961
Se ofrecen referencias vigentes	.961
Se realiza una sistematización de las actividades	.961
Se exhibe una metodología en las actividades	.960
Se favorece la generación de ambientes de aprendizaje	.960
Se plantean actividades motivantes	.960
Se relacionan las actividades con los objetivos planteados	.960
Se reorienta el trabajo de algunas actividades para lograr los objetivos	.960
Se activan los conocimientos previos	.960
Se resuelven las dudas que van surgiendo	.960

Considerando que entre las técnicas estadísticas utilizados para la contratación de la validez de constructo destaca en mayor medida el Análisis Factorial, y que presenta dos tipos de modalidades o aproximaciones diferentes: inductiva o exploratoria y deductiva o confirmatoria (Pérez-Gil, Chacón y Moreno, 2000), se procedió a realizar un Análisis Factorial Exploratorio.

Previamente a la realización del análisis fue necesario considerar determinados criterios para confirmar que sea viable realizarlo, el primero de dichos criterios es la prueba de esfericidad de Bartlett que resultó significativa en .000, y el test KMO de adecuación de la muestra alcanzó un valor .933. Posteriormente fue realizada una estimación de las comunalidades de los ítems que componen el IDICF, empleando el método de extracción denominado componentes principales.





En este estudio todos los ítems fueron considerados aceptables ya que presentaron comunalidades superiores a .3 (Pardo y Ruiz, 2002), por otro lado, para el análisis factorial, se aplicó la rotación normalización Varimax con Kaiser., además del método de Componentes Principales, determinaron cuatro componentes que explican el 65.261% de la varianza total.

Tabla 3. *Análisis Factorial*

Ítem	Componente			
	1	2	3	4
Se describen los objetivos del curso	-	-	.639	-
Se puntualizan las finalidades de las actividades	-	-	-	.483
Se ejemplifican los conceptos complejos	-	-	-	.814
Se ofrecen ejemplos variados	-	-	-	.609
Se presentan los aprendizajes esperados	-	-	.799	-
Se puntualizan las forma de evaluación	-	-	.689	-
Se activa la participación	.588	-	-	-
Se vinculan las participaciones con las actividades	.619	-	-	-
Se fomenta la reflexión en torno a las participaciones	.814	-	-	-
Se promueve el análisis de las ideas extraídas de las participaciones	.754	-	-	-
Se propone la confrontación de situaciones concretas	.718	-	-	-
Se propone la exploración de soluciones a diversos problemas	-	.522	-	-
Se ofrecen instrucciones claras	-	.685	-	-
Se orienta de forma sencilla	-	.684	-	-
Se contemplan las características de los participantes	.608	-	-	-
Se reafirman las explicaciones cuando es necesario	-	.495	-	-
Se muestra dominio del tema por parte del asesor	-	.724	-	-
Se ofrecen referencias vigentes	-	.619	-	-
Se realiza una sistematización de las actividades	-	.601	-	-
Se exhibe una metodología en las actividades	-	.511	-	-
Se favorece la generación de ambientes de aprendizaje	.552	-	-	-
Se plantean actividades motivantes	.660	-	-	-
Se relacionan las actividades con los objetivos planteados	-	.555	-	-
Se reorienta el trabajo de algunas actividades para lograr los objetivos	-	.526	-	-





Se activan los conocimientos previos	.601	-	-	-
Se resuelven las dudas que van surgiendo	-	.730	-	-

CONCLUSIONES

En el caso del IDICF, la totalidad de los ítems fueron ubicados en alguno de los componentes ya que tuvieron saturaciones mayores a .35 (Moran, 2008). Únicamente dos ítems mostraron saturación ambigua, sin embargo en ambos casos se solucionó disponiendo el ítem en el componente que asumiera mayor su carga factorial.

Principio de Integración es la denominación del primer componente, integrado por nueve ítems con una confiabilidad en alfa de cronbach de .929. Los elementos de este componente describen, fundamentalmente, la generación de motivantes ambientes de aprendizaje mediante la oportunidad de participar activamente al resolver problemas sintácticos.

Principio de Aplicación es como se denomina el segundo componente, constituido por once ítems que poseen una confiabilidad en alfa de cronbach de .932. En este componente se describen, principalmente, las actividades que muestran el método abordado además del dominio del tema mediante un asesoramiento claro y sencillo.

Subsecuentemente el tercer componente se denomina principio de activación, formado únicamente por tres ítems, cuya confiabilidad en alfa de cronbach es de .786. Con dichos elementos se describen las actividades que conforman la representación del rendimiento esperado.

Finalmente el cuarto componente es denominado principio de la demostración, integrado de igual forma por tres ítems que conservan una confiabilidad en alfa de cronbach de .734. Los elementos permiten puntualizar las actividades que donde el asesor modela los conceptos complejos y las finalidades de las actividades.

Es un hecho fehaciente que los Diseños Instruccionales pueden ser medidos empíricamente a partir de la información proporcionada por el propio sujeto que participa de los cursos de formación; con este supuesto se realizó la confección del Inventario del Diseño Instruccionales en Cursos de Formación, para posteriormente informar en el presente estudio sobre el proceso de validación psicométrica.





Respecto a la confiabilidad el inventario consiguió un alfa de cronbach de .962, además de un .937 en la confiabilidad por mitades. Considerando que ambas medidas de confiabilidad están basadas en la consistencia interna del instrumento, se puede corroborar que los ítems del IDICF consiguen medir lo mismo al representan el mismo dominio empírico.

Respecto al análisis factorial (tabla 3) se identificaron cuatro dimensiones del IDICF explicando el 65% de la varianza total: Principio de integración, principio de aplicación, principio de activación y principio de la demostración; con un alfa de cronbach en la primera dimensión de .929, la segunda de .932, la tercera de .786 y la cuarta con .734; considerando dichos valores como muy buenos y respetables.

Las cuatro dimensiones se sustentan teóricamente en Reigeluth (1999) cuando hace mención a los principios fundamentales que optimizan la disposición de la enseñanza en todas las situaciones, uno de ellos es el principio de integración, asegurando que la instrucción debe integrar los nuevos conocimientos a las estructuras cognitivas de los alumnos, haciéndoles reflexionar, debatir o defender los nuevos conocimientos o habilidades, lograr que los estudiantes creen, inventen, o exploren formas personales de utilizar su nuevo conocimiento o habilidad.





Referencias

- Asín M., I. (2013). Estado del Arte para la elaboración de un modelo de Perfiles de Actores en Educación en el contexto de la Sociedad Postindustrial y aplicación a un caso de diseño Instruccional, en *Revista de Educación a Distancia*, 39.
- Bautista L., J. R., Martínez R., R. y Sainz I., M. (2012). La evaluación de materiales didácticos para la educación a distancia. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 4 (1).
- Carretero-Dios, H. y Pérez, C. (2007). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales: Consideraciones sobre selección de prueba en investigación psicológica, en *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7 (3), 863-882
- Chan, M. E. (2005). Competencias mediacionales para la educación en línea. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7 (2).
- De León, I y Suárez, J. (2008) El Diseño Instruccional y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Posibilidades y Limitaciones, en *Revista de Investigación*. 65 (1), 57- 81
- De Ruiz, K. F. y Bigott, S., B. V. (2011). Alianza escuela–familia–comunidad en el Jardín de Infancia Luis Ramos Escobar: una experiencia de desarrollo profesional docente. *Revista de Investigación*, 35(72).
- Folegatto, I. E., y Tambornino, R. (2005). Las TIC y los nuevos paradigmas para la educación, en *I Congreso en Tecnologías de la Información y Comunicación en la Enseñanza de las Ciencias*.
- Gómez, Á. H. (2009). Una Web Quest para la orientación vocacional y profesional en Bachillerato. *Comunicar*, 16 (32), 215-221.
- Gómez, Á. H., Gómez, I. A., y Morueta, R. T. (2011). Aprendizaje cooperativo «on-line» a través del Campus Andaluz Virtual. Análisis de las interacciones. *Enseñanza & Teaching*, 29 (1), 135-158.
- Gros, B. y Contreras, D. (2006). La alfabetización digital y el desarrollo de competencias ciudadanas. *Revista iberoamericana de educación*, 42, 103-125.





- Guerrero, Z. y Flores, H. C. (2009). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materiales didácticos informáticos. *Educere*, 13 (45), 317-329.
- Guzmán, J. J. C. (2014) *Las Buenas Prácticas de Enseñanza de los Profesores de la Facultad de Ingeniería de la UNAM*. México, D. F.: UNAM
- Hogan, T. P. (2004) *Pruebas psicológicas*, México: El Manual Moderno.
- López G., C. (2005). *Los Repositorios de Objetos de Aprendizaje como soporte a un entorno e-learning*. Salamanca, España: Universidad de Salamanca
- Martín, D. M. R. G., y Barneto, D. A. G. (2007). Entorno de aprendizaje constructivista y colaborativo, enriquecido tecnológicamente, sobre el movimiento armónico simple, en *II Jornada Internacionales sobre políticas educativas para la sociedad del conocimiento*. Granada, España: Consejería de Educación.
- Montero, I y León, O. G. (2005) Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en Psicología en *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5, (1), 115-127.
- Moran, L. (2008) Criterios para análisis comparativo de modelos y diseños educativos, en *Educ.educ.*,11. (2), 139-158
- Pardo, A. y Ruiz, M. A. (2002) *SPSS 11. Guía para el análisis de datos*. Madrid, España, Mc Graw Hill.
- Pérez-Gil, J. A., Chacón, S. y Moreno, R. (2000) Validez de constructo: el uso del análisis factorial exploratorio-confirmatorio para obtener evidencias de validez, en *Psicothema*, 12, (2), 442-446.
- Perkins, D. N. (1992). *La Escuela Inteligente. Del adiestramiento de la memoria a la educación de la mente*. México, D. F.: Gedisa
- Pimienta P., J. H. (2011). Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias en Educación Superior, en *Bordón*. 63 (1) 77-92





- Reigeluth, Ch. M. (1999). *Diseño de la Instrucción. Teorías y Modelos*. Parte I. España: Editorial Santillana
- Roselli, N. (2010). Comparación experimental entre tres modalidades de enseñanza mediadas informáticamente, en *Revista de Investigación Educativa*, 28 (2), 265-282.
- Rowe McW., R. (2013). *An Examination of How Community of Inquiry Relates to Student Performance in an Online Community College Course*. Texas, USA: A&M University
- Sagasta E., Ma. P. y Bilbatua P., M. (2006). La titulación de maestro en la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad de Mondragón: proceso de innovación educativa, en *Educatio siglo XXI* 24 (1) 77-96
- Zapata-Ros, M. (2013). MOOCs, una visión crítica y una alternativa complementaria: La individualización del aprendizaje y de la ayuda pedagógica, en *Revista de Educación a Distancia* 29, (1) 8-33

