



## Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Tabasco 2017

AcademiaJournals.com

# CERTIFICADO

otorgado a

Claudia Karina Rocha Cázares  
María Concepción Mazo Sandoval  
Nidia Micaela López Leyva  
Ma de la Luz Hernández Reyes

por su artículo intitulado

Uso de instrumentos para la evaluación de competencias en la unidad temática en  
parálisis cerebral a estudiantes de fisioterapia de la UAS

(Artículo No. Tab554)

el cual fue presentado en el Congreso desarrollado del 29 al 31 de marzo 2017 en Villahermosa, Tabasco, México,  
y publicado en el portal de Internet AcademiaJournals.com, con ISSN 1946-5351, Vol. 9 #3, 2017  
y en el libro electrónico online con ISBN intitulado "Aplicación Del Saber: Casos y Experiencias", Vol. 3



Dr. Humberto José Cervera Brito  
Director  
Instituto Tecnológico de Villahermosa

Dr. Rafael Moras  
Editor, Academia Journals  
Profesor de Ing. Industrial, St. Mary's University

## USO DE INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS EN LA UNIDAD TEMÁTICA EN PARÁLISIS CEREBRAL A ESTUDIANTES DE FISIOTERAPIA DE LA UAS

Claudia Karina Rocha Cázares<sup>1</sup>, Dra. María Concepción Mazo Sandoval<sup>2</sup>,  
Nidia Micaela López Leyva<sup>3</sup> y MC Ma de la Luz Hernández Reyes<sup>4</sup>

**Resumen—** Introducción: Se realiza una prueba piloto para observar la pertinencia de instrumentos de evaluación tradicional y por competencias en la Licenciatura en Fisioterapia de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), tema de Parálisis cerebral. Metodología: Se comparan tres instrumentos (rúbrica, lista de cotejo y examen). Estudio mixto: primera etapa cualitativa de construcción de instrumentos y segunda etapa cuantitativa, para valorar sus diferencias significativas. Se realiza análisis de varianza con paquete estadístico IBM SPSS Versión 23 a muestra no probabilística de 39 estudiantes. Resultados:  $F(2, 36) = 0.915$ ,  $p\text{-valor} = 0.410$ , este último  $>0.05$ , con 95% de confiabilidad. Conclusiones: No existen diferencias significativas entre los instrumentos de evaluación, es decir, los tres instrumentos tienen la misma utilidad y valoran las competencias en el mismo nivel.

**Palabras clave—**Evaluación, competencias, Fisioterapia, rúbrica, lista de cotejo.

### Introducción

Se realiza una prueba piloto para observar la pertinencia de instrumentos de evaluación tradicional y por competencias en la Licenciatura en Fisioterapia de la Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), tema de Parálisis Cerebral. Este tema se seleccionó debido a que esta patología es una de las que con más frecuencia genera discapacidad infantil y el Licenciado en Fisioterapia es el responsable de otorgar tratamiento para su prevención o limitación. De acuerdo a Fernández March, A (s/f) la evaluación de competencias se sustenta en el acceso a fuentes múltiples y variadas de información con el fin de determinar si los estudiantes han alcanzado el nivel esperado de desarrollo de competencias y por esto es necesario fijar criterios de evaluación, seleccionar las pruebas adecuadas y determinar el grado de satisfacción de los mismos para llevar a cabo una evaluación pertinente. Los instrumentos construidos son un examen escrito de opción múltiple, rúbrica para evaluación de un ensayo y lista de cotejo para evaluación de casos clínicos en el tema de Parálisis Cerebral. Al aplicar estos instrumentos no se encontraron diferencias significativas entre ellos, por lo que se considera pertinente la aplicación de una encuesta para conocer la opinión del estudiante respecto a este tipo de evaluación.

### Desarrollo

#### Contexto de la investigación

La UAS es una institución educativa que ha migrado a un modelo por competencias profesionales integradas centrado en el aprendizaje. La Facultad de Medicina ofrece la Licenciatura en Fisioterapia, esta tiene gran demanda y posee una matrícula de 1000 estudiantes aproximadamente, en este proceso de incorporación a un nuevo modelo educativo se inician cambios el ejercicio de lo académico, uno de estos es aquel que se enfoca en el desarrollo de instrumentos de evaluación acorde a dicho modelo.

Según Valverde (2014) la investigación educativa ha virado hacia un enfoque de evaluación para el aprendizaje, la cual es sostenible y se encuentra orientada a la valoración de las competencias y favorecer un papel activo del estudiante, teniendo en cuenta, la Facultad de Medicina de la UAS actualmente, se encuentra en el reto de evitar un proceso de evaluación tradicional enfocada a la recuperación de contenidos memorizados, no procedimentales y descontextualizados e implementar los procesos de evaluación de competencias profesionales que busca recoger las últimas aportaciones relacionadas con el aprendizaje, también es conocida como evaluación de la actuación (González, 2011). Este tipo de evaluación se lleva a cabo mediante la contextualización entre los propósitos del aprendizaje y la demostración activa del conocimiento. Por esto se diseñaron y propusieron, dentro del modelo de formación y

<sup>1</sup> Claudia Karina Rocha Cázares es maestrante de la Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud en la Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa. [cikyrocha@gmail.com](mailto:cikyrocha@gmail.com) (autor correspondiente)

<sup>2</sup> La Dra. María Concepción Mazo Sandoval es Profesora de la Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud en la Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México. [mariamazo63@gmail.com](mailto:mariamazo63@gmail.com)

<sup>3</sup> Nidia Micaela López Leyva es maestrante de la Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud en la Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México. [nidialopezleyva@gmail.com](mailto:nidialopezleyva@gmail.com)

<sup>4</sup> La MC Ma de la Luz Hernández Reyes es Profesora de la Maestría en Docencia en Ciencias de la Salud en la Universidad Autónoma de Sinaloa, Culiacán, Sinaloa, México. [marluz2@yahoo.com.mx](mailto:marluz2@yahoo.com.mx)

evaluación por competencias tres instrumentos para evaluar competencias en la Licenciatura en Fisioterapia, los cuales son: 1) examen escrito, 2) rúbrica y 3) lista de cotejo en la unidad temática de Parálisis Cerebral.

La Parálisis Cerebral es “un grupo de alteraciones permanentes del movimiento y la postura que limitan la actividad, debidos a trastornos no progresivos ocurridos durante el desarrollo cerebral del feto o el niño pequeño” (Espinosa et al, 2010) y es la causa más frecuente de discapacidad infantil, por lo que al tener el fisioterapeuta la responsabilidad de aplicar tratamientos con objetivos de prevenir o limitar la discapacidad se genera la necesidad de que en la Licenciatura en Fisioterapia de la UAS sean evaluadas sus competencias.

#### *Objetivo*

El presente estudio tiene como objetivo realizar una prueba piloto para determinar la pertinencia de instrumentos de evaluación tradicional y por competencias en la Licenciatura en Fisioterapia de la UAS, en el tema de parálisis cerebral.

#### *Evaluación de aprendizaje*

Según Díaz y Hernández (2010) el aprendizaje se concibe como la “interiorización y apropiación de representaciones y proceso”, así mismo al evaluar los aprendizajes es imprescindible centrar al estudiante en este proceso, para que la evaluación sea formativa y este participe activamente. González (2011) define a la evaluación como un “proceso continuo, ordenado y sistemático de recogida de información cuantitativa y cualitativa, que responda a ciertas exigencias –válida, dependiente, fiable, útil, precisa, viable, etc.–, obtenida a través de diversas técnicas o instrumentos, que tras ser cotejada o comparada con criterios establecidos nos permite emitir juicios de valor fundamentados que faciliten la toma de decisiones y que afecten al objeto evaluado” (p. 189). Cabe resaltar que para que la evaluación se lleve a cabo es necesario fijar criterios en correspondencia, seleccionar las pruebas adecuadas para la aplicación de estos criterios y determinar el grado de satisfacción de los mismos (Biggs, 2010).

De acuerdo a Pinilla-Roa (2012) una competencia es una “capacidad desarrollada, mediante un proceso, que integra y moviliza los componentes para una acción de la persona quien realiza una serie de “operaciones mentales complejas” para generar una solución específica, de forma consciente y oportuna, para cada situación” (p. 856). Una competencia hace referencia a un saber actuar gracias a la movilización y combinación de recursos en una situación determinada, al tener un carácter contextual da un sentido al aprendizaje, con lo que este se vuelve consciente y reflexivo (Fernández March, A; s/f). Entre las características de una competencia se encuentran el ser integradora y combinatoria de recursos teóricos, prácticos y actitudinales; así mismo se encuentra en desarrollo constante a lo largo de la vida.

En esta nueva concepción la evaluación se sitúa en el centro del proceso educativo y su uso se justifica en tanto en cuanto regula la calidad de los aprendizajes y, por ende, la calidad de la docencia universitaria. (Fernández March, A; s/f).

#### *Instrumentos de evaluación*

La evaluación es una tarea difícil para muchos docentes, por lo que el contar con instrumentos para ello resulta de vital importancia, estos instrumentos para valoración de competencias son diversos y entre ellos encontramos a las rúbricas, listas de cotejo, portafolio, e-folio, entre otros. Los instrumentos de evaluación por competencias en contextos clínicos reales utilizan información que puede generarse a través de: 1) la observación, 2) el análisis de documentos elaborados por los estudiantes y c) preguntas a diferentes actores implicados en la práctica profesional (Martínez et al, 2016).

Entre las consideraciones para elegir una rúbrica para evaluar las competencias de los estudiante de Fisioterapia se encuentra que éstas valoran cualitativamente un determinado aspecto del proceso, mediante el establecimiento de niveles progresivos de dominio del desempeño, mejoran la interacción entre docentes y estudiantes, así como el entendimiento del aprendizaje (Lima-Rodríguez et al, 2015) debido el hecho de que favorecen el proceso de autoevaluación del estudiante cuando este conoce los criterios con los que será evaluado. Con relación a la lista de cotejo, estas evalúan presencia o ausencia de un rasgo de conducta o el desempeño del estudiante en determinada tarea, en este caso la tarea es el análisis de un caso clínico del tema Parálisis cerebral, es por esto que se decidió implementar este instrumento. Por último es importante mencionar que el examen escrito de opción múltiple se consideró como la mejor opción para representar una evaluación de tipo tradicional, ya que es uno de los instrumentos con el cual los estudiantes se encuentran familiarizados. Los instrumentos de evaluación construidos se describen en el apartado de metodología.

#### *Metodología*

El estudio que se presenta está relacionado con el uso de instrumentos de evaluación tradicional y por competencias en una tema determinado, Parálisis Cerebral, enmarcado en un proyecto de investigación de corte mixto, que consta de dos etapas, la primera es de corte cualitativo para la construcción de instrumentos y la segunda de corte cuantitativo, para valorar sus diferencias significativas, así como para la evaluación de la satisfacción de los estudiantes con este tipo de evaluación. Previo a la construcción de instrumentos se realizó un análisis para determinar cuáles son los que tiene mayor pertinencia en el tema descrito para los estudiantes de la Licenciatura en Fisioterapia de la UAS, con lo

que se eligieron el examen escrito de opción múltiple para una evaluación de tipo tradicional, así como la rúbrica y lista de cotejo para la evaluación por competencias.

El análisis de datos presentados corresponde a la prueba piloto de los instrumentos construidos y comparados, los cuales son una rúbrica, una lista de cotejo y en examen escrito de opción múltiple. Esta prueba consiste en aplicar los instrumentos elaborados a un grupo de personas con características semejantes a la muestra o población objetivo, para modificar, ajustar y mejorar los indicadores de confiabilidad y de validez, así como con el objetivo de verificar si las instrucciones y los ítems son comprensibles para los sujetos.

En el cuadro 1 se describen los instrumentos construidos, así como su proceso de construcción:

Instrumento	Características	Procedimiento de construcción
Rúbrica	<p>Guías de puntuación, para evaluación del desempeño, describen características específicas de un producto, proyecto o tarea en varios niveles de rendimiento, para clarificar el trabajo esperado del estudiante, valorar su ejecución y facilitar el feedback (Fernández March, 2010:24).</p> <p>Contextualizada en el tema de parálisis cerebral.</p> <p>De tipo analítico, se utiliza para evaluación de un producto de desempeño (ensayo).</p>	<p>Cuatro fases (Cano, 2015):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Selección de criterios relevantes.</li> <li>2) Establecer la escala a emplear.</li> <li>3) Redactar el contenido de cada casilla, empezando por los extremos.</li> <li>4) Monitorear (pilotear) la rúbrica.</li> </ol>
Lista de cotejo	<p>Consiste en una relación de características definidas en referencia a aspectos de actuación en un área determinada o en características de una actividad realizada. El observador registra la presencia o ausencia de las características predeterminadas (Martínez et al, 2016).</p> <p>Se construye una lista de cotejo para evaluación de análisis de casos clínicos de parálisis cerebral de la asignatura Desarrollo Motor, Licenciatura en Fisioterapia, UAS.</p> <p>Previa elaboración de un caso clínico que relata situaciones reales o hipotéticas contextualizada a la actividad laboral del fisioterapeuta, correspondiente al tema parálisis cerebral.</p>	<p>Caso clínico de parálisis cerebral, de acuerdo con Durante (2012):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Recopilación de información.</li> <li>2) Elección del formato del caso.</li> <li>3) Redacción del caso clínico de parálisis cerebral, integrando conceptos que generen discusión.</li> </ol> <p>Lista de cotejo (Durante, 2012):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Identificación de las categorías a evaluar.</li> <li>2) Construcción de indicadores de evaluación.</li> <li>3) Definición de escala de valoración.</li> <li>4) Asignación del valor a cada indicador y/o categoría.</li> <li>5) Asignar el tiempo para la resolución.</li> </ol>
Examen escrito de opción múltiple	<p>Tipo de examen, escrito, en el cual se formulan preguntas que tienen únicamente como opción una respuesta.</p> <p>Se debe señalar exclusivamente la respuesta correcta, por lo que no hay posibilidades de respuestas alternas.</p>	<p>Preguntas cerradas con tres opciones de respuesta, sólo una es correcta.</p>
<p>Cuadro 1. Instrumentos construidos y su proceso de construcción. Fuente: Elaboración propia, febrero 2017.</p>		

## Resultados y conclusiones

### Resumen de resultados

Se realiza un análisis de varianza con el paquete estadístico IBM SPSS Versión 23 a una muestra no probabilística de 39 estudiantes divididos en tres grupos. Se parte de la hipótesis que existe diferencia significativa entre cada uno de los instrumentos de evaluación. En el cuadro 2 se presenta los resultados del análisis de varianza.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Entre grupos (SCesp)	5.692	2	2.846	.915	.410
Dentro de grupos (SCerror)	112.000	36	3.111		
Total	117.692	38			

Cuadro 2. Análisis de varianza. Fuente: Elaboración propia, febrero 2017.

A partir de los resultados obtenidos tenemos que el valor de  $F_{(2, 36)} = 0.915$  con un  $p$ valor = 0.410, este último resulta mayor a 0.05, con 95% de confiabilidad, por lo que se considera que no existe diferencia significativa estadísticamente entre cada uno de los instrumentos de evaluación utilizados para valorar las competencias en la unidad temática de Parálisis Cerebral. Así mismo, se realiza un análisis del promedio obtenido de las calificaciones de la muestra, el cual se presenta en el cuadro 3.

Instrumento de evaluación	N por grupo	Media	Desviación estándar
Rúbrica	13	7.31	1.653
Lista de cotejo	13	7.23	2.242
Examen	13	8.08	1.256
Total	39	7.54	1.760

Cuadro 3. Medidas de tendencia central.  
Fuente: Elaboración propia, febrero 2017.

Como se muestra en el cuadro 3, en lo que respecta a los promedios de calificación, se observa como los estudiantes en el examen tienen mejor calificación (media de 8.08), en comparación con la rúbrica (media de 7.31) y lista de cotejo (media de 7.23), sin embargo en la lista de cotejo existe más variabilidad en los datos, es decir, los estudiantes estuvieron por debajo del promedio con respecto a la muestra.

#### Conclusiones

No existen diferencias significativas entre los instrumentos de evaluación, es decir, los tres instrumentos tienen la misma utilidad y valoran las competencias en el mismo nivel. Una posible razón por la cual los estudiantes que contestaron el examen escrito de opción múltiple obtuvieron mejor ponderación que los que fueron evaluados con rúbrica o lista de cotejo este con respecto a la metodología para la construcción de los instrumentos orientados hacia la evaluación auténtica de los aprendizajes, la familiaridad que tiene el estudiante con este tipo de instrumento, así como la posibilidad de escoger la respuesta correcta sin tener en realidad el conocimiento para ello, es necesario que para próximas investigaciones se analice acerca de si, en realidad, este tipo de examen evalúa el aprendizaje.

En consecuencia y, tomando en cuenta la viabilidad de los instrumentos analizados, la asertividad de la prueba piloto de los mismos, el siguiente paso es llevar a cabo su aplicación en la segunda etapa del estudio original, cuyo diseño incluye la evaluación cualitativa de la satisfacción del estudiante con respecto a la evaluación de competencias, con lo que se busca determinar si en realidad existe un impacto en los estudiantes de la Licenciatura de Fisioterapia de la UAS con este tipo de evaluación. Es necesario señalar que la correcta aplicación de instrumentos apropiados y congruentes con el modelo educativo establecido como fundamento pedagógico de la Licenciatura en Fisioterapia, nos conduce al fortalecimiento del perfil de egreso cuyo propósito va más allá de la adquisición de una calificación que en apariencia respalda las cualidades y habilidades de la profesión.

Pensar en la evaluación como una estrategia más de aprendizaje y, en una acción de movilización de las competencias es en esencia el camino más viable de la puesta en marcha de los procesos educativos centrados en el aprendizaje.

#### Referencias

- Biggs, John. "Calidad del aprendizaje universitario". Madrid: Narcea, 2010.
- Cano, E. "Evaluación por competencias en educación superior". Madrid: Editorial La Muralla, S. A. 2015.

- Díaz y Hernández. "Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista", México: McGraw Hill. 2010.
- Durante Montiel, L. S. "Evaluación por competencias en ciencias de la salud". México: Editorial Médica Panamericana, 2012.
- Espinosa, J., Arroyo, M., Martín, P., Ruíz, D. y Moreno, J. "Guía Esencial de Rehabilitación Infantil". Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2010.
- Fernández March, A. "La evaluación orientada al aprendizaje en un modelo de formación por competencias en la educación universitaria". *Revista de Docencia Universitaria*, Vol. 8, No. 1, s/f. ISSN:1887-4592.
- González, A. "Evaluación para la mejora de los centros docentes". España: Wolters Kluwer, 2011.
- Lima-Rodríguez, J; Lima-Serrano, M; Ponce-González, J.M. y Guerra-Martín, M. D. "Diseño y validación de contenido de rúbricas para evaluar las competencias prácticas en estudiantes de Enfermería" *Educación Médica Superior*. Vol. 29, No. 1. 2015.
- Martínez, Terrón, Gallego, Álvarez, Rubio y Hernando. "Competencias en las prácticas clínicas en ciencias de la salud. Guía de estrategias y recursos para su desarrollo y evaluación". Editorial Médica Panamericana. Madrid, 2016.
- Pinilla-Roa, A. E. "Aproximación conceptual a las competencias profesionales en ciencias de la salud". *Revista de Salud Pública*, vol. 14, núm. 5, 2012. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42229127012>
- Valverde Berrococo, J. y Ciudad Gómez, A. "El uso de e-rúbricas para la evaluación de competencias en estudiantes universitarios. Estudio sobre fiabilidad del instrumento". *Revista Universitaria de docencia*, Vol. 12, No. 1, Abril 2014, ISSN: 1887-4592.