



ARTÍCULO ORIGINAL

## El portafolio: la evaluación de su aplicación en la enseñanza de medicina por competencias. Facultad de Medicina de Matamoros, UAT

Jesús Adrián Maldonado-Mancillas, Leonor Marlene Portillo-García.

Universidad Autónoma de Tamaulipas, Matamoros, Tamps. México.

Recepción 5 de febrero del 2013; aceptación 29 de marzo del 2013

### PALABRAS CLAVE

Portafolio; medicina basada en competencias y aprendizaje; México.

### Resumen

**Introducción:** Las nuevas políticas educativas, con la necesidad de cumplir sus fines y objetivos, han responsabilizado a la docencia para cumplir de manera integral con el proceso enseñanza-aprendizaje. Ensayando múltiples formas para lograr los aprendizajes y para conocer su calidad, tenemos procedimientos e instrumentos, como el portafolio según Peña 2005. Desde un punto de vista constructivista, y con el modelo por competencias, hemos convertido al portafolio en una herramienta docente, moderna y versátil. Pero nos queda la duda de la realidad de nuestra unidad académica, por lo que nos planteamos la siguiente pregunta ¿cuál ha sido el impacto en la calidad educativa del programa de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina de Matamoros, Tamaulipas, usando el portafolio como herramienta docente?; y en respuesta buscamos evaluar la opinión de los alumnos sobre el uso del portafolio.

**Objetivo:** conocer las ventajas, como sistema de apoyo para estudio en los alumnos.

**Material y métodos:** Esta investigación fue cuantitativa, prospectiva, con un carácter exploratorio, aplicando un muestreo intencional, no aleatorio y tipo homogéneo, realizándose con la participación de 90 alumnos, 57 del sexo femenino y 43 del sexo masculino, con edades comprendidas de 18 a 27 años; siendo practicado en los cursos Propedéutica Médico-Quirúrgica I y II, en el periodo escolar 2012-3. Instrumentos: cuestionario evaluativo tipo *Likert*, mediante autoaplicación.

**Conclusión:** Respecto al aprendizaje, con el constructo del portafolio obtuvimos resultados muy favorable, y en cuanto a la evaluación de la medicina por competencias, con la aplicación del portafolios, se lograron en los alumnos tres dominios del perfil general por competencias para el médico general mexicano siendo: 1) el de la atención médica general, 2) la capacidad metodológica e instrumental en ciencias y humanidades y, 3) el dominio de las bases científicas de la medicina. Por lo que consideramos recomendar al portafolio ampliamente.

**Correspondencia:** Jesús Adrián Maldonado-Mancillas, Facultad de Medicina e Ingeniería en Sistemas Computacionales de Matamoros (FMeISCdeM). Carretera Sendero Nacional KM. 3, C.P. 87351, Matamoros, Tamps., México. Teléfonos: Institución: (868) 204 4000. Particular: (868) 813 8412. Correos electrónicos: dradrianmaldonado@hotmail.com, amaldona@uat.edu.mx

**KEYWORDS**

Portfolio; competency based medicine; learning; Mexico.

### Portfolio: it's evaluation in competency based study strategies of medicine at Matamoros UAT medical school

**Abstract**

*Introduction: The new educational policies, with the need to achieve their goals and objectives have given the responsibility to the professors in order to realize the whole teaching-learning process. Trying multiple ways to achieve the learning process and knowing its quality, we have procedures and instruments like portfolio. From a constructivist point of view and with competency model the portfolio has become a versatile and modern teaching tool that has been implemented at the Faculty of Medicine, Matamoros, UAT; then the main question emerge: What has been the impact in the quality of education in the Surgeon Program at the Faculty of Medicine, Matamoros, UAT, using the portfolio as a teaching tool?*

*Objective: Knowing the advantages of portfolio as a support system for study strategies throw organization, documentation and the use of homework, investigations and personal advances. Material and methods: This research was quantitative, prospective, exploratory with homogeneous nonrandom purposive sampling, 90 students participated, 57 females and 43 males, age rank 18-27 years old, they were students of Medical-Surgical Propaedeutics Courses I and II (August to December 2012). Instruments: Evaluative questionnaire Likert type self-applied.*

*Results: We used SPSS program, version for statistical analysis, and the results show that those students with self-directed studying recommend the use of the portfolio to other subjects. Conclusion: With respect to learning, with the use of portfolio we got very favorable results and as for the evaluation of medical competency, with the application of portfolio, students were achieved in the three domains of general competence profile for the Mexican General Practitioner being: 1) The general medical care, 2) the methodological and instrumental capacity in science and humanities and 3) the domain of the scientific basis of medicine. So consider recommending the portfolio for the medical career.*

## Introducción

Desde los años 80's, al portafolios lo han utilizado en diferentes áreas tales como el arte y la fotografía; pero en la educación comienza su aparición como herramienta de enseñanza-aprendizaje en 1993, Royal College 1993;<sup>1</sup> llegando a la conclusión de que este es un medio eficiente y efectivo, para que los médicos lleven a cabo una educación médica continua.<sup>2</sup> Se reconocen diferentes tipos de portafolios, como los de: a) trabajo, que es una colección general y deliberada de evidencias de acuerdo con objetivos de trabajo específicos. Es una forma de comprobar las acciones realizadas por los alumnos; b) de exhibición, contiene una selección de los mejores trabajos. Lo que se busca es la demostración de los mayores avances realizados en un proceso de formación y; c) de evaluación diagnóstica, que implica la documentación del aprendizaje y permite la retroalimentación del desempeño del alumno.<sup>3</sup> Desde el punto de vista de trabajo y exhibición, la confección de un portafolio requiere de una actividad reflexiva e interpretativa, integrado por una serie de documentos elaborados y organizados por el alumno, el cual constituye una muestra acumulativa de sus progresos.<sup>4</sup> En la evaluación del portafolio, se deben constituir los elementos necesarios que faciliten la elaboración y revisión del mismo, contando desde un índice, contenido y cómo estarán organizados. Estos apartados que se sugieren deberán adaptarse tanto a las necesidades y la personalidad de cada quien, como a las características de la institución en la que labora.<sup>5</sup> Para la evaluación del portafolio se han realizado y experimentado múltiples formas y

diseños, evaluando con ello el impacto en el aprendizaje, y reconociendo que la utilización del portafolio es una herramienta de calidad en la evaluación educativa por competencias.<sup>6</sup> Existen diversas opiniones en torno a las propuestas que hay a nivel internacional así como nacional, en relación al uso del portafolio, y su aplicación en el aprendizaje de la medicina por competencias.<sup>7</sup> En varias universidades de Europa, tal es el caso de la Universidad de Manchester, comentan que el soporte académico que realiza el portafolios es altamente efectivo, con una adecuada integración para el currículo, así también como de soporte para el tutor.<sup>8</sup> El portafolio además apoya el aprendizaje y la evaluación de las competencias genéricas de la educación pre-clínica de pregrado: aumentando la capacidad reflexiva, el desarrollo personal y profesional, las habilidades de comunicación verbal y escrita, habilidades de gestión de información, pensamiento crítico e interacción social.<sup>9</sup> En la Universidad de Case Western en Filadelfia, en una investigación con sus alumnos, demostraron el dominio de nueve competencias adquiridas mediante la utilización del portafolio, siendo básicamente en la clínica, la clara evidencia de adquirir contextos múltiples de aprendizaje, permitiendo con ello que el currículo sea una promoción y una adecuada aplicación de la medicina por competencias; esto logrado a través de un desarrollo para lo formativo y lo sumativo en el alumno.<sup>10</sup> En México, existen varias universidades que tienen amplia experiencia en la utilización del portafolios, tal es el caso de nuestra universidad *mater*. La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), misma que ha logrado avances muy importantes en el uso del portafolio,

incluyendo las áreas básicas como las clínicas, que incluso ha desplegado criterios y normatividades para la creación y homologación de los portafolios, y que no sólo es el de uso convencional, sino también el de forma electrónica.<sup>11</sup> Las experiencias en la utilización del portafolios como el caso del Tec de Monterrey, donde se han estado aplicando desde el año 2001 como un modelo educativo basado en competencias, integrador de ciencias básicas y clínicas, utiliza estrategias didácticas activas como el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje colaborativo, aprendizaje orientado en proyectos y aprendizaje centrado en el paciente; con una exposición clínica temprana y con orientación a la comunidad Ayala 2006.<sup>12</sup> En nuestra Universidad Autónoma de Tamaulipas, de la Facultad de Medicina de Matamoros, recurrimos a esta herramienta como una parte sólida a la integración del proceso enseñanza-aprendizaje y la evaluación de la medicina por competencias; motivo por lo que iniciamos esta investigación con la siguientes preguntas: ¿cuál ha sido el impacto en la enseñanza-aprendizaje del programa de Médico Cirujano de la UAT, usando el portafolio como herramienta docente?, ¿cuáles competencias del médico cirujano propuestas por AMFEM, pudieran evaluarse con el portafolio? Desde un punto de vista constructivista, y con la tendencia del modelo por competencias en la carrera de Médico Cirujano, consideramos al portafolio como un sistema moderno y versátil, tomando como objetivo principal el de evaluar la opinión de los alumnos, sobre el uso del portafolio en forma individual e indagando las posibles ventajas como una técnica de apoyo y de estudio en los alumnos.

## Material y métodos

Esta es una investigación cuantitativa, prospectiva, con un carácter exploratorio, aplicando un muestreo intencional, no aleatorio y tipo homogéneo, se realizó con la participación de 89 alumnos: 56 del sexo femenino y 43 del masculino; con edades comprendidas de 18 a 27 años, siendo practicado en los cursos de Propedéutica

Médico-Quirúrgica I y II, y Farmacología básica en el periodo escolar 2012-3 (periodo de agosto a diciembre del 2012).

## Instrumentos

A través de un cuestionario evaluativo tipo *Likert*, previamente estandarizado, bajo consentimiento informado y aceptado por parte de los alumnos, se realizó la evaluación del portafolio durante el curso escolar. La interpretación del cuestionario fue determinándose en la escala, proporcionando una puntuación de aceptación, con valores en cada uno de los ítems de la siguiente manera: código numérico y una valoración: 0 = nada, 1 = muy poco, 2 = poco, 3 = moderado, 4 = mucho. Con la suma de los ítems se obtuvo la puntuación total; se calcularon los datos como números ordinales para fines del análisis estadístico.

## Resultado

En cuanto al proceso y tratamiento de la información de datos, se utilizó el programa estadístico SPSS v. 15.0, encontrándose las siguientes generalidades de la investigación (Tabla 1). De los 89 participantes, el 43% eran personas del sexo masculino, y 57% del sexo femenino; predominaban las asignaturas preclínicas de Propedéutica Médico-Quirúrgica II y edades que estriban de 18 a 27 años (Figuras 1 y 2). En el análisis del cuestionario, algunas de las preguntas más relevantes realizadas fueron: ¿cuánto contribuyó el portafolio a mi aprendizaje diario? (Tabla 2). El 52.8% lo encontró moderado, y sólo el 18% lo contestó como mucho, llamando la atención por lo anterior, que es importante analizar que los alumnos encuentran más que un sistema de apoyo, un objeto de trabajo, sin embargo en otras de las preguntas realizadas con el fin de analizar el proceso de evaluación; los alumnos mencionan que sería más útil realizar la evaluación del portafolio de una forma continua y con carácter obligatorio por parte del profesor (Tabla 3), ya que en el momento de

Tabla 1. Estadísticas generales.

		Edad	Periodo que cursa	Sexo	Asignatura
N	Válidos	88	84	89	89
	Perdidos	1	5	0	0
Media		20.56	4.44	1.43	1.34
Mediana		20.00	5.00	1.00	1.00
Moda		19	3	1	1
Desviación típica		1.831	1.409	0.497	0.475
Varianza		3.353	1.984	0.247	0.226
Rango		9	5	1	1
Mínimo		18	3	1	1
Máximo		27	8	2	2

Fuente: Datos de la Investigación.

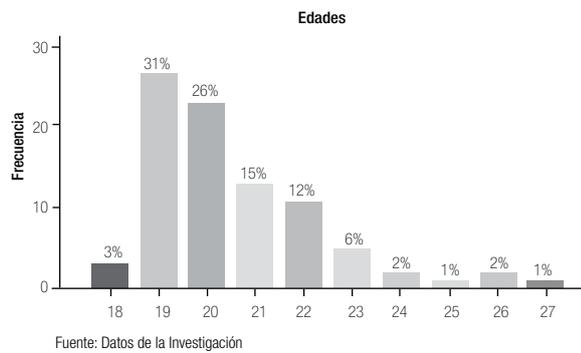


Figura 1. Edades.

ser imprevista la revisión, le permite tener un seguimiento de sus clases, constante y sin perder validez; así como lo demuestra el porcentaje válido con un 31.5% de los encuestados en esta investigación (Tabla 4). Es importante señalar que, la investigación en la mayoría de los alumnos encuestados muestra respuestas con valores de 2 y 3 puntos; según los datos relacionados con la moda estadística, por lo que es conveniente mencionar que los alumnos sí aceptan el portafolio, pero de igual manera se encuentran con la dificultad para utilizarlo, ya que implica un trabajo académico diario.

## Conclusiones

En las distintas investigaciones internacionales, se ha podido comprobar el importante papel de las estrategias en el proceso de aprendizaje. El portafolio guarda una táctica en el proceso de enseñanza, así como de evaluación de las competencias para el alumno y lo convierte en una herramienta para el docente. Este aprendizaje trata dentro de la corriente cognitiva, un objetivo, que es el de aprender a aprender, dentro de un modelo pedagógico basado en las competencias, así como también en el constructivismo, proporcionando al alumno lo necesario para que sea capaz de abordar la información y adquirir un conocimiento útil en múltiples situaciones.<sup>13</sup> Bajo esta tónica, en esta investigación consideramos que cubrimos

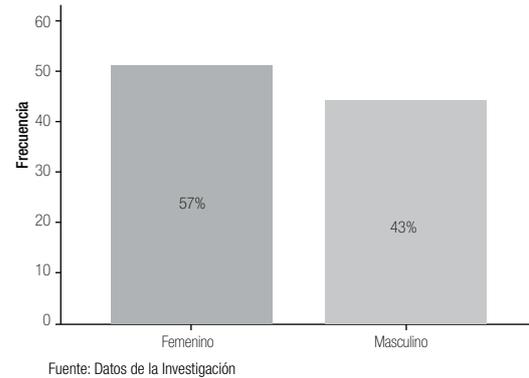


Figura 2. Género.

el mismo enfoque percibido en el resto de la literatura, pero además consideramos que tres de los dominios especificados por la AMFEM 2008,<sup>14</sup> se evalúan de manera muy puntual, estos serían: 1) el de la atención médica general con la competencia de comunicación, 2) la capacidad metodológica e instrumental en ciencias y humanidades, en la competencia al desarrollo humano y, 3) el dominio de las bases científicas de la medicina, con la competencia de la dimensión psicológica. El análisis de esta investigación relaciona las competencias de la siguiente manera: la primera se obtiene con la práctica diaria logrando un aprendizaje significativo, a través de obtener los conceptos necesarios, con un conocimiento implícito y significativo mediante el manejo adecuado del lenguaje oral y escrito con el portafolio. En la segunda, encontramos un desarrollo de la gestión del conocimiento a través de la búsqueda, localización y análisis de la bibliografía actualizada, así como la capacidad de transferirlos a otros contextos. La tercera se logra aprovechando las dos anteriores, para utilizar los conocimientos adquiridos en la toma de decisiones y elaborar constructos de modelos en la promoción de la salud. De acuerdo al instrumento aplicado, los resultados indican que los alumnos no encuentran diferencias entre una evaluación de portafolio y una de un examen parcial, ya que para ambos se requiere dedicación y estudio diario, y cabe señalar que el consenso general demanda una participación más acuciosa

Tabla 2. ¿Cuánto contribuyó el portafolio a mi aprendizaje diario?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nada	1	1.1	1.1	1.1
	Muy poco	10	11.2	11.2	12.4
	Poco	15	16.9	16.9	29.2
	Moderado	47	52.8	52.8	82.0
	Mucho	16	18.0	18.0	100
Total		89	100	100	

Fuente: Datos de la Investigación.

**Tabla 3.** ¿Considero que el portafolio requiere ser evaluado por el maestro más de cuatro ocasiones durante el semestre?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Nada	7	7.9	8.0	8.0
	Muy poco	13	14.6	14.8	22.7
	Poco	25	28.1	28.4	51.1
	Moderado	29	32.6	33.0	84.1
	Mucho	14	15.7	15.9	100
	Total	88	98.9	100	
Perdidos	Sistema	1	1.1		
Total		89	100		

Fuente: Datos de la Investigación

**Tabla 4.** ¿En el portafolio podemos almacenar la información y volver a ella cuando tenemos duda?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Muy poco	2	2.2	2.3	2.3
	Poco	11	12.4	12.5	14.8
	Moderado	32	36.0	36.4	51.1
	Mucho	43	48.3	48.9	100
	Total	88	98.9	100	
Perdidos	Sistema	1	1.1		
Total		89	100		

Fuente: Datos de la Investigación

del profesorado para optimizar el impacto del portafolio, y así lograr una homologación en la adquisición del conocimiento del grupo; además recomiendan al portafolio, como un aliado al momento de estudiar con él, y prepararse para los exámenes parciales. Todo lo anterior nos resulta adecuado, pero limitado, ya que requiere una mayor participación del profesor y de modo particular en los procesos de seguimiento; atendiendo los aspectos referidos a los procedimientos de evaluación, que están íntimamente relacionados con el aprender a aprender del portafolio. En nuestra unidad académica, tenemos otros elementos taxativos debido a que no todas las materias utilizan el portafolio; y lo consideramos una fuente de aprovechamiento para lograr incidir más en los procesos de aprendizaje, con el modelo por competencias. En síntesis, afirmamos que en esta investigación, el uso del portafolio es favorable para los alumnos, logrando desarrollar la disposición y la capacidad para implementarlo y aprender; integrando actividades formativas y de competencias, así como estrategias de enseñanza-aprendizaje, siendo benéficos para los aspectos de estudio y recomendación del mismo.

### Contribución de los autores

JM y LP participaron en todo el proceso de la investigación.

### Financiamiento

Ninguno.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Presentaciones previas

Ninguna.

### Referencias

- Royal College of Practitioners: Portfolio. Based Learning in GP. Occasional Paper 63 1993.
- Mathers NJ, Challis MC, Howe AC. Portfolios in continuing medical education- effective and efficient? *Medical Educ* 1999;33(7):521-530.
- Danielson Ch, Abrutyn L. Una introducción al uso de portafolios en el aula. México: Fondo de Cultura Económica, 1999.
- Beltrán F, Camilloni AR, de Celman W. Reflexiones sobre la enseñanza de la química en distintos niveles. Argentina: Magisterio del Río de la Plata, 1999.
- Crispín ML, Caudillo L. El uso del portafolio como herramienta para mejorar la calidad de la docencia. México: Universidad Iberoamericana, Centro de Procesos Docentes; 1998.

6. Peña-González J, Ball-Vargas M, Delhi-Barboza PF. Una aproximación teórica al uso del portafolio en la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación. *Educere* 2005;9(31):599-607.
7. Barón-Maldonado M. Sistemas de evaluación. *Revista de Educ Med* 2005;8(S2):S15-S17.
8. Driessen, E, Van Tartwijk J. Portfolios in medical education: why do they meet with mixed success? A systematic review. *Med Educ* 2007;41(2):1224-1233.
9. Mattus OB, Torres Graciela. Utilización del portafolio en Educación médica. *Rev Educ Cienc Salud* 2009;6(1):10-19.
10. Dannefer EF, Henson LC. The portfolio approach to competency-based assessment at the Cleveland Clinic Lerner College of Medicine. *Acad Med* 2007;82(5):493-502.
11. Gatica Lara F, Orea Babina FR, Vega Rodríguez MF. E-portafolio como recurso académico. *Revista Digital Universitaria* 2007;8(4).
12. Ayala Aguirre F, Medina Aguilar G. Herramientas de Apoyo: El Portafolio (La experiencia de la Escuela de Medicina de Tec de Monterrey). *Educ Méd* 2006;9 (S2):56-60.
13. López López JL, Espinosa Hernández J, Tapia Curiel A, et al. Modelo de evaluación de la enseñanza y aprendizaje en competencias profesionales integradas: su aplicación en unidades de aprendizaje de Salud Pública del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara. *Revista de Educación y Desarrollo* 2007;6:17-34.
14. Consultado el 24 de mayo de 2013. <http://www.amfem.edu.mx/intranet/descargas/competencias.pdf>.