



INNOVACIÓN Y SUSTENTABILIDAD ENERGÉTICA

Formación con MOOCs e investigación educativa

Editores: María Soledad Ramírez-Montoya
Alberto Mendoza-Domínguez

narcea

**INNOVACIÓN Y
SUSTENTABILIDAD
ENERGÉTICA**
*Formación con MOOCs
e investigación educativa*

**MARÍA SOLEDAD RAMÍREZ-MONTOYA
ALBERTO MENDOZA-DOMÍNGUEZ**
(Editores)

NARCEA, S. A. DE EDICIONES
2017

© NARCEA, S. A. DE EDICIONES, 2017
Paseo Imperial, 53-55. 28005 Madrid. España
www.narceaediciones.es

ISBN papel: 978-84-277-2391-7
ISBN ePdf: 978-84-277-2392-4
ISBN ePub: 978-84-277-2393-1

Depósito legal: M-31582-2017

Impreso en España. Printed in Spain
Imprime: Safekat

Todos los derechos reservados:

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y sgts. Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos (www.cedro.org) vela por el respeto de los citados derechos.

Este libro puede incluir enlaces a sitios web gestionados por terceros y ajenos a NARCEA, S.A. DE EDICIONES que se incluyen solo con finalidad informativa. Las referencias se proporcionan en el estado en que se encuentren en el momento de la consulta de los autores, sin garantías ni responsabilidad alguna, expresas o implícitas, sobre la información que se proporcione en ellas.

ÍNDICE

	<u>Páginas</u>
Prólogo	9
<i>María Soledad Ramírez-Montoya y Alberto Mendoza-Domínguez</i>	
Capítulo 1	
Evaluación de las experiencias en el desarrollo e implementación de MOOCs de energía	15
<i>Juan Antonio Valdivia Vázquez, Ana Rosa Villegas Villarreal, Silvia Catalina Farías Gaytán y Laura Patricia Aldape Valdés</i>	
Capítulo 2	
Innovación abierta, estudio de caso del MOOC «Energía: pasado, presente y futuro»	35
<i>Verónica Fernández Castro, Alberto Mendoza-Domínguez y Jaime Ricardo Valenzuela González</i>	
Capítulo 3	
Gamificación basada en retos en el MOOC «La reforma energética en México y sus oportunidades»	55
<i>Elvira G. Rincón-Flores, María Soledad Ramírez-Montoya y Luis Alberto Serra-Barragán</i>	
Capítulo 4	
Construcción social de aprendizajes en un MOOC sobre la industria eléctrica	71
<i>Ruth Minga-Vallejo, Armando Llamas Terrés y José Antonio Rodríguez Arroyo</i>	
Capítulo 5	
Mediación en el MOOC «Energías convencionales, limpias y su tecnología»	97
<i>Gioconda Riofrio-Calderón, José Luis López-Salinas y Darinka Ramírez-Hernández</i>	
Referencias bibliográficas	125
Autores y autoras	138

GAMIFICACIÓN BASADA EN RETOS EN EL MOOC «LA REFORMA ENERGÉTICA EN MÉXICO Y SUS OPORTUNIDADES»

ELVIRA G. RINCÓN-FLORES
MARÍA SOLEDAD RAMÍREZ-MONTOYA
LUIS ALBERTO SERRA-BARRAGÁN

RESUMEN: *La reforma energética en México es uno de los cambios más importantes que ha ocurrido en el país en los últimos 70 años, por las fuertes implicaciones en los ámbitos económico, político y social. El curso masivo abierto en línea: «La reforma energética en México y sus oportunidades», representa una gran oportunidad para democratizar el conocimiento de estos temas y generar oportunidades de negocio. Al mismo tiempo, la temática del curso ha facilitado la incorporación de la estrategia de gamificación basada en retos, cuyo propósito ha sido el de motivar a los participantes a aplicar los conocimientos del curso a partir de un reto cuyo logro se ve reflejado en un tablero de liderazgo, el cual, es visible para todos los participantes. En este capítulo se explican los aspectos más importantes de la Reforma Energética en México y las oportunidades de negocio más evidentes. También se muestra un análisis descriptivo de los resultados del reto, su relación con la evaluación final y la tasa terminal.*

«Cualquier cosa que la mente del hombre puede concebir y crear,
puede ser conseguida»

NAPOLEON HILL

INTRODUCCIÓN

La reforma energética en México es uno de los cambios más importantes que ha ocurrido en el país en los últimos 70 años, por tal motivo es de gran relevancia conocer las implicaciones económicas, políticas y sociales en el nuevo marco institucional en todo el sector energético: hidrocarburos, subsector eléctrico y energías renovables. Además, com-

prender estas reformas ayuda a identificar las oportunidades de negocio en el sector energético surgidas a raíz de estos cambios. Así, los cursos masivos abiertos y en línea, MOOC, representan un medio educativo de gran alcance para empoderar a la población en estos temas que, afectan tanto a su entorno como directamente en sus vidas. Tal es el caso del curso La reforma energética en México y sus oportunidades, cuyo propósito es dar a conocer las causas de esta reforma, así como los retos y oportunidades que se derivan de este nuevo marco institucional.

El curso se ha desarrollado bajo un modelo xMOOC el cual se caracteriza por ser autodirigido, y que ha sido enriquecido con diversas estrategias didácticas innovadoras como la Gamificación basada en retos. Esta estrategia consiste en utilizar elementos de juego en contextos que no son de juego con el propósito de enganchar a los estudiantes en el aprendizaje o en el desarrollo de actividades. En este curso en particular se desarrolló un reto sobre oportunidades de negocio en el marco de la reforma energética en México, en el que el logro de los participantes se visualiza en un tablero de liderazgo.

Este capítulo se divide en cuatro apartados: en el primero se abordan los aspectos más importantes de la reforma energética en México, en el segundo se muestra el diseño didáctico del curso haciendo énfasis en la estrategia gamificación basada en retos, en la tercera se presenta un análisis descriptivo de los resultados del reto, del examen final y la tasa terminal en la tercera sección, finalmente en la cuarta se presentan conclusiones y se muestran ventanas hacia investigaciones futuras.

1. LOS RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA REFORMA ENERGÉTICA EN MÉXICO

Después de las elecciones del 2012, el gobierno de México encabezado por Enrique Peña Nieto llevó a cabo la estrategia «Pacto por México» (<http://pactopormexico.org>) en la que se congregaron las élites políticas de los tres principales partidos (PAN, PRI y PRD). Esta alianza no solo relajó la tensión del ambiente político, sino que permitió elaborar cambios en la Constitución Mexicana con el propósito de incursionar en una serie de reformas como la polémica Reforma Energética (Barrientos y Añorve, 2014).

La reforma energética, llamada por algunos, la madre de todas las reformas (Global Energy, 2014; Trejo, 2013) fue aprobada rápidamente por la cámara de senadores el 10 de diciembre y por la de diputados el 11 de diciembre del 2013 (Barrientos y Añorve, 2014) y, aunque surgió ante un escenario de descontento e incredulidad por parte de algunos sectores de la sociedad mexicana, estudios revelaron que el 73% de los mexicanos consideró que PEMEX debía desarrollar tecnología para la explotación y procesamiento del petróleo y un 59% opinó que debía