

IMPLEMENTACIÓN DE UN OBJETO DE APRENDIZAJE EN UN CURSO DE FORMACIÓN DOCENTE

IMPLEMENTATION OF A LEARNING OBJECT IN A TEACHER TRAINING COURSE

ANGÉLICA GONZÁLEZ GARCÍA¹

Instituto de Evaluación Educativa del Estado de México
Toluca, Estado de México, México
A01310686@tecvirtual.mx

MARCELA GEORGINA GÓMEZ ZERMEÑO²

Centro de Investigación en Educación. Escuela Nacional de Humanidades y
Ciencias Sociales, Tecnológico de Monterrey
Nuevo León, México
marcela.gomez@tecvirtual.mx

RAÚL FERNANDO ABREGO TIJERINA³

Vicerrectoría de Programas en Línea, Tecnológico de Monterrey
Nuevo León, México
raul.abrego@tecvirtual.mx

Recibido: 06/01/2014 Aceptado: 17/09/2014

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue determinar cómo el uso de los Objetos de Aprendizaje en cursos de formación docente ayuda a mejorar la comprensión, aprendizaje y uso de la metodología para un curso de capacitación docente sobre construcción de reactivos. Para realizar este estudio, se diseñó un Objeto de Aprendizaje que se presentó a un grupo de docentes para evaluar si lograron un mejor aprendizaje que el grupo que no fue expuesto a este estímulo. La investigación se realizó desde un enfoque cuantitativo mediante un diseño experimental en donde se analizaron las variables: uso de un Objeto de Aprendizaje y nivel de aprendizaje, mediante una manipulación presencia-ausencia de la variable independiente. Para la recolección de los datos se diseñaron dos cuestionarios y el análisis se realizó mediante la estadística descriptiva correlacional para recopilar e interpretar la información sobre los resultados obtenidos de los cuestionarios. Con este trabajo se pudo observar que el grupo al que se le presentó el Objeto de Aprendizaje, mejoró sus aprendizajes con respecto al grupo control, que no lo utilizó.

PALABRAS CLAVE

OBJETOS DE APRENDIZAJE (OA), FORMACIÓN DOCENTE, CENTRO DE EVALUACIÓN

¹ Maestra en Tecnología Educativa.

² Doctora en Innovación Educativa.

³ Maestro en Tecnología Educativa.

ABSTRACT

The objective of the research was to determine how the use of Learning Objects in teacher training courses helps to improve the comprehension, learning and the use of methodology for the course of multiple-choice exams. For this study, a Learning Object was designed which was presented to a group of teachers to assess if they could acquire a better learning than the group that was not exposed to the stimulus. The research was conducted from a quantitative approach using an experimental design where variables were analyzed: the use of a Learning Object and learning level, by presence-absence manipulation of the independent variable in order to identify the correlation between the two variables. For the data collection it was designed two questionnaires and the analysis was performed using correlational descriptive statistics to retrieve and interpret information about the result of the questionnaire. With this work it was observed that the group which it was presented with the Learning Object, learning performed better results than the group that didn't use it.

KEY WORDS

LEARNING OBJECTS (LO), TEACHER TRAINING, EVALUATION CENTER

INTRODUCCIÓN

Los Objetos de Aprendizaje (OA) ofrecen muchas bondades para quien desea aprender un tema en especial y, en el caso de los docentes e instructores, sirven para apoyar sus clases y cursos de capacitación con contenidos relevantes y actuales o para desarrollar alguna competencia específica en sus alumnos. De acuerdo con Wiley (citado en Toll, Ruiz, Trujillo y Ril, 2011) los OA pueden ser cualquier recurso digital que se utilice para apoyar el aprendizaje. A nivel mundial, el uso de los OA se ha incrementado en el campo de la educación, principalmente, en las instituciones de Educación Superior que siguen la tendencia del diseño curricular por competencias, así como en diversas organizaciones que se dedican a la capacitación profesional basada en competencias laborales (Valenzuela y Ramírez, 2010).

Con la inclusión de Internet y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo, ha proliferado el desarrollo de contenidos educativos digitales como los OA, pero fue en 1992 cuando el término Objeto de Aprendizaje fue utilizado por primera vez, cuando Wayne Hodgins compara los bloques de aprendizaje normalizado con los bloques LEGO®, porque estos eran reutilizados en los procesos educativos (Fernández y Ramírez, 2007).

En México, en el año 1999, se creó la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), como un esfuerzo entre el Gobierno de México y universidades del país, con la finalidad de dotar a la comunidad científica y universitaria de una red de telecomunicaciones para generar aplicaciones educativas de alta tecnología. Entre los proyectos de interés que desarrolla la CUDI destacan los que se orientan a la temática de los OA. En el 2002 estableció los principios que orientan la generación de los OA como subjetividad, realidad, historicidad, complejidad, comunicabilidad, además deben ser autocontenibles, versátiles, reusables, clasificables, relevantes entre otras características (Ramírez, 2007a).

El Instituto de Evaluación Educativa del Estado de México (IEEM), busca formar a los docentes en diferentes temáticas y, constantemente, implementa mejoras en su sistema de capacitación para ayudar a una mejor comprensión, transmisión y asimilación de los

conocimientos. En este sentido, se planeó implementar un OA que apoyara el trabajo de capacitación de los instructores, a fin de mejorar la calidad del aprendizaje en los participantes. Por lo tanto, esta investigación se desarrolló con base a la pregunta de investigación: ¿El uso de un Objeto de Aprendizaje, en los cursos de construcción de reactivos, puede mejorar la comprensión, aprendizaje y uso de la metodología que se enseña?

En esta investigación se aborda el tema de los Objetos de Aprendizajes dentro de un curso de formación de docentes, a quienes se les capacita sobre la metodología para el diseño y construcción de reactivos. El principal objetivo de investigación es determinar si la implementación de un OA en los Cursos-Taller de Construcción de Reactivos permite mejorar el aprendizaje de los participantes. Entre los objetivos específicos se busca: Conocer si la implementación de un OA contribuye a la capacitación presencial de docentes y comprobar la eficacia de un OA como medio para capacitar docentes-asesores de la institución de estudio.

Para el Instituto de Evaluación Educativa del Estado de México (IEEM) es primordial capacitar a los colaboradores internos y externos, a través de cursos presenciales y a distancia para brindarles las herramientas necesarias para la mejor realización de su trabajo. Para el caso específico del curso de formación docente para la construcción de reactivos, se ha identificado que, a pesar de la metodología utilizada y de contar con el personal especializado, al momento de realizar la validación de los reactivos aún existen errores. Analizando el motivo de estos resultados, se encontraron múltiples causas, entre las que se encuentran la falta de experiencia y que no se lograra una buena comprensión en el curso. Aunado a esto, la carga de trabajo de los docentes impide que puedan dedicarse plenamente a la elaboración de los reactivos, además, su participación en los cursos de capacitación les demanda invertir tiempo adicional a sus clases.

De acuerdo con Polsani (2003), los Objetos de Aprendizaje son un medio efectivo para la creación de contenido en el aprendizaje en línea; no obstante, es necesario estudiar su puesta en práctica para analizar las áreas de oportunidad, así como establecer sus principios y modelo. En base a lo anterior, este estudio parte de la necesidad de mejorar la calidad del servicio que se ofrece en los cursos, otorgando a los docentes una forma innovadora de aprender y reforzar el conocimiento que adquirieron en los cursos de capacitación. Además, esta información pueda ser compartida con los docentes que no pueden asistir a las sesiones de capacitación.

MARCO TEÓRICO

Los Objetos de Aprendizaje

Diversos autores, desde su perspectiva, han definido los OA, entre los que sobresale Wiley, quien se refiere a estos como “cualquier recurso digital que pueda volver a utilizarse para apoyar el aprendizaje”, por ejemplo, una imagen, una presentación, una foto o un audio (citado en Ramírez, 2007a, p. 6). Por otro lado, el Comité para la Normatividad de la Tecnología de Aprendizaje (LTSC, por sus siglas en inglés de *Learning Technology Standards Committee*) los define como entidades digitales y no digitales que pueden ser usadas y reutilizadas para el aprendizaje apoyado con tecnología (Ramírez, 2007b).

Dentro de las definiciones que proporciona la CUDI en México, se concibe a los OA como una entidad informativa digital para la generación de conocimiento, habilidades y actitudes en el desempeño de una tarea, en función de las necesidades del sujeto que lo usa (Valenzuela y Ramírez, 2010). Algunas de sus características es que son utilizados tanto en la educación presencial como a distancia, permiten que el usuario aprenda a su propio ritmo y abordan diferentes temáticas y enfoques educativos. También, utilizan la multimedia con el fin de involucrar diferentes procesos cognitivos, favoreciendo el aprendizaje significativo, el desarrollo de competencias e integran de componentes pedagógicos y tecnológicos (Cubo, González y Lucero, 2003; Ramírez y Valenzuela, 2011).

El componente pedagógico se refiere a que la unidad digital requiere ser trabajada en base a un objetivo, con el fin de que el usuario se apropie de los contenidos considerando el aprendizaje esperado. El componente tecnológico se refiere a la identificación de los datos del OA, los estándares y metadatos para describir los contenidos del recurso. Para la construcción de un Objeto de Aprendizaje, de acuerdo a Medina y López (2008), inicia con el análisis de necesidades y planeación, diseño, desarrollo, evaluación y planeación. Los temas son enriquecidos con la selección e implementación de Recursos Educativos Abiertos (REA), de esta manera se logran aprendizajes significativos en los alumnos y las personas que las utilizan (Valenzuela y Ramírez, 2010). Es por esto que los OA pueden, y deben, ser utilizados no solo en el ámbito educativo, sino también en el formativo, a través de cursos de capacitación, como una herramienta de apoyo pedagógico para mejorar el aprendizaje de los participantes.

Uso de los OA en los cursos de capacitación docente

Los OA brindan la posibilidad de implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje por medio de actividades instructivas, que permiten el logro de objetivos de aprendizaje. En este contexto, en ocasiones los OA implementan Recursos Educativos Abiertos con el fin de optimizar el aprendizaje significativo de los usuarios. Tiscareño (2011) señala que la formación docente influye en el proceso educativo, por tal motivo las competencias, habilidades, conocimientos, aptitudes y actitudes que tenga el docente, determinarán en gran manera el éxito del proceso. La Unesco (2008) indica que la inclusión de las TIC en la educación exige que los docentes desarrollen otras competencias y que necesiten usar nuevas pedagogías y planteamientos en su formación docente, para desempeñar nuevas funciones.

Según Del Moral y Cernea (2005) la versatilidad en los contenidos educativos que se presentan en los OA, favorece el uso de la teoría constructivista en el diseño instruccional. Es decir, los elementos constructivistas son la clave de una estrategia de aprendizaje basada en OA. Entre los elementos de la teoría constructivista que se aplican en la enseñanza virtual basada en los OA, los autores mencionan: la exploración, el control del aprendizaje, el pensamiento reflexivo y crítico, la interdisciplinaridad, las perspectivas múltiples, las representaciones múltiples, las experiencias previas, la resolución de problemas, las situaciones reales, el apoyo, colaboración y cooperación.

En este sentido, la integración de las TIC en el aula dependerá en gran manera, de la capacidad de los maestros para saber estructurar nuevos ambientes de aprendizaje mediante la inclusión de las TIC, así como para implementar nuevas pedagogías e impartir

clases dinámicas, que propicien la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. Por lo anterior, es importante hablar de cómo aprenden las personas, para saber cómo se pueden estructurar estos ambientes educativos, mediante el uso de las TIC, a fin de garantizar aprendizajes significativos en quienes usan estas herramientas.

METODOLOGÍA

Esta investigación se realizó desde un enfoque cuantitativo para analizar los datos de las variables y para establecer patrones de comportamiento en la población (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Se realizó bajo un diseño experimental-correlacional donde la variable independiente es *el uso del Objeto de Aprendizaje* y la variable dependiente es *la comprensión en los docentes del proceso de elaboración de reactivos*. Con la finalidad de verificar la correlación que hay entre estas dos variables, se realizó una manipulación de presencia-ausencia de la variable independiente.

El contexto institucional de estudio es el Instituto de Evaluación Educativa del Estado de México, creado en el año 2007 en la ciudad de Toluca, adscrito a la Secretaría de Educación con el fin de contar con un órgano especializado estatal que coordine y articule las actividades referentes a la evaluación del Sistema Educativo Estatal con un respaldo científico y tecnológico. Una de las funciones de este Instituto es construir pruebas estandarizadas para aplicarse en escuelas públicas de los distintos municipios del Estado de México, a los niveles de Educación Básica y Media Superior. La investigación se realizó dentro de un Curso-Taller de Construcción de Reactivos que se impartió en la ciudad de Toluca.

La población de estudio fueron los docentes del nivel básico (primaria y secundaria) y medio superior (preparatoria o bachillerato), que estuvieran frente a grupo y que hayan sido seleccionados para formar parte de uno de los dos Comités, Técnico y Académico, quienes tuvieron la tarea de construir y validar los reactivos que se integrarían a la prueba estandarizada.

Los integrantes del Comité Técnico fueron los responsables de establecer las especificaciones de los reactivos y su validación, además, capacitaron al Comité Académico. Por su parte, los profesores del Comité Académico fueron los responsables de construir los reactivos de la asignatura y grado para el cual fueron convocados, de ahí la importancia de que aprendieran correctamente la metodología.

Se seleccionó una muestra no representativa, debido a que los cursos son dirigidos, principalmente, a grupos pequeños de entre 15 y 20 profesores pertenecientes al mismo nivel educativo. Se seleccionó un grupo de 17 profesores que participaron por primera vez en el curso, de los cuales 10 profesores integraron el grupo experimental y los otros 7 conformaron el grupo de control. La investigación se realizó dentro del periodo comprendido entre abril-agosto de 2013.

Para la recopilación de la información se diseñaron dos cuestionarios que se aplicaron a los docentes seleccionados en la muestra.

Cuestionario 1. *Evaluación de conocimientos (Anexo 1):* Consistió en una serie de preguntas cerradas de opción múltiple que fue utilizado para evaluar los conocimientos adquiridos por los profesores una vez que tomaron el curso de construcción de reactivos.

Este cuestionario se aplicó a los dos subgrupos y sirvió para determinar si el grupo experimental lograba obtener mejores resultados en comparación con el grupo de control.

Cuestionario 2. Opinión hacia el OA (Anexo 2): Se aplicó solo al grupo experimental para identificar la opinión que tienen los profesores hacia el OA. Estuvo integrado por 34 preguntas, de las cuales 30 se calificaron por medio de una escala Likert para evaluar los aspectos pedagógicos y tecnológicos, además de 4 preguntas abiertas para conseguir las reflexiones finales sobre el OA.

Para medir la confiabilidad de los instrumentos, se aplicó el método de formas alternativas o paralelas, el cual, de acuerdo a Hernández *et al.*, (2010), debe administrarse por lo menos 2 versiones equivalentes de los instrumentos a un mismo grupo de personas en un tiempo relativamente corto. Primero, se elaboró una versión de los instrumentos y se presentó a 3 profesores; las preguntas de este instrumento se organizaron por temas, conforme se vieron en el curso. Posteriormente, se generó una segunda versión del instrumento, en donde se aplicaron las mismas preguntas, pero estas no fueron ordenadas con base al temario, sino que se ordenaron aleatoriamente. Este instrumento fue aplicado, proximadamente, una semana después del anterior. Aunque se esperaba que los resultados fueran muy diferentes por el orden en que se presentaron los temas y, a su vez, las preguntas, los resultados fueron muy similares.

En relación a la validez de los instrumentos, estos se presentaron a un grupo de expertos en contenido quienes, después de una revisión del OA, indicaron que estos eran acordes a lo que se pretendía mediante el OA. Antes de aplicar los instrumentos y presentar el OA a los usuarios finales, se piloteó el objeto con tres profesores, quienes aportaron información valiosa para mejorarlo, se evaluó la versión preliminar y se realizaron los ajustes necesarios en relación al funcionamiento, presentación y contenidos.

Diseño del Objeto de Aprendizaje para el Curso-Taller de Creación de Reactivos

El diseño de un instrumento de evaluación es una tarea ardua que requiere que, tanto el elaborador de los reactivos como el validador, conozcan a la perfección los contenidos del Programa de Aprendizaje del nivel, asignatura y grado para el cual se van a diseñar los reactivos y que, además, cuenten con cierta experiencia para poder cubrir los contenidos con la profundidad y nivel taxonómico que requieran. Asimismo, es importante que conozcan y manejen adecuadamente la metodología que utilizarán para el diseño y elaboración de los reactivos, con la finalidad de que el producto que se obtenga pueda cumplir con la calidad técnica requerida.

De acuerdo con Gómez-Zermeño y Alemán (2011), es necesario que se incorporen nuevos métodos para la enseñanza y el aprendizaje para el mundo laboral global y así cumplir con las demandas de eficacia y responsabilidad social. El Objeto de Aprendizaje utilizado para la capacitación a docentes fue creado a partir de las fases delineadas por diversos autores (Cubo *et al.*, 2003 y Marqués, 2009) y fue presentado mediante un software. Se consideró no solamente el contexto o propósito, sino también las características necesarias para poder ser adaptado a otras situaciones (Ramírez, *et al.*, 2005). Se incluyeron los metadatos o descriptores como se muestra en la figura 1:

Implementación de un objeto de aprendizaje en un curso de formación docente

FIGURA 1. METADATOS DEL OBJETO DE APRENDIZAJE

Colección asignada	
Categoría	Construcción de reactivos de opción múltiple.
Información básica del recurso	
Tema general	Construcción de reactivos de opción múltiple.
Título del recurso educativo	Objeto de Aprendizaje para construir reactivos de acción múltiple.
Descripción del recurso	Objeto de aprendizaje que permite aprender a construir reactivos de opción múltiple, desarrollando la competencia para realizar este tipo de reactivos, mejorando el aprendizaje, comprensión y uso de la metodología que se enseña.
Tema: palabra clave	Reactivo, base, opciones, distractores, argumentación, taxonomía, especificación, acción, condición, complejidad, dificultad.
Listado de secciones	Inicio Información General Contenido Tema 1. Introducción a la metodología Ceneval Tema 2. Categorías taxonómicas Tema 3. Reactivos de opción múltiple Tema 4. Lineamientos de los reactivos de opción múltiple Referencias Créditos
Fecha de creación	Julio de 2013
Autor(es)	Angélica González García
Nivel educativo de audiencia	Profesores de Educación Básica y Media Superior
Idioma del recurso	Español
Información adicional del recurso	
Medio de presentación	Objeto de Aprendizaje /software
Duración	Aproximadamente 25 min.
Software u otros requisitos técnicos	Computadora con Windows XP o 7 y procesador Intel Centro o superior Internet Explorer 7.0, Mozilla Firefox 4.0 o Google Chrome Instalar en el explorador el plugin de "Adobe Flash Player" Permitir la ejecución de los complementos de "javascript" El Objeto de Aprendizaje fue elaborado con el software de GLOMaker versión 3
Contexto de aprendizaje	
Beneficios para el usuario	Desarrollar en los profesores la competencia para construir reactivos de opción múltiple.
Recomendaciones instruccionales	El OA se puede usar en el "Curso-Taller de construcción de reactivos" que se imparte a los profesores de Educación Básica y Media Superior.

Asimismo, se diseñó la interface entre el usuario y la máquina, esquematizando el diseño de las pantallas que se integrarán al OA, acomodando la información para que sea agradable y atractiva al usuario (figura 2).

FIGURA 2. INTERFAZ DEL OBJETO DE APRENDIZAJE



Temario

- ☒ [Tema 1. Introducción a la metodología Ceneval](#)
- ☒ [Tema 2. Categorías taxonómicas](#)
- ☒ [Tema 3. Reactivos de opción múltiple](#)
- ☒ [Tema 4. Lineamientos de los reactivos de opción múltiple](#)

El curso se realizó en un grupo pequeño de docentes, el OA fue expuesto a ellos para analizar los temas en relación a los contenidos del programa. Para este proyecto, se trabajó con dos grupos de docentes. Al primer grupo se le impartió una capacitación en la modalidad *blended-learning*, en la que interactuó con un OA que tenía como temática la Educación Basada en Competencias. Posteriormente, en un taller colaborativo, debían plasmar en sus

programaciones de clases, lo aprendido mediante el proceso de autoaprendizaje.

Por su parte, el segundo grupo fue un grupo de control, que no interactuó con el OA y solo tomó un curso-taller presencial y, en base a este, debía realizar la planeación de su clase. Como resultado de este proyecto se obtuvo que la interactividad, la reusabilidad y el diseño del OA, son elementos que permiten profundizar en el contenido temático de la capacitación docente. Los profesores del primer grupo presentaron mejores productos, en comparación al segundo grupo, pero comentaron que la interacción personal que se dio en el curso-taller que se impartió al segundo grupo les hubiera permitido aclarar sus dudas o llevar más allá el aprendizaje que adquirieron.

RESULTADOS

Cuestionario 1. Evaluación de conocimientos

Al realizar el análisis del Cuestionario 1, se vaciaron los resultados de las respuestas de los dos grupos en un documento de Microsoft® Excel. El cuestionario se integró por 17 preguntas de opción múltiple y un apartado para comentarios generales, distribuidos de la siguiente manera (Tabla 1):

TABLA 1. DISTRIBUCIÓN DE LAS PREGUNTAS EN EL CUESTIONARIO 1

TEMA	PREGUNTAS
Tema 1. Introducción a la metodología Ceneval	1-3
Tema 2. Categorías taxonómicas	4-8
Tema 3. Reactivos de opción múltiple	9-13
Tema 4. Lineamientos de los reactivos de opción múltiple	14-17
Comentarios	

A continuación, se describen los resultados de los aciertos obtenidos por grupo control y experimental en el cuestionario 1 (Tabla 2).

TABLA 2. PORCENTAJE DE PROFESORES QUE CONTESTARON CORRECTAMENTE A LOS TEMAS DEL CUESTIONARIO 1

TEMA	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Tema 1. Introducción a la metodología Ceneval	80.95%	80%
Tema 2. Categorías taxonómicas	68.57%	82%
Tema 3. Reactivos de opción múltiple	80.00%	90%
Tema 4. Lineamientos de los reactivos de opción múltiple	85.71%	92.5%

Respecto a los contenidos presentados, el tema 2 que corresponde a la asignación de las categorías taxonómicas de los reactivos, fue el que demostró mayor dificultad, para el grupo de control, pues los profesores solo lograron contestar correctamente al 68.57% de

las preguntas, esto representa un total de 24 aciertos de 35, lo que indica que un poco más del 31 % de los profesores tuvieron dificultad para saber identificar la categoría taxonómica en los reactivos. Mientras que para el grupo experimental el tema 1 de introducción a la metodología de los reactivos de opción múltiple, fue en el que obtuvieron menor calificación, pues obtuvieron 80 puntos, sin embargo, esto no indica que el tema 1 represente un alto grado de dificultad para este grupo.

De acuerdo a los principales resultados que se obtuvieron en el cuestionario 1, se puede determinar que los profesores del grupo experimental obtuvieron mejores calificaciones en la evaluación de conocimientos, con respecto al grupo de control. En contraposición, el tema que se les facilitó más a los profesores fue el 4 (Reactivos de Opción Múltiple), que se refiere a los lineamientos técnicos que deben cumplir los reactivos de opción múltiple, en donde el grupo experimental alcanzó 92.5 puntos y el grupo de control logró 85.71 puntos.

De acuerdo a los resultados que se recopilaron con este cuestionario, aplicado tanto al grupo de control como al grupo experimental, se puede determinar que los profesores del grupo experimental obtuvieron mejores calificaciones en la evaluación de conocimientos. Como se muestra en la tabla 3, el análisis estadístico indica que la media aritmética del grupo de control fue de 78.15 puntos, mientras que la del grupo experimental fue de 86.47, es decir, el grupo experimental alcanzó una mejor calificación.

TABLA 3. MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL

MEDIDA	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Promedio (media aritmética)	78.15	86.47
Mediana	76.47	82.35
Moda	82.35	82.35

Respecto a la mediana, pudo observarse que el grupo experimental superó al grupo de control en 5.88 puntos. Con relación a la moda, es interesante observar que, en ambos grupos, la calificación que más se repitió fue de 82.35 puntos. Al obtener la diferencia entre las calificaciones máximas y mínimas que obtuvieron los profesores, se observó que el grupo de control logró una calificación máxima de 94.12 puntos, en comparación con el grupo experimental, al lograr la calificación máxima de 100 puntos. Respecto a las calificaciones mínimas, los profesores del grupo experimental lograron obtener una calificación de 76.47 puntos, cercana a los ochenta puntos, a diferencia del grupo de control que sólo alcanzó una calificación de 64.71 puntos (Tabla 4).

TABLA 4. PUNTAJE MÍNIMO Y MÁXIMO OBTENIDO POR EL GRUPO DE CONTROL

MEDIDA	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Puntaje mínimo	64.71	76.47
Puntaje máximo	94.12	100.00

Si se obtiene la diferencia entre la calificación mínima que obtuvo cada grupo, se puede identificar una diferencia de 11.76. Respecto a los datos que se obtuvieron en las

medidas de dispersión, el grupo de control presentó un rango de 29.41 puntos, lo que representa la diferencia entre el profesor que obtuvo la mayor calificación, en comparación con el profesor que obtuvo la menor calificación. Para el caso del grupo experimental, el rango que se obtiene entre la máxima y mínima calificación que obtuvieron los profesores fue de 23.53 puntos, es decir; el rango de diferencias de este grupo es menor que el del grupo de control. Respecto a la desviación estándar, en el grupo experimental la desviación estándar fue de 8.79 puntos, este valor representa la separación que existe entre los datos, en relación con la media, lo que indica que el grupo experimental tuvo una mejor comprensión de los contenidos al utilizar el OA que el grupo control. Con relación a la varianza de los datos, indica que las calificaciones del grupo que trabajó con el OA fueron superiores (Tabla 5).

TABLA 5. MEDIDAS DE DISPERSIÓN OBTENIDAS POR EL GRUPO DE CONTROL

MEDIDA	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Rango	29.41	23.53
Desviación estándar (muestral)	9.43	8.79
Varianza (muestral)	88.98	77.28

Finalmente, se obtuvieron los valores de sesgo y curtosis. El coeficiente de sesgo indica si existe un sesgo positivo o negativo de los datos. Si se acerca al 1 es positivo y si se aleja de él es negativo. Tanto en el grupo de control como en el experimental el sesgo resultó positivo. El coeficiente de curtosis indica qué tan elevada es la curva de distribución que presentan los datos. Para el caso del grupo experimental, la curtosis fue de 0.99, muy cerca del 1. Esto significa que la curva está muy elevada, lo que representa que los datos están más juntos que en la curva del grupo de control, ya que la curva no es tan elevada porque solo se alcanza una curtosis de 0.59 (Tabla 6).

TABLA 6. SESGO Y CURTÓISIS OBTENIDOS POR EL GRUPO DE CONTROL

MEDIDA	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL
Coeficiente de sesgo	0.37	0.64
Coeficiente de curtosis	0.59	0.99

Retomando los datos anteriores, se puede corroborar que los profesores del grupo experimental obtuvieron mayor comprensión y asertividad en el cuestionario de conocimientos, respecto al grupo de control. Los profesores del grupo de control tuvieron menor comprensión en las preguntas que se referían a la identificación del nivel taxonómico de los reactivos, en comparación con el grupo experimental, esto representa una mejora en el aprendizaje de la metodología por parte del grupo experimental.

Cuestionario 2. Opinión hacia el OA

Para el análisis del Cuestionario 2, se utilizó una escala Likert; la tabla 7 muestra la distribución de las preguntas en el cuestionario 2, dividida con base a los aspectos observados.

TABLA 7. DISTRIBUCIÓN DE LAS PREGUNTAS EN EL CUESTIONARIO 2

	PREGUNTAS	TIPO DE PREGUNTA
Datos Generales	s/n	Selección
Aspectos pedagógicos	1 a 19	Escala Likert
Aspectos tecnológicos	20 a 30	Escala Likert
Reflexiones finales	31 a 34	Abierta

Con base en los resultados, en general, la opinión que se tuvo del OA fue buena, pues los profesores pudieron reconocer las bondades que ofrecen estos recursos educativos, a excepción de pequeños ajustes que sugirieron respecto a los colores y tipología utilizados en el OA y a la implementación de imágenes, videos y sonidos, para hacer más atractivo el OA.

La mayoría de los profesores consideraron que el uso del OA les puede permitir aprender la metodología para construir reactivos de opción múltiple, sin que sea necesario asistir a una capacitación presencial, ya que el grupo experimental logró aprender mejor los contenidos, según lo demuestran los resultados de la evaluación de conocimientos. Además, indicaron que se les facilitaron algunos temas que en el curso no entendieron completamente. También mencionaron que la realimentación en la autoevaluación que se incluye en el OA, fue de gran ayuda.

Con base en los datos anteriores, la implementación del OA en los cursos de capacitación impactó de forma positiva en la mejora del aprendizaje, en este caso, de los profesores. Con esto se ha podido constatar que los OA ayudan en la generación de conocimiento, habilidades y actitudes para desempeñar una tarea. El proyecto permaneció pendiente de incluir actividades para el desarrollo de la iniciativa y material multimedia, para lograr captar la atención de los usuarios.

Al incluir un OA dentro de los cursos de capacitación, como lo mencionan Guardia y Sangrá (2005, citado en Ramírez, González, Lozano y Montalvo, 2005), se logró generar un ambiente de aprendizaje que se adapta a las nuevas necesidades de los profesores y responde a las demandas sociales.

Por otro lado, también se identificaron dos componentes pedagógicos de los que menciona Ramírez (2007), que pueden perfeccionarse con el fin de obtener un mejor aprendizaje. La motivación: de los diez profesores que revisaron el OA, un profesor dijo no estar de acuerdo en que el objeto era altamente motivador. Esto indica que es necesario implementar otras estrategias pedagógicas que logren motivar y mantener el interés de los usuarios, al momento de revisar o utilizar el OA.

El desarrollo de la iniciativa en los usuarios: en el diseño instruccional del OA se implementaron actividades que permitieran el logro de los objetivos, sin embargo, durante el uso del objeto; los profesores tuvieron poca oportunidad para desarrollar su iniciativa. Uno de estos momentos es cuando ellos pueden elegir diferentes rutas para navegar en el OA o en las autoevaluaciones, ya que los profesores pueden utilizar diferentes formas de análisis y resolución de problemas para dar respuesta a las preguntas y ejercicios que se les presentan. Sin embargo, no se descarta la idea de que este es un punto que también puede mejorarse en el OA, sobre todo considerando que su uso podría motivar a los pro-

fesores a implementar un OA para apoyar sus clases.

Dentro de los componentes tecnológicos, se pudo observar que se requieren mejorar en el OA aquellos que están en relación a los colores y el multimedia que se utiliza, para lograr captar mayor atención de los usuarios, el peso adecuado del OA y aspectos de diseño gráfico.

CONCLUSIONES

Este trabajo de investigación surgió de la necesidad de coadyuvar a que los profesores que participan en el Curso-Taller de Construcción de Reactivos, impartido por el Instituto de Evaluación Educativa, aprendan de forma más rápida la metodología y los lineamientos que se les enseñan para construir reactivos de opción múltiple.

El objetivo de este trabajo de investigación fue determinar si la implementación de un OA en los Cursos-Taller de Construcción de Reactivos permite mejorar el aprendizaje de los participantes. El trabajar el OA en un grupo permitió corroborar la eficacia de este, en base a los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario, donde sobresale el grupo que trabajo con el OA. Asimismo, se decidió observar si la herramienta pedagógica era utilizada con facilidad, si fue recibida con agrado y si los profesores lograban identificar ventajas sobre su uso, pues con esto se tendrían elementos para decidir si es factible implementar los OA en los próximos cursos que se impartan.

Al presentar el OA los profesores, estos lograron identificar algunas ventajas al usar el objeto por ejemplo: el tener libertad para utilizarlo cuando tengan disponibilidad de tiempo, poder revisarlo tantas veces como sea necesario y confirmar los aprendizajes alcanzados por medio de las autoevaluaciones.

Por otro lado, también encontraron que su utilización es intuitiva, por lo que es fácil de usar y pudieron darse cuenta de que podían diseñar su propia ruta de navegación dentro del objeto e ir aprendiendo a su propio ritmo. Esto se debe a que los OA tienen su base en un enfoque constructivista, donde el usuario descubre, aprende y construye su propio conocimiento.

De acuerdo con los resultados de los instrumentos, se pudo identificar que uno de los aspectos que influyó en que los profesores del grupo experimental obtuvieran mejores calificaciones fue la implementación de recursos multimedia en el objeto, tales como imágenes, audio y vídeo. De esta manera, se logró captar la atención de los docentes y esto permitió que se sintieran interesados para continuar revisando el OA y, al hacer el examen de conocimientos, recordaban las imágenes y lo que habían visto en el *objeto*.

Esto confirma la idea de Cubo *et al.*, (2003) cuando dicen que el uso de la multimedia provoca diferentes procesos cognitivos en quien la usa, favoreciendo el aprendizaje significativo y el desarrollo de diferentes competencias. Respecto al *Cuestionario Evaluación de conocimientos* se pudo identificar que los profesores aprendieron con mayor facilidad los temas 1, 3 y 4 y tuvieron mayor dificultad en el tema 2. Se observó que, para los docentes del grupo de control, era difícil identificar la respuesta correcta.

Por tal motivo, es necesario establecer mejores estrategias para lograr que todos los participantes del curso logren identificar correctamente los niveles taxonómicos de los reactivos. En este sentido, se demostró que el uso de un OA logró que los profesores en-

tendieran mejor el proceso de la elaboración de reactivos.

Con relación al *Cuestionario 2* aplicado al grupo experimental, se puede determinar que los profesores tuvieron buena opinión hacia el objeto y que obtuvieron beneficios al utilizarlo, ya que el 100% de los profesores del grupo experimental estuvo totalmente de acuerdo en que el OA facilita la obtención de conocimientos y habilidades para construir reactivos de opción múltiple, permite la flexibilización de horario y genera un entorno de aprendizaje.

Respecto a la pregunta de investigación: ¿El uso de un OA en los cursos de construcción de reactivos puede mejorar la comprensión, aprendizaje y uso de la metodología que se enseña?, se llegó a la conclusión de que efectivamente el OA favoreció el aprendizaje en los profesores que estuvieron expuestos a este estímulo.

Como conclusión final, con este trabajo pudieron constatare algunas de las ventajas que ofrecen los OA como son: la interacción entre el usuario-máquina, el aprendizaje en menos tiempo, aprendizaje a partir de errores, la generación de un entorno de aprendizaje y la flexibilización de horario. Los profesores comentaron que el OA era fácil de usar, que aprendieron mejor y más rápido algunos temas debido a que podían corregir sus respuestas en las autoevaluaciones, reafirmaban sus conocimientos. Por otro lado, también comentaron lo importante y benéfico que es para ellos acceder al OA en su tiempo libre, desde su casa o sus centros de trabajo.

Con esto también se abre un panorama para que los docentes e instructores implementen nuevos recursos didácticos que garanticen el aprendizaje significativo en los alumnos y desarrollen competencias que les permitan integrarse a una sociedad cada día más demandante, con la posibilidad de aspirar a mejores niveles de vida, siendo agentes de cambio, creadores de su propio futuro interesados en mejorar la sociedad en que viven.

REFERENCIAS

- CUBO, S., GONZÁLEZ, J. J. Y LUCERO, M. (2003). "Perspectiva pedagógica de los multimedia". *Revista española de pedagogía*, (225), 309-336.
- DEL MORAL, M. E. Y CERNEA, D. A. (2005). *Diseñando Objetos de Aprendizaje como facilitadores de la construcción del conocimiento*. II Simposio Pluridisciplinar sobre Diseño, Evaluación y Descripción de Contenidos Educativos Reutilizables, 2005. Barcelona, España. Recuperado de: <http://www.uoc.edu/symposia/spdece05/pdf/ID16.pdf>
- FERNÁNDEZ, V. Y RAMÍREZ, M. S. (2007). *Objetos de aprendizaje que permiten desarrollar aprendizaje significativo en un ambiente de aprendizaje en línea*. Tema dos del Simposio Objetos de aprendizaje como recursos digitales de enseñanza: redes, desarrollos e investigación. Conferencia Internacional en Tecnología e Innovación Educativa, REDIIEN'07. Monterrey, México.
- GÓMEZ-ZERMEÑO, M. G. Y ALEMÁN, L. Y. (2011). *Administración de proyectos de capacitación basados en tecnología*. Monterrey, Nuevo León, México: ITESM. Consulta en URL: https://www.editorialdigitaltec.com/materialadicional/ID045_GomezZermeno_Administraciondeproyectosbasadosentecnologia.cap1.pdf
- HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA, P. (2010). *Metodología de la investigación*.

México, D. F.: McGraw Hill.

MARQUÉS, P. (2009). *Entornos formativos multimedia: elementos, plantillas de evaluación/ criterios de calidad*. España: Facultad de Educación.

MEDINA, J. M. Y LÓPEZ, M. G. (2008). *LOCOME: Metodología de construcción de objetos de aprendizaje*. 6to. Congreso Internacional de la República de Cuba 2008. La Habana, Cuba.

MORTERA, F. J., RAMÍREZ, M. S. Y BURGOS, J. V. (2011). *Vinculando Repositorios Digitales Educativos y Construyendo Comunidades de Práctica: Avances del Proyecto del Metaconector de Repositorios del CUDI-CONACYT*. Ponencia presentada en el XII Encuentro de Virtual Educa, Distrito Federal, México.

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA EDUCACIÓN, LA CIENCIA Y LA CULTURA (Unesco). (2008). *Estándares de competencia en TIC para docentes*. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

POLSANI, P. R. (2006). "Use and abuse of reusable learning objects". *Journal of Digital information*, 3(4). Recuperado de: <https://journals.tdl.org/jodi/index.php/jodi/article/view/89/88>

RAMÍREZ, M. S., GONZÁLEZ, G., LOZANO, F. Y MONTALVO, D. E. (2005). *Objetos de aprendizaje en educación a distancia: experiencias y reflexiones*. Memorias del Simposio Internacional de Informática Educativa. Leira, Portugal.

RAMÍREZ, M. S. (2007a). "Administración de objetos de aprendizaje en educación a distancia: experiencia de colaboración interinstitucional". En Lozano, A. y V. Burgos, (comp.). *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona* (pp. 351-373). México: Limusa.

RAMÍREZ, M. S. (2007b). *Del trabajo en redes a la reflexión e investigación de objetos de aprendizaje*. Tema uno del Simposio Objetos de aprendizaje como recursos digitales de enseñanza: redes, desarrollos e investigación. Conferencia Internacional en Tecnología e Innovación Educativa, REDIIEN'07. Monterrey, México.

RAMÍREZ, M. S. Y VALENZUELA, J. R. (2011). *Validación de objetos de aprendizaje abiertos a través de consultas a expertos y usuarios*. Ponencia presentada en el XII Encuentro de Virtual Educa, Distrito Federal, México.

TISCAREÑO, A. B. (2011). *Objeto de aprendizaje abierto para la formación docente orientado a desarrollar competencias en el manejo del idioma inglés* (Tesis de maestría). Córdoba, Veracruz, México. Recuperado de: <http://catedra.ruv.itesm.mx/bitstream/987654321/361/1/Tiscareno%20tesis.pdf>

TOLL, Y. C., RUIZ, L., TRUJILLO, Y. Y RIL, Y. (2011). "La calidad de los objetos de aprendizaje producidos en la Universidad de las Ciencias Informáticas". *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (36), 1-18. Recuperado de: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec36/pdf/Edutec-e_n36_Toll_Ruiz_Trujillo_Ril.pdf

VALENZUELA, J. R. Y RAMÍREZ, M. S. (2010). *Trans-formando a los profesores: desarrollo de competencias para una Sociedad Basada en Conocimiento mediante objetos de aprendizaje abiertos*. Ponencia presentada en el XI Encuentro Internacional Virtual Educa, Santo Domingo, República Dominicana. Recuperado de: http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/ci_30.pdf

ANEXO 1

Cuestionario 1. Evaluación de conocimientos

El presente instrumento tiene como propósito obtener información referente a los conocimientos que se adquirieron en el Curso-Taller de Construcción de Reactivos por parte del grupo de control y el grupo experimental. Se pretende conocer si el uso de un Objeto de Aprendizaje (OA), le permite mejorar los conocimientos y habilidades para construir reactivos de opción múltiple. La información que proporciones será confidencial y únicamente se utilizará con fines académicos. El tiempo aproximado para responder el cuestionario es de 15 minutos.

Datos generales	
Edad:	☐ 30 años o menos ☐ 51 a 60 años ☐ 31 a 40 años ☐ más de 60 años ☐ 41 a 50 años
Género:	☐ Femenino ☐ Masculino
Nivel educativo (en que imparte clases)	☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Preparatoria (bachillerato)
Asignatura que imparte:	☐ Español ☐ Matemáticas ☐ Otra (especifique): _____
Grado:	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

Instrucciones.

Interactúa con el objeto de aprendizaje y contesta los siguientes cuestionamientos.

(El grupo experimental debe contestar este cuestionario antes del cuestionario de opinión).

1. La evaluación es el proceso mediante el cual se _____ y permite identificar fortalezas y áreas de oportunidad.

- A) asignan valores cuantitativos y cualitativos a algo
- B) forman juicios de valor para tomar decisiones
- C) establecen previamente estándares

2. ¿En qué fase de la metodología de Ceneval se construye la tabla de especificaciones?

- A) Fase 1
- B) Fase 2
- C) Fase 3

3. ¿Cómo se denomina a la revisión técnica, la validación de contenidos y la calibración de reactivos?

- A) Especificaciones
- B) Objetos de medida
- C) Filtros de verificación

4. Identifica el nivel taxonómico del siguiente reactivo.

¿Son partes de las plantas, excepto?

- A) Raíz
- B) Tallo
- C) Semilla
- D) Clorofila

- A) Básico
- B) Intermedio
- C) Avanzado

5. ¿Cuál es el nivel taxonómico del siguiente reactivo?

¿Qué se celebra el 16 de septiembre?

- A) Independencia de México
- B) Intervención francesa
- C) Revolución Mexicana
- D) Batalla de Puebla

- A) Básico
- B) Intermedio
- C) Avanzado

6. ¿Cuál es el nivel taxonómico del siguiente reactivo?

Un panadero abre la panadería a las 8:30 de la mañana y cierra a las 14:00 para ir a comer. Por la tarde vuelve a abrir a las 17:00 y termina la jornada cerrando a las 20:30 de la tarde. ¿Durante cuántas horas al día está abierta la panadería?

- A) 7 h y 30 min.
- B) 8 h.
- C) 8 h y 30 min.
- D) 9 h.

- A) Básico
- B) Intermedio
- C) Avanzado

7. Identifica la categoría taxonómica del siguiente reactivo.

Un depósito de harina está casi vacío. Tan solo está ocupado un cuarto de su contenido. ¿Cuántos kg de harina deben pedir a la fábrica para llenar totalmente el depósito si en el interior quedan en estos momentos 330 kg?

- A) 330 kg.
- B) 660 kg.
- C) 990 kg.
- D) 1320 kg.

- A) Básico
- B) Intermedio
- C) Avanzado

8. ¿Cuál es el nivel taxonómico del siguiente reactivo?

Para hacer la limpieza de un tinaco que está lleno de agua es necesario primero vaciarlo. Si se llenan 4 garrafrones de 25L cada uno y el tinaco llega a la mitad de su capacidad, ¿cuántos litros de agua hace falta sacar del tinaco?

- A) 8
- B) 25
- C) 50
- D) 100

- A) Básico
- B) Intermedio
- C) Avanzado

Implementación de un objeto de aprendizaje en un curso de formación docente

9. Si la base de un reactivo de cuestionamiento directo termina en dos puntos, ¿cómo deben iniciar las opciones?
A) Con número
B) En minúscula
C) Con viñeta

10. En los reactivos de jerarquización u ordenamiento, ¿cuántos elementos pueden incluirse en el listado?
A) 4 a 7
B) 4 a 6
C) 3 a 5

11. En los reactivos de elección de elementos, ¿la lista de los elementos debe iniciar con viñeta de letra?

Si ☐ No ☐

12. ¿En un reactivo de completamiento está permitido colocar espacios en blanco al inicio y al final?

Si ☐ No ☐

13. ¿El propósito de los reactivos de opción múltiple es evidenciar si el sustentante posee el conocimiento, la habilidad o la competencia que se quiere medir?

Si ☐ No ☐

14. Se dice que un reactivo es válido cuando:

- A) sus resultados son estables y consistentes
- B) son congruentes con lo que se pretende medir
- C) es independiente respecto a quién lo aplica o califica

15. ¿Es válido copiar o adecuar reactivos de otros autores?

Si ☐ No ☐

16. ¿En las opciones de respuesta es correcto colocar las expresiones "todas las anteriores" o "A y C"?

Si ☐ No ☐

17. ¿Las opciones de respuesta deben construirse a partir de los errores más comunes de los sustentantes?

Si ☐ No ☐

¡Agradecemos su participación!

ANEXO 2

Cuestionario 2. Opinión hacia el OA

El presente instrumento tiene como propósito obtener información referente a diversos aspectos de un Objeto de Aprendizaje (OA), que se implementará en el Curso-Taller de Construcción de Reactivos, por lo que se le pide su valiosa colaboración.

La información que proporcione será confidencial y únicamente se utilizará con fines académicos.

El tiempo aproximado para responder el cuestionario es de 15 minutos.

1. Datos generales

Edad:	☐ 30 años o menos ☐ 31 a 40 años ☐ 41 a 50 años	☐ 51 a 60 años ☐ más de 60 años
Género:	☐ Femenino ☐ Masculino	
Nivel educativo (en que imparte clases)	☐ Primaria ☐ Secundaria ☐ Preparatoria (bachillerato)	
Asignatura que imparte:	☐ Español ☐ Matemáticas ☐ Otra (especifique):	
Grado:	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6	

2. Aspectos tecnológicos y pedagógicos del OA

Instrucciones. Interactúe con el objeto de aprendizaje y marque con una X la opción que mejor corresponda, considerando 1 como la opción con la que esté totalmente de acuerdo y 3 con la opción que este en total desacuerdo.

Preguntas/Escala	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo
Aspectos pedagógicos			
1. El OA logra desarrollar la competencia en el usuario para construir Reactivos de Opción Múltiple			
2. Es importante el uso de los OA dentro de los cursos de formación docente			
3. Se definen con claridad los objetivos del OA			
4. El contenido es adecuado para lograr los objetivos propuestos			
5. El contenido es claro			
6. El contenido es pertinente			
7. El uso del OA facilita la obtención de conocimientos y habilidades para construir reactivos de opción múltiple			
8. La estructura del contenido es lógica			
9. La estrategia utilizada promueve el aprendizaje significativo			
10. El OA es altamente motivador			
11. La redacción es comprensible			
Algunas ventajas que ofrece el OA son			
12. la interacción (usuario-maquina)			
13. el aprendizaje en menos tiempo			
14. desarrollo de la iniciativa			
15. aprendizaje a partir de errores			

Implementación de un objeto de aprendizaje en un curso de formación docente

16. flexibilización de horario para utilizarlo			
17. generación de un entorno de aprendizaje			
18. Las autoevaluaciones que se presentan exploran el conocimiento que se adquirió al utilizar el OA			
19. Las autoevaluaciones proporcionan realimentación útil			
Aspectos tecnológicos			
20. La navegación en el OA es amigable			
21. La interfaz es lógica			
22. Es fácil el acceso al OA			
23. La manipulación del OA se facilita con los controles que se incluyen			
24. La tipografía utilizada es legible			
25. El contraste de los colores utilizados en el OA es agradable			
26. Hay coherencia entre el temario presentado y la estructura del texto			
27. Los elementos multimedia que se incluyen... contribuyen a la motivación			
28. hacen más entendible el contenido			
29. logran mantener el interés para usar el OA			
30. El despliegue de la información es rápido			

3. Reflexiones finales

Realice las siguientes reflexiones para conocer su opinión general referente al OA.

¿Qué fortalezas se pueden identificar en el OA?

¿Qué aspectos mejoraría en el OA?

¿Qué propondría para mejorar estos aspectos?

¿Considera que el uso del OA permite aprender a construir reactivos de opción múltiple sin que sea necesario asistir a una capacitación presencial?

Sí ☐ No ☐

¿Por qué?

¡Agradecemos su valiosa participación!