

## El Portafolio Electrónico-Online, Herramienta para el Desarrollo de Competencias y Evaluación en Universidades E-Online Portfolio Tool Skills Development and Evaluation in Universities

Juárez Santiago, B<sup>1</sup>, Garza González, L.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>División de Mecatrónica y Tecnologías de Información y Comunicación

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Físico Matemáticas.

<sup>1</sup>Universidad Tecnológica de San Juan del Río

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Nuevo León

<sup>1</sup>Avenida de la Palma ·125 Col. Vista Hermosa San Juan del Río, Querétaro-México

<sup>2</sup>Pedro de Alba S/N, Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León-México

<sup>1</sup>bjuarezs@utsjr.edu.mx, <sup>2</sup>letygarza@gmail.com

Fecha de recepción: 24 de mayo 2016

Fecha de aceptación: 16 de agosto 2016

**Resumen.** El presente trabajo muestra el estudio de metodología que se implementó, para el uso de Portafolio Electrónico-Online, para evaluar evidencias de las competencias generadas en estudiantes de nivel superior en perfil de un Programa Educativo en TIC, donde los resultados obtenidos fue el incremento de las habilidades de aplicación de Tecnología en los estudiantes, para la creación de sus productos que permiten demostrar sus avances en el desarrollo de su preparación profesional, al tener la responsabilidad de generar sus productos académicos, e integrarlos y administrarlos para el uso en su trayectoria profesional.

**Palabras Clave:** Portafolio Electrónico, Educación Basada en Competencias (EBC), Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), Blog, Google Sites

**Abstrac.** This paper presents the study methodology was implemented for the use of Portfolio E-Online, to evaluate evidence of competences generated the students in profile of an educational program in ICT, the results was the increase Technology application skills in students, to create products that allow demonstrate their progress in the development of their professional training, having the responsibility to generate their academic products, and integrate and manage them for use in their professional career.

**Keywords:** Electronic portfolio, Competency-Based Education, Information and Communication Technologies, Blog, Google Sites.

### 1 Introducción

Se han mostrado importantes cambios en los diferentes modelos del aprendizaje en el ámbito educativo de nivel superior, el enfoque en Educación Basada en Competencias a partir de ahora EBC, es de los modelos que se han implementado en instituciones, que tienen como visión generar egresados competitivos en el Mercado laboral actual, este modelo exige la evaluación de las competencias que se desarrollan en los estudiantes, de acuerdo a los contenidos de los programas de estudio.

El Subsistema de Universidades Tecnológicas (SUT) a partir del 2009, diseñó sus programas de estudio de nivel Técnico Superior Universitario (TSU), así como los programas de continuidad de estudios al nivel de Ingeniería, con el enfoque de competencias profesionales [1].

El concepto de competencia se identifica como la combinación de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y emociones que activa el sujeto humano para comprender y actuar ante situaciones complejas de la vida personal, social y profesional. La capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Hoy la competencia es más que el desempeño observable y la realización de conductas repetidas en situaciones iguales, implica el desarrollo de la habilidad para actuar creativamente en situaciones imprevistas, “la capacidad de adaptarse a lo no esperado es una parte fundamental del concepto de competencia que estamos intentando desarrollar” [2].

La EBC constituye una propuesta que parte del aprendizaje significativo y se orienta a la formación humana integral como condición esencial de todo proyecto pedagógico, integra la teoría con la práctica en las diversas actividades; promueve la continuidad entre todos los niveles educativos y entre estos y los procesos laborales y de convivencia; fomenta la construcción del aprendizaje autónomo, orienta la formación del proyecto ético de vida; busca el desarrollo del espíritu emprendedor como base del crecimiento personal y del desarrollo socio económico y fundamenta la organización curricular con base en proyectos y problemas, trascendiendo de esta manera a un currículum integral [3]. Los elementos principales para evaluar las competencias, de la asignatura





Figura 2. Pantalla de un sitio web con acceso a portafolio electrónico [10]

La primer propuesta de código abierto y gratuito, para el uso de portafolio electrónico, se ha distribuido a nivel internacional, por una comunidad organizada en Enero de 2003 y basada en un proyecto de la Universidad de Minnessota (E.E.U.U.) y el software de portafolio electrónico de Enterprise System, denominado proyecto OSPI. Este consiste en un portafolio electrónico online, o para precisar más, en un Portafolio Digital, diseñado como sistema de gestión de información online que permite a estudiantes, profesores y administradores la creación y distribución de sus documentos educativos [7], actualmente no se tiene acceso a los recursos, fue un periodo de prueba.

Existen sitios web de tipo comercial para la creación y administración de los portafolios, donde se puede tener el registro de estudiantes y profesores con los portafolios electrónico, se puede observe la figura 3 del sitio eFolioMinnesota.



Figura 3. Pantalla de un sitio web para la contratación de creación de portafolio electrónicos [11]

En Google existe una aplicación de nombre Google Sites es una aplicación online gratuita ofrecida por la empresa estadounidense Google. Esta aplicación permite crear un sitio web o una intranet, una forma tan sencilla como editar un documento. Con Google Sites los usuarios pueden reunir en un único lugar y de una forma rápida información variada, incluidos videos, calendarios, dirección electrónica, blog, presentaciones, archivos adjuntos y texto. Además, permite compartir información con facilidad para verla y compartirla con un grupo reducido de colaboradores en toda su organización [8]. Se muestra pantalla de plataforma Google sites. Ver figura 4.

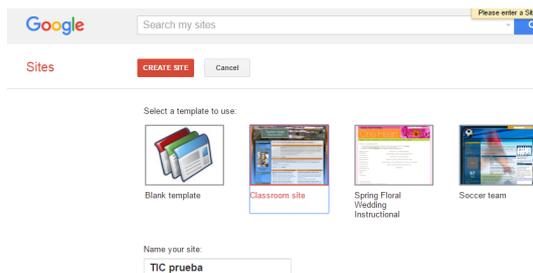
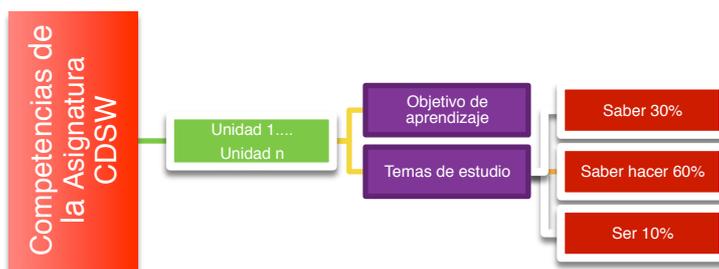


Figura 4. Pantalla de Google Site para crear un e-portafolio Metodología

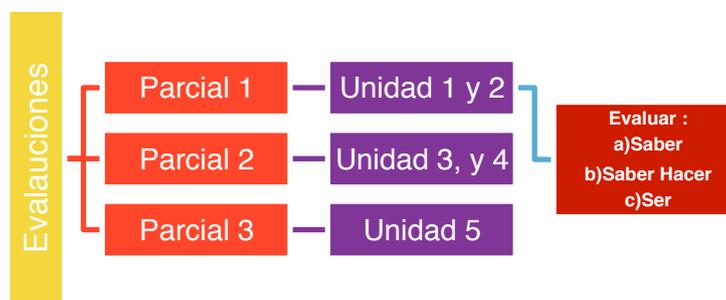
El estudio de este trabajo se realizó en la asignatura de Calidad en Desarrollo de Software, a partir de ahora CDSW de 5to. Cuatrimestre de la Universidad Tecnológica de San Juan del Río a partir de ahora UTSJR, donde se imparte el enfoque EBC y las evaluaciones se realizan mediante, el desarrollo de competencias en los saberes que se determinan en la hoja de asignatura Saber, Saber Hacer y el Ser. Los elementos principales para evaluar cada unidad están expresados en los resultados de aprendizaje, mismos que, a su vez consideran como requisito el dominio del saber (conocimiento), el saber hacer (desempeño) y el ser (actitudes), descritos en el programa de estudio [1]. Para este estudio se realizó en las siguientes etapas:

Etapa 1.- Se analiza la hoja de asignatura de CDSW, donde se analiza el contenido:1) competencias a desarrollar en la asignatura, 2) unidades temáticas, 3) Cada unidad tiene el objetivo de aprendizaje y sus temas de estudio, 4) La descripción de cada saber con el porcentaje, que tiene asignado por la CGUT. En la Figura 5 se puede observar la estructura de la asignatura con la unidad 1 de ejemplo, considerando que todas las unidades establecen la misma estructura.



**Figura 5.** Diagrama de proceso la asignatura con sus bloques a desarrollar.

Etapa 2. Se analiza los periodos de evaluación, para asignatura, se evalúa en 3 parciales donde cada parcial identifica y evalúa el avance de las competencias desarrolladas en las unidades con los temas de estudio observe figura 6.



**Figura 6.** Diagrama de proceso la asignatura con sus bloques a desarrollar.

Etapa 3.- Se analiza el procedimiento de Evaluación que esta implementado en la UTSJR, en donde de los instrumentos de evaluación solicitados en la CGUT describe que el estudiante debe tener el portafolio de evidencias y ser evaluado con los resultados de aprendizaje, cada estudiante debe generar su portafolio de evidencias en un medio físico o virtual, el cual debe contener los registros y productos del desarrollo de competencia, en este trabajo se propone la siguiente estructura para el portafolio de los estudiantes ver Tabla 1.

**Tabla 1.** Estructura de contenidos de unidades de asignatura para e-portafolio.

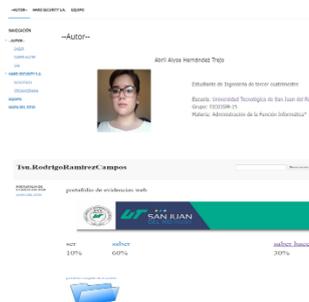
Saber que se evalúa	Descripción de lo que debe generar en cada Saber	Porcentaje
Saber	Se estructuran las investigaciones que el estudiante debe realizar, de los temas de la unidad temática, donde el resultado es un documento de texto electrónico, elaborado por el estudiante con las referencias de consulta.	Porcentaje 30%
Saber Hacer	El estudiante debe realizar una presentación con lo que investigó, y realizar la exposición del tema, en un documento de presentación electrónico. Realizar un producto con la implementación de lo investigado, y expuesto, un manual electrónico.	Porcentaje 60%
Ser	El estudiante desarrolla un blog con publicaciones de los temas investigados y aplicados, deben ser publicaciones de su propia autoría. Se evalúa su asistencia, participación de clase, trabajo de equipo. Son registros que genera el profesor.	Porcentaje 10%

Etapa 4.- Se determinó la estructura para e-portafolio con todos los elementos se muestra en la figura 7.



**Figura 7.** Elementos para e-portafolio.

Etapa 5.- Se analizó la plataforma gratuita de Google Sites, para diseño y la implementación de un e-portafolio, se compartió a los estudiantes el tutorial para crear el sitio de google, <https://sites.google.com/site/tutorialsites4/como-crear-un-sitio> [9]. Cada estudiante realizó su sitio web en donde desarrollo la estructura de su portafolio de la asignatura CDSW. Ver Figura 8 Ejemplo de sitios de e-portafolio de estudiante.



**Figura 8.** Ejemplo de e-portafolio en UTSJR.

Etapa 6.- Se utilizó la aplicación de Google Drive, para medio de almacenamiento de las evidencias de los productos generados por el estudiante, y se tenga el registro por parte del maestro y del mismo alumno, de la retroalimentación de sus trabajos y mejoras que se deben generar. Ver figura 9.

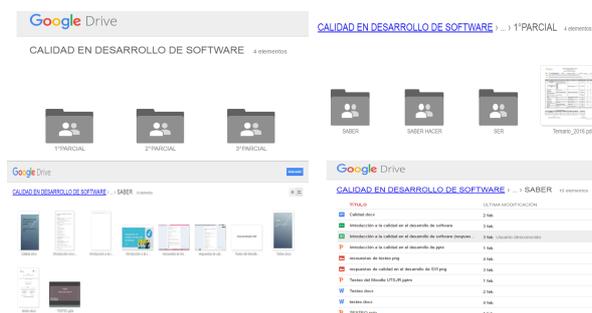


Figura 9. Almacenamiento de e-portafolio para la administración.

## 2 Resultados

Se aplicó fórmula estadística para calcular el tamaño de muestra, y conocer el número de encuestas que se requerían para identificar si el uso de portafolio había sido de apoyo al incremento de habilidades de estudiantes, ver fórmula 1.

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{Ne^2 + Z^2 \times p \times q} \quad (1)$$

Donde:

- n=Tamaño de muestra
- e= error de estimación
- Z = nivel de confianza.
- p = Probabilidad a favor.
- q = Probabilidad en contra
- N=Universo
- p= Probabilidad a favor
- q=Probabilidad en contra

n= ?

e= 5% =0.05 o 10% = 0.1

Z = 1.96 (tabla de distribución normal para el 95% de confiabilidad y 5% error) o

Z = 1.65 para el 90% de confiabilidad y 10% error.

N= 75 estudiantes (población de estudiantes de la asignatura CDSW)

p= 0.50

q= 0.50

$$n = \frac{1.96^2 \times 75 \times 0.5 \times 0.5}{(75)(0.05)^2 + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} \quad (2)$$

Se sustituyen valores en la fórmula 2, y se obtiene el resultado que permite conocer el tamaño de la muestra en la fórmula 3, donde el margen de error es el mínimo correspondiente al 5%, y con mayor confiabilidad.

n = 63

(3)

La encuesta fue de 4 preguntas donde se obtuvieron los siguientes resultados, ver Figura 10.

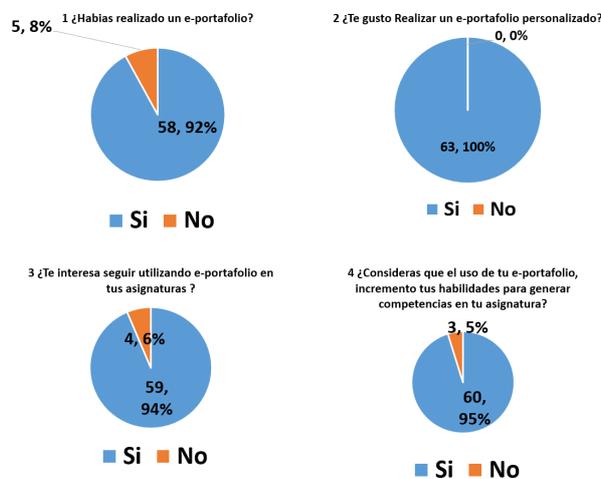


Figura 10. Resultados de encuesta a estudiantes de asignatura CDSW.

La pregunta 1, el 92% de estudiantes NO había realizado e-portafolio, en la pregunta 2 al 100% de estudiantes les gusto realizar un e-portafolio, la pregunta 3, el 94% respondió que desea seguir utilizando e-portafolio, y la pregunta 4 el 95% de los estudiantes respondieron que ayudo a incrementar sus habilidades para la competencia de su asignatura.

El maestro observó que el cumplimiento de los estudiantes, permitió tener la mejora en el desempeño académico, al realizar la primera revisión de los productos, se retroalimentó en línea en el mismo e-portafolio, y ellos tenían la oportunidad de realizar mejoras sobre el mismo documento, y esto les permitía verificar sus avances de la competencia que se requería en la asignatura.

### 3 Conclusiones

El realizar este estudio, del uso e-portafolio se identificó que el interés de los estudiantes, se incrementó para realizar sus productos de aprendizaje con el que serían evaluados, y ellos tenían la oportunidad de estar dando seguimiento a sus mejoras, y verificando que lo que solicitaba la competencia de la asignatura se fuera generando como un producto de acuerdo al saber que se debió evaluar. Los alumnos tendrán su e-portafolio para que lo puedan utilizar en materias que sean de ese mismo perfil y que sus productos los pueden ir integrando con versiones actualizadas, de acuerdo a sus nuevas competencias que se soliciten en asignaturas de siguientes cuatrimestres, el alumno al final tendrá un e-portafolio que pueden presentar como evidencia de un curriculum con proyectos reales de su carrera.

Se propone que para siguientes asignaturas el alumno pueda seguir utilizando el e-portafolio, y un trabajo futuro que se desea realizar es que los maestros también puedan tener su propio e-portafolio, con sus trabajos de investigación que permitan compartir con la comunidad universitaria.

### 4 Referencias

- [1] SEP-CGUT. (2010). Criterios Generales Para La Planeación, El Desarrollo Y La Evaluación, En La Implantación De EBC. México: CGUT.
- [2] OCDE. (2006). Definición y Selección de Competencia. España: OCDE. Obtenido de [http://comclave.educarex.es/pluginfile.php/130/mod\\_resource/content/3/DESECO.pdf](http://comclave.educarex.es/pluginfile.php/130/mod_resource/content/3/DESECO.pdf)
- [3] Tobon, S. (2006). Formación Basada en Competencias. Bogota: ECoediciones.

- [4] Buenrostro. (2014). Uso del portafolio electrónico para promover el aprendizaje en la carrera de psicología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza. Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación, 444.
- [5] López, O. (2014). Google Academico. Obtenido de <https://scholar.google.com.mx/>
- [6] García, D. F. (2005). El papel de los portafolios electronicos en la enseñanza-aprendizaje en lenguas. Glosas Didacticas, 113-118.
- [7] Wikipedia. (2016). Wikipedia. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Google\\_Sites](https://es.wikipedia.org/wiki/Google_Sites)
- [8] Desiderio, A. (s.f.). Google Site. Obtenido de <https://sites.google.com/site/tutorialsites4/>
- [9] Educar. (12 de 05 de 2016). Educ 2060. Obtenido de <http://www.saludmed.com/EDUC-2060/Portafolio/Portafolio Ejemplos.htm>
- [10] eFolio. (s.f.). Obtenido de <http://efoliomn.com/index.asp?SEC=FED44C0B-B21E-4F49-AE9D-2770402D569C&Type=PERFORMS>
- [11] Google. (2016). Google . Obtenido de <https://sites.google.com/site/sites/system/app/pages/meta/dashboard/create-new-sites>