

# Análisis de la aplicación de un Objeto de Aprendizaje en estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG) Ecuador

## Analysis of the application of a Learning Object in students of the Catholic University of Santiago de Guayaquil (UCSG) Ecuador

GARZÓN, Mauricio F. 1; ROSADO, María M. 2 y BELLO, Yadira D. 3

Recibido: 23/05/2019 • Aprobado: 12/08/2019 • Publicado 02/09/2019

### Contenido

1. Introducción
  2. Creación de OA con la Herramienta Exe-Learning
  3. Plataforma Moodle
  4. Metodología
  5. Resultados
  6. Conclusiones
- Referencias bibliográficas

#### RESUMEN:

El objetivo del estudio consistió en demostrar el impacto que los objetos de aprendizaje pueden tener en procesos de formación de los estudiantes. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo con método de recolección de datos, aplicándose encuestas a 186 estudiantes de la UCSG- Ecuador que asisten al curso de Informática I y Ofimática en la Educación Superior, dos asignaturas de diferentes mallas que en el syllabus tienen la misma herramienta, que es Microsoft Excel, con los temas de función SI y operadores lógicos (Y/O).

**Palabras clave:** Objeto de Aprendizaje - Exe-Learning - SCORM

#### ABSTRACT:

The objective of the study was to demonstrate the impact that learning objects can have on students' training processes. The research had a quantitative approach with data collection method, applying surveys to 186 students of the UCSG-Ecuador who attend the course of Computer Science I and Office Automation in Higher Education, two subjects of different meshes that in the syllabus have the same tool, which is Microsoft Excel with the SI function topics and logical operators (AND / OR).

**Keywords:** Learning Object - Exe-Learning - SCORM

## 1. Introducción

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han ampliado la transmisión de información y conocimientos, propiciando nuevas estrategias educativas, en las cuales el

papel central radica en el educando y se torna algo menos activo el del profesor, involucrando a los Objetos de Aprendizaje (OA), como entidades digitales, auto contenibles y reutilizables (De la Torre y Domínguez, 2012). Para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual, las instituciones de educación superior deberían desarrollar vías de integración de las tecnologías de la información y la comunicación usando diferentes métodos de formación. Constantemente se presentan cambios e innovaciones en los procesos de enseñanza – aprendizaje donde el docente puede desconocer otras herramientas tecnológicas e innovadoras, o puede que no realice búsquedas de nuevas maneras de lograr que los estudiantes comprendan mejor los temas que se preparan para ellos.

El desarrollo de Objetos de Aprendizaje implica el trabajo coordinado de diferentes actores, que partiendo de un conocimiento interdisciplinario, desarrollan componentes técnicos, académicos y metodológicos, con el fin de hacer un Objeto de Aprendizaje coherente y sobre todo útil para el alcance de los objetivos de aprendizaje por parte del estudiante. (Callejas, Hernández y Pinzón, 2011)

El uso de un OA en los docentes permitirá que sus cursos presenciales provoquen en los estudiantes el sentido de búsqueda del conocimiento favoreciendo el pensamiento a través de los procesos de cognición y los aprendizajes cooperativos.

La importancia en crear y utilizar un OA, es que, en la actualidad y con mayor frecuencia en la educación superior, los docentes conocen nuevas estrategias y herramientas pedagógicas que ofrecen las TIC para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje, más aún, que ellos mismos las pueden diseñar.

La parte funcional y tecnológica de los objetos de aprendizaje contribuye a mejorar la dinámica de la enseñanza de los contenidos, ya que rompe con los estilos actuales de trabajo a los que los docentes están acostumbrados.

Fernández, Domínguez y De Armas (2012) exponen que el OA es capaz de atraer y mantener el interés del alumno por aprender. Para evaluar este criterio se debe valorar si cumple lo siguiente: a) En el OA se hacen referencias directas a su utilidad en el mundo real, donde el estudiante percibe que lo que aprende es relevante/significativo en su entorno vital, profesional y/o social; b) el OA presenta de forma innovadora o atractiva los contenidos o los procedimientos didácticos; c) los criterios, calidad del contenido, reflexividad, crítica y creatividad, y la interactividad y adaptabilidad contribuyen a la motivación.

---

## **2. Creación de OA con la Herramienta Exe-Learning**

Exe-Learning conocido por sus siglas eXe es un editor utilizado para la programación y desarrollo exclusivo de contenidos pedagógicos. El funcionamiento de esta herramienta educacional de software libre es a través de la web, en donde permite al usuario crear, desarrollar e implementar un material didáctico digital con conocimientos básicos en computación. Por esto, se utilizó esta herramienta para la creación del OA que se aplicó a los estudiantes de la UCSG que tomaron las materias de Ofimática en la Educación Superior e Informática I, en el semestre B2018.

Este recurso revolucionario ofrece su contenido en internet y es considerada una herramienta educacional de fácil interacción tanto para docentes como para estudiantes, debido a que permite establecer una estructura de aprendizaje adaptable a las diferentes necesidades de los usuarios (Cubero, 2008).

### **2.1. Características de eXe-learning**

Según Díaz (2013) las características más destacables que ofrece eXe-Learning son las siguientes: a) no necesita estar conectado por lo que facilita el desarrollo de los contenidos ya que es una herramienta offline, b) permite exportar los recursos en diferentes formatos como: Common Cartridge, IMS, SCORM y Sitio Web, c) es un editor de recursos en XHTML, d) tiene un software gratuito y de código abierto (open source), e) es un programa

multimedia que permite la integración de textos, enlaces a otras páginas, enlaces a archivos, adjuntar imágenes, etc., f) es de fácil navegabilidad, cuenta con un árbol de contenidos permitiendo reconocer los distintos niveles del tema a tratar.

Otras características según (Monje, s.f) es desarrollado en el lenguaje de programación Python, los objetos de aprendizaje pueden ser creados y reproducidos con cualquier navegador web (IE, FireFox, Chrome, Opera, Safari) y además es una aplicación multiplataforma, capaz de funcionar en los sistemas operativos de: Linux, Windows y MacOS.

---

### 3. Plataforma Moodle

Una de las herramientas más utilizadas como plataforma e-learning es el Moodle que permite interactuar al docente con el estudiante para realizar actividades como envíos de tareas, chat, foros, encuestas, evaluaciones, etc. En Moodle viene incorporado los SCORM (Sharable Content Object Reference Model) que es un estándar que empaqueta y publica los OA en soporte digital. La plataforma e-learning está generando cambios en diversos sentidos; entre estos cambios, los contenidos educativos se están construyendo como objetos de aprendizaje.

Para la evaluación del objeto de aprendizaje se elaboraron un conjunto de materiales y se empaquetaron de acuerdo con la especificación SCORM. La temática fue "FUNCIÓN SI Y OPERADORES LÓGICOS (Y-O)" que corresponde a uno de los temas del curso de Informática I y Ofimática para la Educación Superior del programa Curricular en todas las carreras con malla del 2012 y malla rediseñada del 2017 ambas vigentes por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil - Ecuador.

---

### 4. Metodología

Para demostrar el impacto que los Objetos de Aprendizaje pueden tener en procesos de formación de los estudiantes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG) se utilizó el enfoque cuantitativo para la evaluación de la aplicación del OA.

Se utilizó el método explicativo que permite que los resultados puedan constituirse en un aporte a lo investigado.

Se aplicó encuesta a estudiantes que tomaron las materias de Ofimática en la Educación Superior e Informática I, que fueron programados por el CEIS de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG) en el semestre B2018, en el cual se recogió información pertinente para el estudio.

Castañeda (2014, p.47) cita a Sampieri, Fernández y Baptista, (2006) explican que se debe de emplear herramientas estadísticas e instrumentos de evaluación y valoración, como datos numéricos, porcentajes, promedios, gráficas y tablas, se permite la interpretación de los mismos, donde el enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

Tomando en consideración la fórmula de cálculo muestral, descrita por Torres (2006), los siguientes datos para el cálculo de muestra de este trabajo de investigación son:

Los estudiantes que fueron programados por el CEIS en el semestre B2018 en las asignaturas de Informática I y Ofimática en la Educación Superior con una población de 359 estudiantes, que fue la cantidad de inscritos en los paralelos por cada docente que participó en el proceso. Para la muestra se consideró un margen de error del 5% y nivel de confianza del 95% y, con un nivel de heterogeneidad del 50% donde se alcanzó un tamaño de muestra de 186.

Aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde N = 359, z = 1.96, σ = 0.5 y e = 0.05, aplicando resulta n = 186

Los instrumentos utilizados para la encuesta fueron los siguientes:

Form Drive: Se plantea la recogida de información de forma rápida y efectiva mediante una encuesta en línea con la herramienta de formularios de Google Drive, constituida mediante preguntas con respuestas de opción múltiple para controlar y clasificar mejor los resultados obtenidos.

SPSS: Programa estadístico que permitió realizar la tabulación y el análisis de la encuesta.

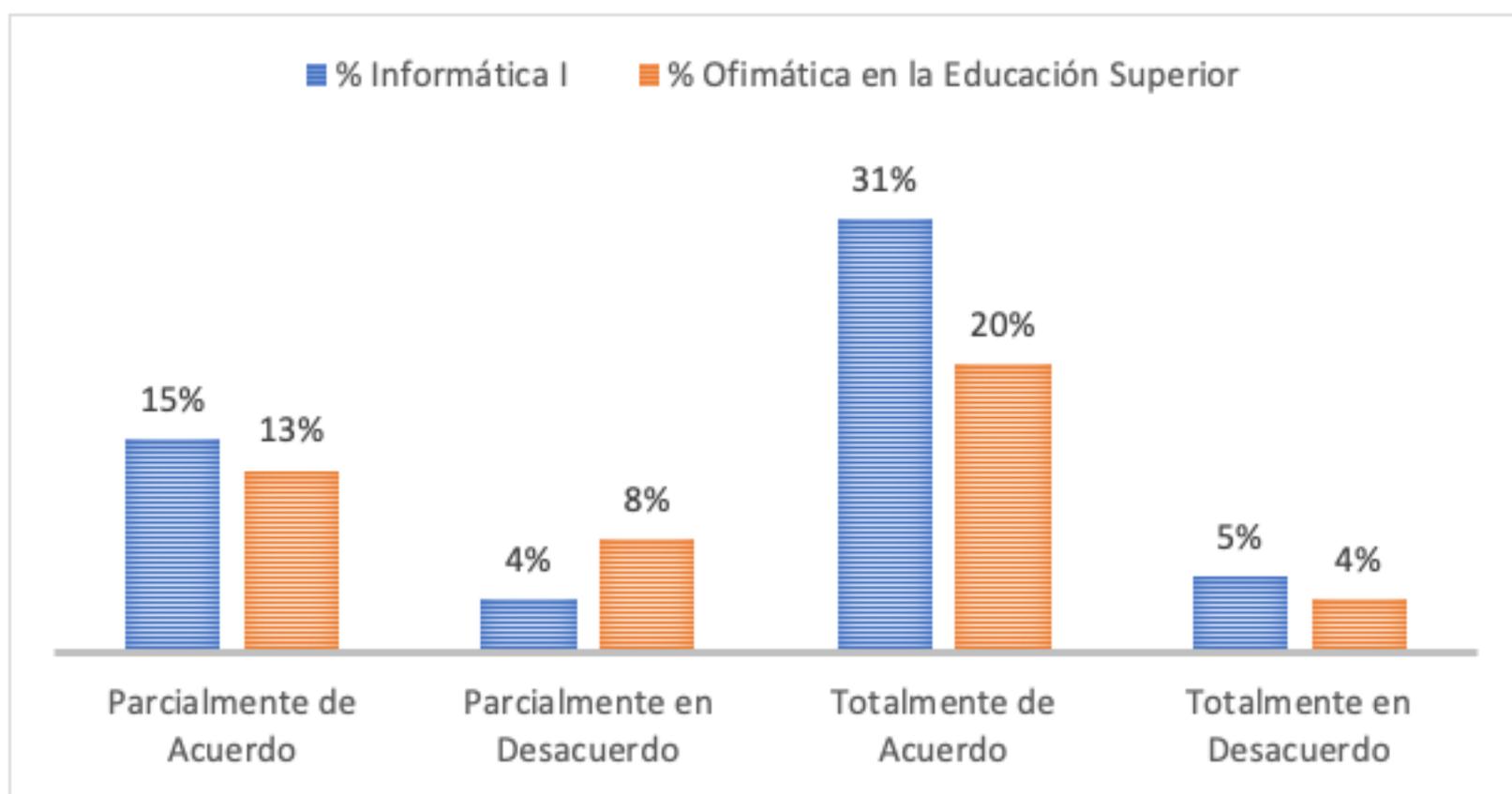
Excel: Programa que me permitió realizar gráficos.

## 5. Resultados

A continuación, se presentan los resultados más relevantes de las preguntas realizadas en la encuesta a los estudiantes que tomaron las asignaturas de Informática I y Ofimática para la Educación Superior en el semestre B2018.

**¿Considera que un Objeto de Aprendizaje (Material didáctico digital) puede reemplazar la explicación del docente en caso de faltar a clases o para realizar una retroalimentación del tema?**

**Figura 1**  
El OA como retroalimentación en las clases

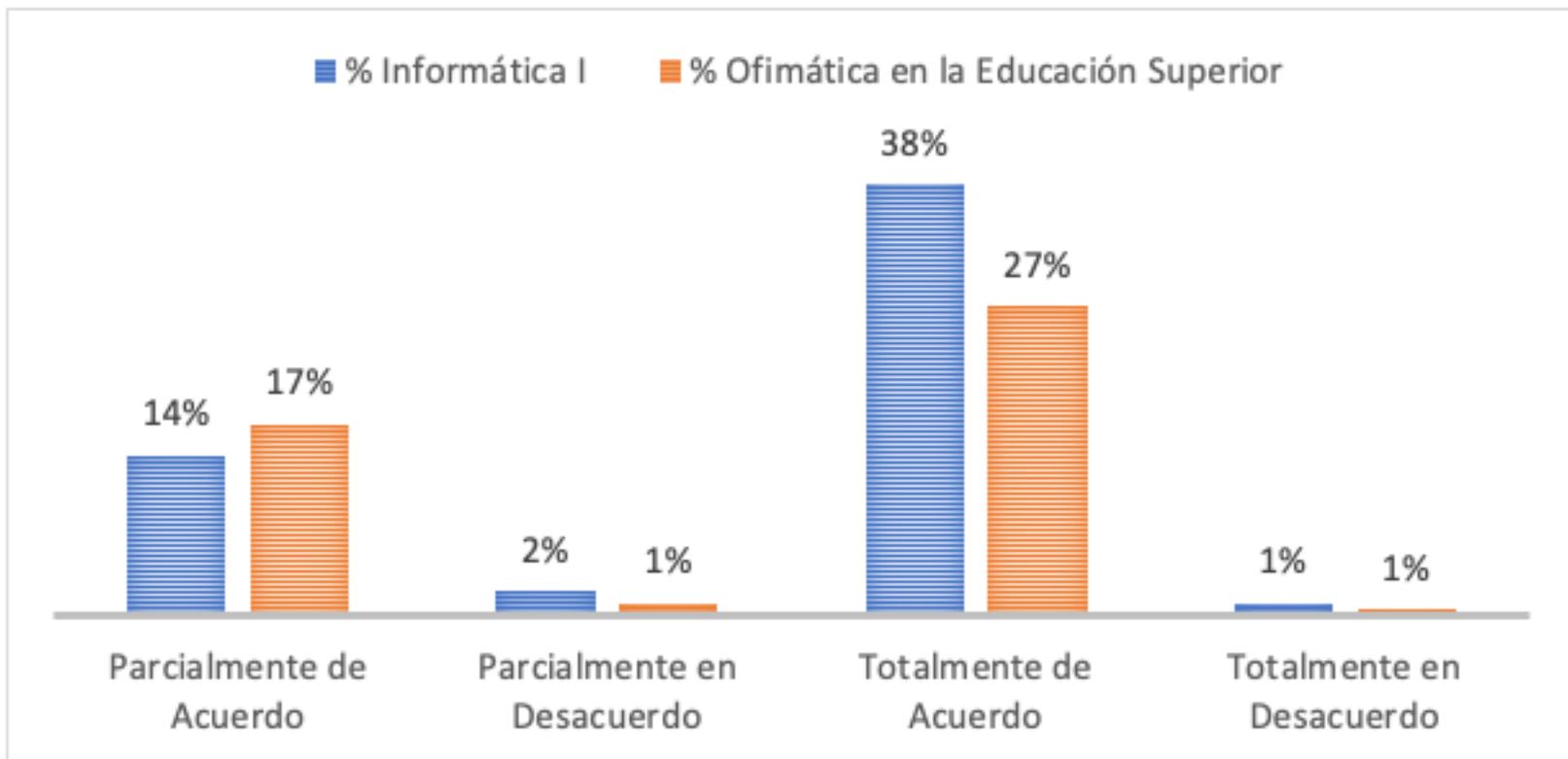


Se trata de una pregunta reflexiva, la posición de la mayoría de los estudiantes es clara con respecto a esta pregunta de la figura 1, donde el 51 % está totalmente de acuerdo en que el objeto de aprendizaje podría reemplazar la explicación personal del docente en caso de faltar el estudiante a clases o para realizar una retroalimentación del tema tal como lo evidencia para las asignaturas de Informática I el 31% y para Ofimática en la Educación Superior el 20%.

Los OA se manifiestan como un instrumento sumamente útil para el fomento del aprendizaje autónomo, lo que es el fundamento para el aprendizaje permanente: así se acredita en la muy positiva valoración en torno a la satisfacción con las actividades propuestas.

**¿Considera que un Objeto de Aprendizaje (Material didáctico digital) es un buen complemento a las clases presenciales?**

**Figura 2**  
El OA como un complemento en las clases presenciales

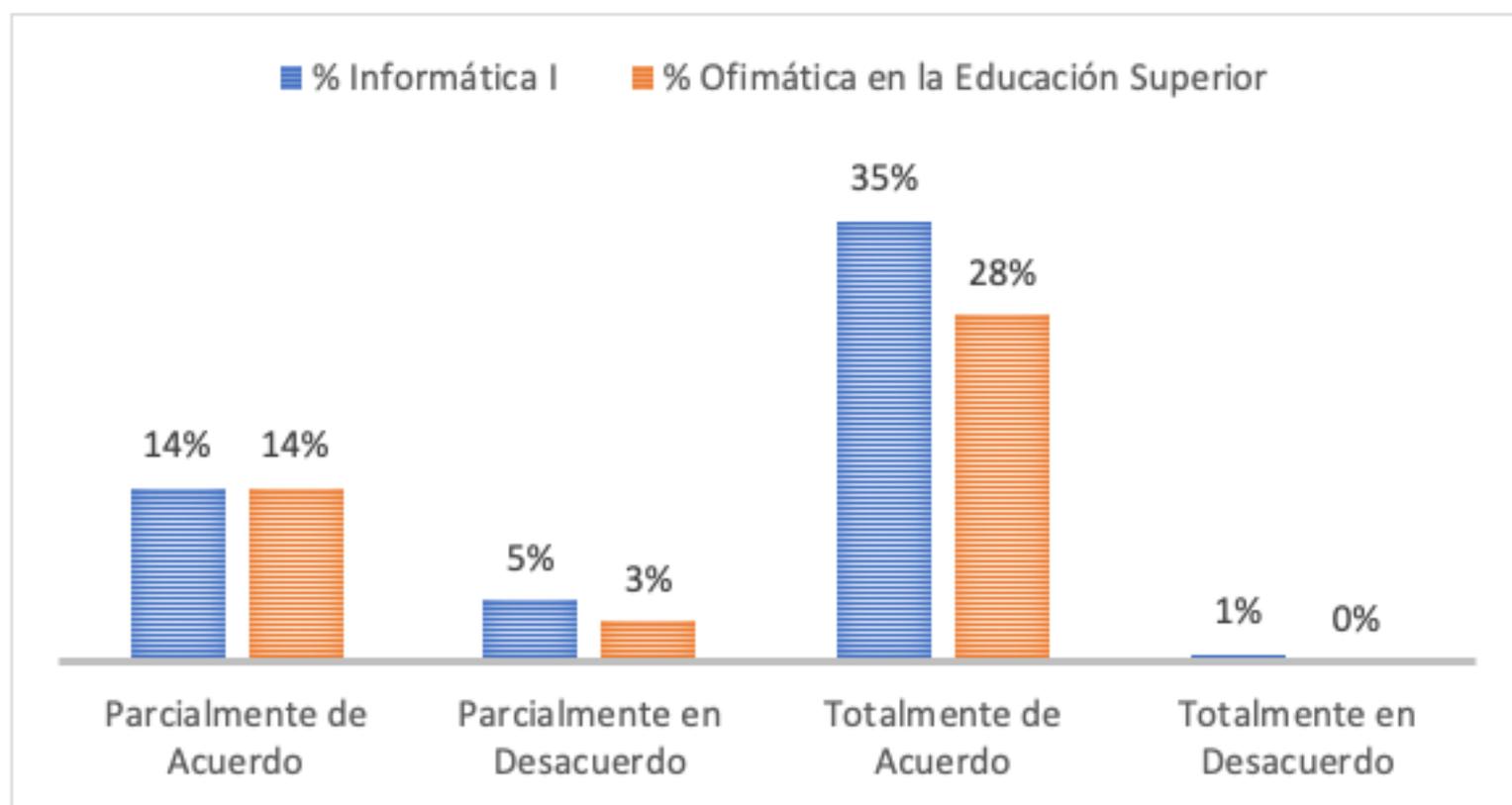


En la figura 2 se observa que para las asignaturas de Informática I, el 38%, y para Ofimática en la Educación Superior 27%, totalizando 64.52% consideran estar totalmente de acuerdo en que no hay ninguna objeción en utilizar el objeto de aprendizaje como un buen complemento a la explicación del docente en las clases presenciales.

A los estudiantes, el objeto de aprendizaje les parece muy adecuado porque tiene todo lo que necesita para aprender, reforzar el tema de clases ya que pueden observar, aprender y practicar el tema desarrollado en el aula.

### ¿Cree Usted que los docentes deberían utilizar un Objeto de Aprendizaje (Material didáctico digital) para la mayoría de sus clases?

**Figura 3**  
Utilización del OA  
en los docentes

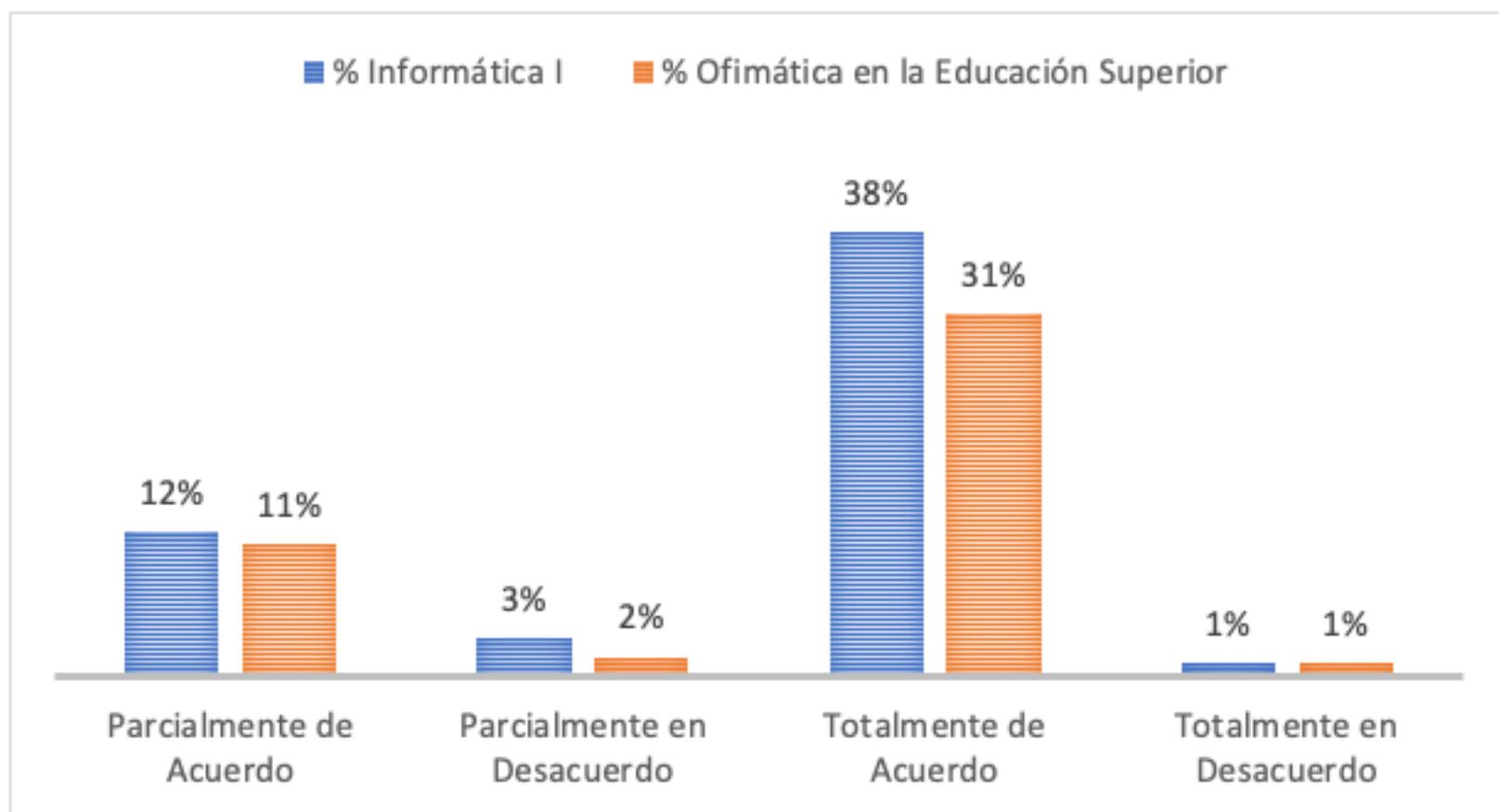


En la figura 3 el 35% corresponde a Informática I y el 28% para Ofimática en la Educación Superior, totalizando 63% que considera estar totalmente de acuerdo en que no hay ninguna objeción en utilizar el objeto de aprendizaje como un buen complemento a la explicación del docente en las clases presenciales.

### ¿Le gustaría que se implemente un Objeto de Aprendizaje (Material didáctico digital) como un recurso adicional para el proceso de enseñanza-aprendizajes en

**Figura 4**

El OA como recurso adicional en el proceso de enseñanza-aprendizaje



La figura 4 muestra que 69% de estudiantes entre Informática I, el 38% y para Ofimática en la Educación Superior el 31%, considera estar totalmente de acuerdo en que el objeto de aprendizaje es una herramienta que puede ser utilizada adicionalmente para ayudar en el proceso de enseñanza aprendizaje en todas las asignaturas que se inscriben.

## 6. Conclusiones

El desarrollo de Objetos de Aprendizaje es un tema de actualidad a nivel investigativo, existe muy poco respecto a metodologías para su creación. Las encuestas realizadas a diversos estudiantes de varias carreras de la UCSG, ha permitido involucrar en este estudio la participación activa de los docentes dentro de su concepción e implementación del objeto de aprendizaje en la plataforma Moodle que se encuentra en los servicios de línea del estudiante.

El objeto de aprendizaje es empleado como una herramienta colaborativa que involucra la participación activa entre docentes y estudiantes al momento de su creación e implementación. Por lo obtenido en los resultados del estudio notamos que los Objetos de Aprendizaje, que son materiales didácticos digitales, si son beneficiosos desde el punto de vista de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

## Referencias bibliográficas

- Callejas, M., Hernández, E., & Pinzón, J. (2011). Objetos de aprendizaje, un estado del arte. *Entramado*, 7(1), 176-189. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v7n1/v7n1a12.pdf>
- Castañeda, D. (2014). Objeto virtual de aprendizaje como estrategia para la enseñanza de la materia y sus propiedades en los estudiantes de grado 10°. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/47544/1/8412518.pdf>
- Cubero, S. (2008). Elaboración de contenidos con Exelearning. Disponible en: [https://www.uv.es/websbd/espaitreball/formacio/manual\\_exe.pdf](https://www.uv.es/websbd/espaitreball/formacio/manual_exe.pdf)
- De la Torre, L., & Domínguez, J. (2012). Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de los objetos de aprendizaje. *Revista Cubana de Informática Médica*, 4(1), 1-15. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1684->

Díaz, D. (2013). Exelearning. Disponible en: <https://www.educadictos.com/exelearning/>

Fernández, A., Domínguez, E., De Armas, I. (2012). Herramienta de Evaluación de la Calidad de Objetos de Aprendizaje (herramienta COdA). Consultado el 14 de marzo del 2017.

Disponible en: [http://eprints.ucm.es/12533/1/COdAv1\\_1\\_07jul2012.pdf](http://eprints.ucm.es/12533/1/COdAv1_1_07jul2012.pdf)

Monje, A. (s.f). Exelearning: Características técnicas. Disponible en:

[http://exelearning.net/html\\_manual/exe\\_es/caractersticas\\_tcnicas.html](http://exelearning.net/html_manual/exe_es/caractersticas_tcnicas.html)

Torres, C. A. B. (2006). Metodología de la investigación: para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. (L. G. Figueroa, Ed.) (SEGUNDA ED, p. 286). Mexico:

Pearson Educación. Recuperado de [http://books.google.com/books?](http://books.google.com/books?id=h4X_eFai59oC&pgis=1)

[id=h4X\\_eFai59oC&pgis=1](http://books.google.com/books?id=h4X_eFai59oC&pgis=1)

---

## Anexo 1

### ENCUESTA A LOS ESTUDIANTES

El objetivo de la encuesta es determinar el grado de aceptación y receptividad de los estudiantes hacia el Objeto de Aprendizaje (Material didáctico digital) del tema de la función SI-Y-O de la herramienta de Excel que es parte de los contenidos del Syllabus de las asignaturas de Informática I y Ofimática en la educación superior, que fue subido al entorno virtual de la UCSG.

¿Considera que un Objeto de Aprendizaje (Material didáctico digital) puede reemplazar la explicación del docente en caso de faltar a clases o para realizar una retroalimentación del tema?

- Totalmente de Acuerdo
- Parcialmente de Acuerdo
- Parcialmente en Desacuerdo
- Totalmente en Desacuerdo

¿Considera que un Objeto de Aprendizaje (Material didáctico digital) es un buen complemento a las clases presenciales?

- Totalmente de Acuerdo
- Parcialmente de Acuerdo
- Parcialmente en Desacuerdo
- Totalmente en Desacuerdo

¿Cree Usted que los docentes deberían utilizar un Objeto de Aprendizaje (Material didáctico digital) para la mayoría de sus clases?

- Totalmente de Acuerdo
- Parcialmente de Acuerdo
- Parcialmente en Desacuerdo
- Totalmente en Desacuerdo

Le gustaría que se implemente un Objeto de Aprendizaje (Material didáctico digital) como un recurso adicional para el proceso de enseñanza-aprendizajes en todas las asignaturas

- Totalmente de Acuerdo
- Parcialmente de Acuerdo
- Parcialmente en Desacuerdo
- Totalmente en Desacuerdo

---

1. Magister en Docencia Superior. Ingeniero en Sistemas Computacionales. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Terapia Física. [mauricio.garzon@cu.ucsg.edu.ec](mailto:mauricio.garzon@cu.ucsg.edu.ec)

2. Magister en Docencia. Lcda. en Ciencias Informáticas. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Facultad Ciencias Médicas. Carrera de Nutrición y Dietética. [maria.rosado03@cu.ucsg.edu.ec](mailto:maria.rosado03@cu.ucsg.edu.ec)

3. Magister en Docencia y Gerencia en Educación Superior. Ingeniera en Sistemas Computacionales. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Carrera de Enfermería. [yadira.bello@cu.ucsg.edu.ec](mailto:yadira.bello@cu.ucsg.edu.ec)

---

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]