

ISSN 2953-6642

## AULA VIRTUAL INTERACTIVA PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

## INTERACTIVE VIRTUAL CLASSROOM TO PROMOTE LEARNING IN THE AREA OF PROGRAMMING FUNDAMENTALS IN HIGHER EDUCATION

Vera-Mera, Angie,  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Cruz- Romero, Jostin,  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Castillo- Hernández, Kerly  
*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Autor corresponsal: [kerly.alcivarc@ug.edu.ec](mailto:kerly.alcivarc@ug.edu.ec)

**Recibido:** 10 de febrero de 2022; **Aceptado:** 12 de marzo de 2022

---

**Resumen:** El aprendizaje significativo propone una interacción entre conocimientos y nuevas informaciones, que van enfocados en la estructura cognitiva del estudiante. Esta se representa mediante imágenes, símbolos, conceptos; de este modo los contenidos se relacionan de forma equilibrada, con los ya adquiridos del estudiante. Las plataformas virtuales juegan un papel muy importante para fomentar esta práctica significativa, favoreciendo la distinción de antiguos medios de enseñanza y así, demostrando, como las nuevas tecnologías contribuyen a un mejor proceso de enseñanza. Demuestran como mediante el aprendizaje significativo y el uso de plataformas virtuales, se puede construir un nuevo aprendizaje. En esta investigación, se busca describir brevemente los antecedentes de las plataformas virtuales, y su incidencia en el aprendizaje significativo en la Educación superior en el área de didáctica. En este estudio descriptivo, de enfoque cuantitativo y cualitativo, se aplicó un cuestionario en línea, con preguntas cerradas y abiertas.

**Palabras clave:** Plataformas virtuales, aprendizaje significativo, didáctica, educación superior.

---

**Abstract** Meaningful learning proposes an interaction between knowledge and new information, which are focused on the student's cognitive structure. This is represented by images, symbols, concepts; in this way the contents are related in a balanced way, with those already acquired by the student. Virtual platforms play a very important role in fostering this meaningful practice, favoring the distinction of old means of teaching and thus, demonstrating how new technologies contribute to a better teaching process. They demonstrate how through meaningful learning and the use

*of virtual platforms, new learning can be constructed. In this research, we seek to briefly describe the background of virtual platforms and their impact on meaningful learning in higher education in the area of didactics. In this descriptive study, with a quantitative and qualitative approach, an online questionnaire was applied, with closed and open questions.*

**Keywords:** *Virtual platforms, meaningful learning, didactics, higher education.*

---

## **Introducción**

A lo largo del presente ciclo lectivo 2022-2023, en la Universidad de Guayaquil (Ecuador) se ha trabajado con aulas virtuales creadas a partir de la plataforma de aprendizaje Moodle. Esta plataforma nos ha permitido trabajar de forma más sencilla con nuestros estudiantes, creando cursos virtuales, en los que los alumnos tienen la opción de descargar apuntes, ver vídeos o participar en actividades que sus docentes dejan previamente, como es el caso de los foros, la entrega de tareas o las actividades grupales (glosarios, wikis...), etcétera (Comunidad de Madrid - Madrid.Org, n.d.). Estos complementos de fácil uso le permiten al docente, luego de aplicar la enseñanza, sacar partido a las herramientas provistas por las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) que busca poner en práctica con sus alumnos, sin embargo, muchas veces no pueden abarcar todos los temarios a razón del poco espacio tiempo que ofrecen las planificaciones curriculares (visionando vídeos, revisión de enlaces y actividades web, ampliación de contenidos, etc.).

### **Creación de las Unidades Didácticas**

Crear una portada estándar que ayude con cada una de las unidades que vamos desarrollando y con un logotipo que los alumnos identifiquen para la asignatura: Números binarios, Gestor de Datos, Computadora, Energía, Tecnología

En la extensión que comprenda la unidad utilizaremos distintas estrategias que nos ayuden a captar la atención de los estudiantes: omitir algunos objetos con otros, textos con un mismo color de fuente que el fondo y volverlos visibles al interactuar con ellos, emplear recursos flash ya previamente incorporados en la multimedia del programa, agregar vídeos, etc. (aun cuando estos pasos se deben de tomar en consideración al tener exportar el documento como PDF).

De igual manera, creemos que es de gran importancia el uso de imágenes, que permitan reconocer las funciones de programación que trataremos durante las clases, ejecutarlas en programaciones sencillas, etc. («una imagen vale más que mil palabras»), así como la mezcla de colores en textos, que contribuyen a que sobresalga aquello que buscamos proyectar, también lo hacemos con la finalidad de centrar el esmero y compromiso que se tiene con el correcto aprendizaje de los estudiantes.

### **Exportación del Material Didáctico**

La exportación de un documento a pdf se puede hacer antes o luego de transmitir la clase, según si pretendemos que los apuntes que hagamos durante las horas de aprendizaje al culminar con la sesión se encuentren colgadas en el aula virtual o lo vayan desarrollando los estudiantes en el mismo instante de la clase (en cualquiera de los casos, siempre tratemos de subir el documento antes de iniciar con la clase y luego de terminar con ella). Un punto importante que debemos considerar es la «depuración» del archivo que se quiere exportar. Las secciones que ocultan los temas, los vídeos y los recursos didácticos que hayamos utilizado, etc. No van a ser lo más idóneos

a la hora de tomar apuntes por no contar con texto legible y solo depender del dictado y la ejecución continua.

Para llevar a cabo la exportación de un documento de texto en pdf utilizaremos las herramientas que nos brinda el aula virtual: desde las opciones avanzadas de entrega y en la nueva ventana que se abre elegiremos la opción para adjuntar un archivo, rellenaremos los cuadros de dialogo según deseemos y el programa hará el resto.

### **Inclusión en el aula virtual**

Al contar con un texto didáctico que previamente lo hayamos creado, tenemos la oportunidad de subirlo a la plataforma para que nuestros alumnos accedan a él, desde su aula virtual. En nuestro caso estaríamos utilizando Moodle (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos), cuya cual nos ha permitido crear una comunidad de enseñanza- aprendizaje autónoma para la asignatura de Fundamentos de Programación Básica y Estructurada. Actualmente la Universidad de Guayaquil ya cuenta con un centro de datos, que administra varios cursos de programación, al que solo pueden acceder los estudiantes matriculados por nivel. Esta división de aulas virtuales permite objetivar los contenidos que los estudiantes verán en cada nivel de su carrera y que los docentes puedan manejar temas específicos que en sí temas generales, que lo único que harían, es desmotivar el aprendizaje de los estudiantes y la enseñanza del docente

## **Materiales y Métodos**

Para reconocer la opinión específica de los estudiantes, decidimos realizar un cuestionario para valorar la materia y la actividad docente, el uso del aula virtual y la utilización de las herramientas digitales para la educación y de los materiales educativos que con ellos hemos estado generando. El cuestionario utilizado en este proyecto investigativo es mixto, es decir consta de una orientación cuantitativa y cualitativa. El tipo de investigación utilizado en nuestro estudio es de carácter exploratorio dado que buscamos información relevante y relativa con nuestro tema, así como también utilizamos la técnica de muestreo por tendencia, en la que el porcentaje de respuesta afirmativas o negativas en una pequeña población se mantendría de igual forma si extendiéramos nuestro estudio a toda la comunidad de estudiantes de la Universidad de Guayaquil.

## **Resultados y Discusión**

Antes de analizar los resultados obtenidos, debemos constatar que las calificaciones de los alumnos han mejorado en la segunda evaluación con respecto a la primera (del 46,9% de suspensos al

15,6%) coincidiendo con el cambio a la hora de realizar tareas, que han pasado a ser en formato virtual. Comentaremos a continuación los resultados obtenidos en las preguntas realizadas a los alumnos, empezando por el aula virtual y continuando con las apreciaciones sobre la utilización de la HDE. Con respecto al aula virtual podemos destacar que la mayoría de los alumnos consideran que la utilización de Moodle es sencilla (Gráfico 1).

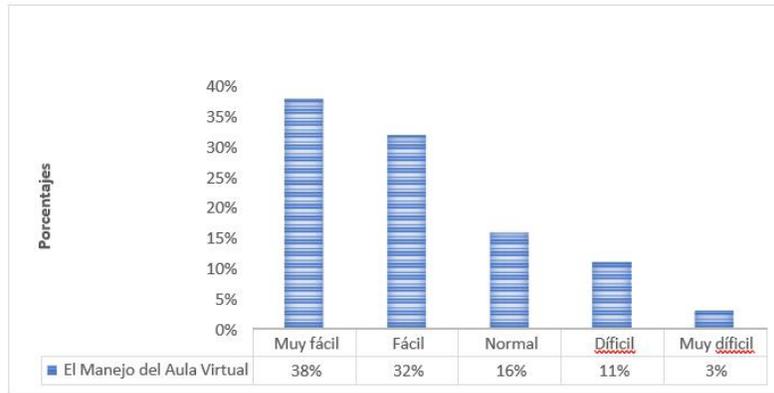


Gráfico 1. Manejo del aula virtual

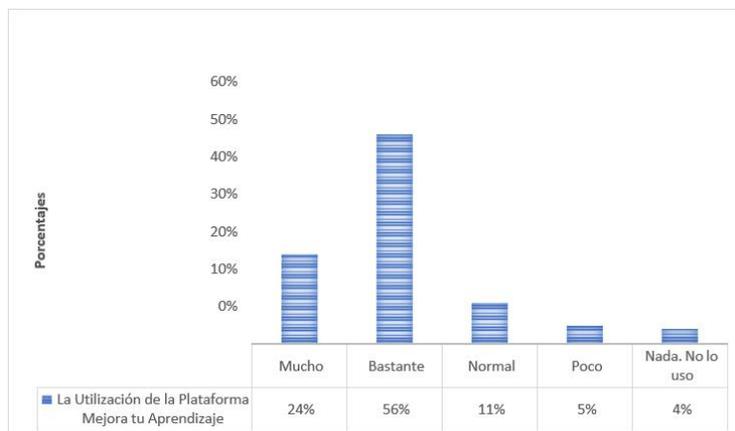
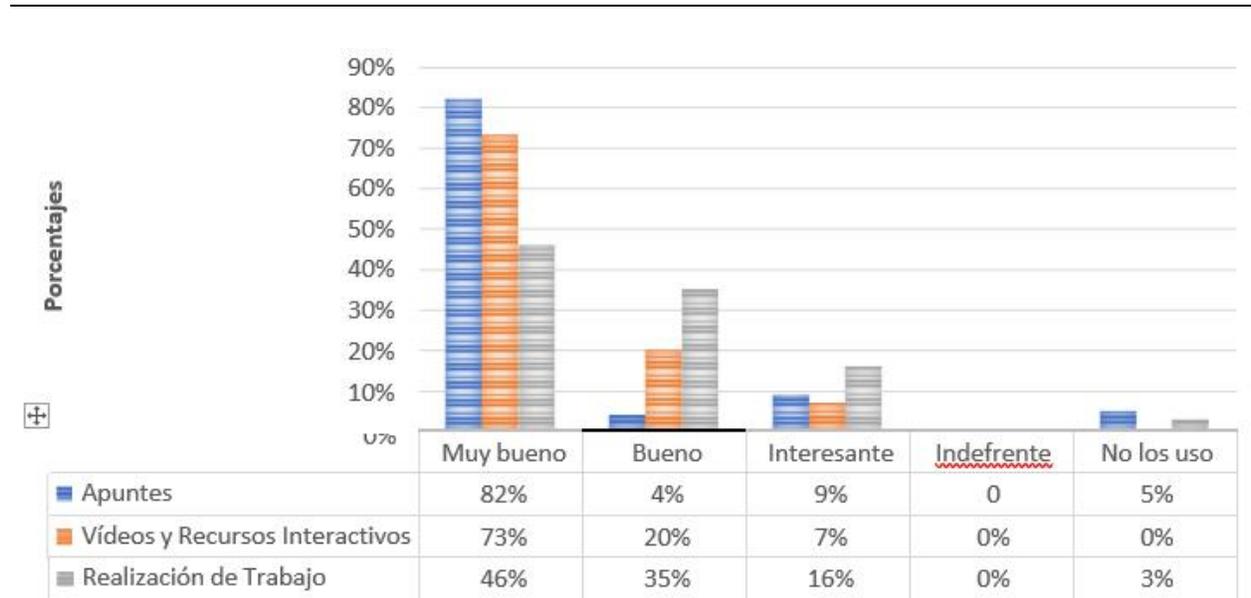


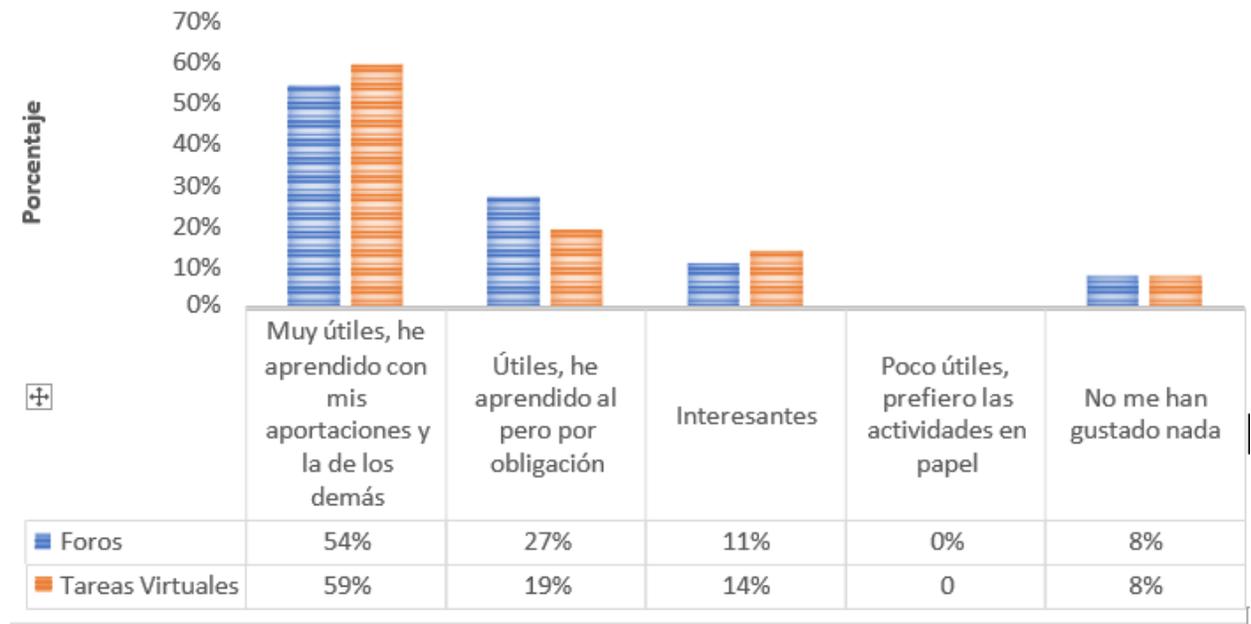
Gráfico 2. Utilización de la plataforma

Son también positivas las opiniones que tienen los alumnos sobre la posibilidad de disponer en el aula virtual de apuntes de clase, vídeos y recursos interactivos que pueden consultar en cualquier momento y consideran que puede ser bueno utilizar la plataforma para hacer trabajos cooperativos tipo wiki (Gráfico 2). Asimismo, gran parte de los alumnos consideran útiles las herramientas virtuales que nos ofrece Moodle (Gráfico 3).

**AULA VIRTUAL INTERACTIVA PARA FOMENTAR EL APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR**



*Gráfico 3. Opiniones de alumnos sobre recursos del aula virtual*



*Gráfico 4. Opiniones de alumnos sobre herramientas utilizadas en el aula virtual*

Finalmente, analizaremos los resultados obtenidos ante las cuestiones referidas al uso de las herramientas digitales para la educación. La mayoría de los alumnos ante las cuestiones «¿Qué opinas sobre el uso de la HDE en las clases virtuales?» y «¿Qué opinas de los temas presentados en las HDE?» contestan con las mejores calificaciones (Gráfico 4). Igualmente, que es lo opinan de los contenidos analizados en los HDE y el uso de las imágenes al momento de ayudarlos a estudiar (Gráfico 5). Por último, debemos hacer mención especial a la motivación que les supone a los alumnos la utilización de las HDE en la asignatura, ya que alrededor de un 80% de los estudiantes consideran que les motiva «Bastante o Mucho» (Gráfico 6).

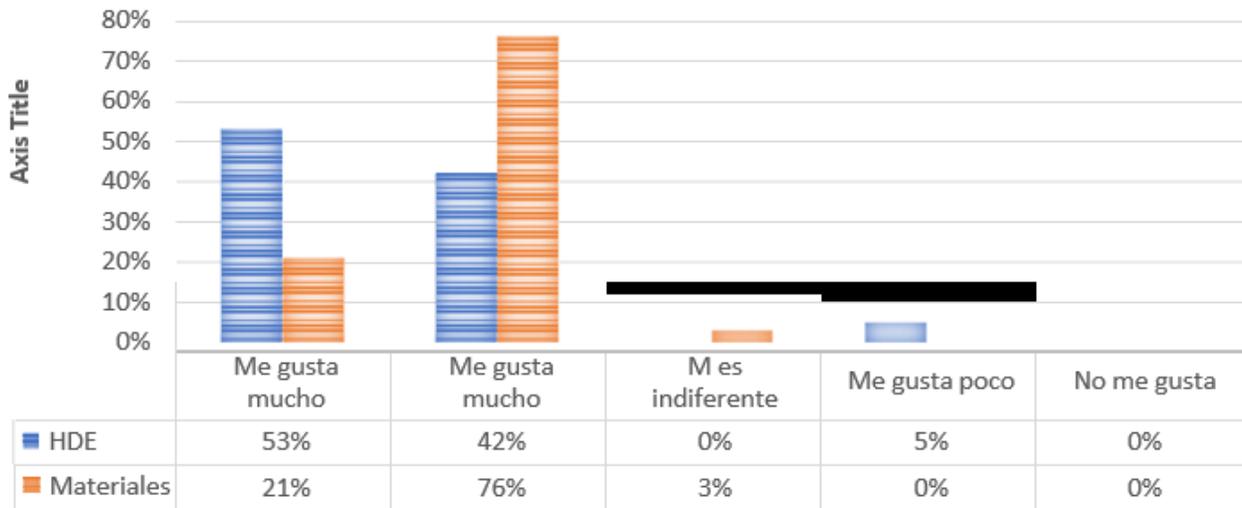


Gráfico 5 : Opinión de los alumnos del uso de la HDE y de los materiales generados con ella

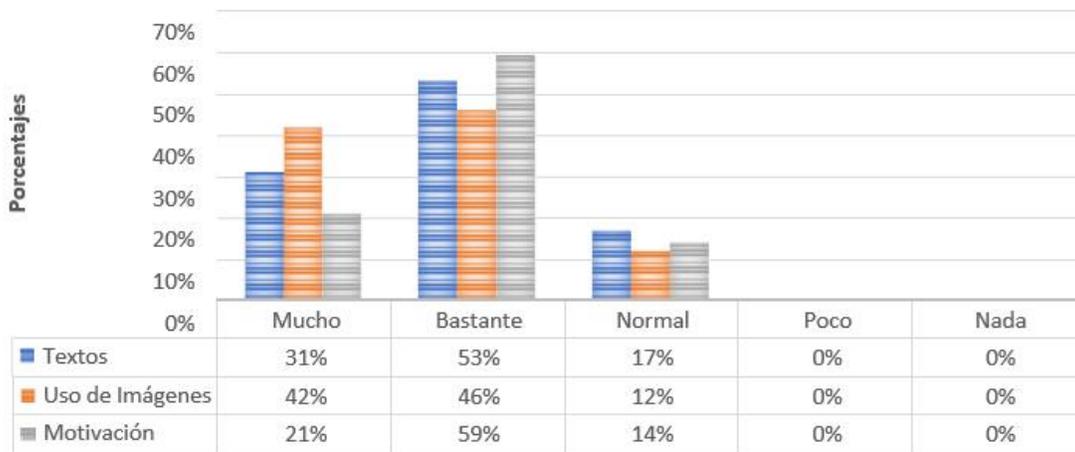


Gráfico 6. Opinión de los alumnos sobre la ayuda de los textos y las imágenes usadas con la HDE y la Motivación que esta les supone para las clases de CCMC

## **Conclusiones**

Las HDE nos permiten, utilizar un software capaz de incluir textos, imágenes, vídeos, recursos interactivos, etc., que nos faciliten el trabajo en el aula. Como cualquier clase que impartimos, la utilización de las HDE requiere una preparación previa de las unidades a trabajar, una actividad del profesor y los alumnos durante la sesión (que pueden modificar y enriquecer la unidad) y un trabajo posterior de los alumnos para afianzar los conocimientos adquiridos. La combinación de recursos encontrados en distintos medios, recursos generados con las pizarras y las aulas virtuales desarrolladas con la plataforma Moodle nos resulta gratamente satisfactorias, dada la respuesta que los alumnos están teniendo en la materia y nos anima a continuar con su aplicación educativa en línea.

## **Referencias**

- Aulas virtuales en EducaMadrid con alumnos de bachillerato. (n.d.). Retrieved August 4, 2022, from <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/35925>
- Bachillerato | Colegio Corazón Inmaculado. (n.d.). Retrieved August 4, 2022, from <https://www.corazoninmaculado.es/proyecto-educativo/oferta-educativa/bachillerato/>
- Barberá, O., Sanchis Borrás, J. M. (\*), & Sendra Mocholí, C. (2011). La evolución biológica en los libros de texto de Educación Secundaria y Bachillerato. Situación actual. Investigación y Didáctica Para Las Aulas Del Siglo XXI: Experiencias Docentes y Estrategias de Innovación Educativa Para La Enseñanza de La Biología y La Geología: Actas Del I Congreso de Docentes de Ciencias de La Naturaleza, 1, 115–128. <http://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=4608520>
- Comunidad de Madrid - madrid.org. (n.d.). Retrieved August 4, 2022, from [http://www.madrid.org/wleg\\_pub/secure/normativas/listadoNormativas.jsf#no-back-button](http://www.madrid.org/wleg_pub/secure/normativas/listadoNormativas.jsf#no-back-button)
- La pizarra digital: interactividad en el aula. (n.d.). Retrieved August 4, 2022, from <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/65250>
- Moodle - Open-Source learning platform | Moodle.org. (n.d.). Retrieved August 4, 2022, from <https://moodle.org/?lang=es>