



Title: Diseño y Evaluación de un Objeto de Aprendizaje en el área de Informática con la metodología ADDIE

Author: Luis Alejandro, GAZCA-HERRERA, Alma Delia, OTERO-ESCOBAR,
Guillermo Leonel, SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, Omar, ZABALA -ARRIOLA

Editorial label ECORFAN: 607-8534
BCIERMMI Control Number: 2018-03
BCIERMMI Classification (2018): 251018-0301

Pages: 12

RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.

244 – 2 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 | 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua



Universidad Veracruzana

I.- Introducción

El presente artículo presenta una investigación realizada sobre la metodología de Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE) empleada en el diseño instruccional y evaluación de un Objeto de Aprendizaje (OA)



**Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables,
Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática**



2.- Propuesta de Metodología del Diseño Instruccional

Los modelos para el diseño instruccional tienen una característica en común: se centran en la organización de un proceso de instrucción compuesto por fases, dentro de las cuales se desarrollan actividades o conjuntos de actividades que conforman procesos más específicos, enfocados al logro de un objetivo en particular (Laverde 2008)



Universidad Veracruzana

2.- Propuesta de Metodología del Diseño Instruccional

Figura 1. Método ADDIE.



Fuente: Elaboración propia (2018).



Universidad Veracruzana

2.- Propuesta de Metodología del Diseño Instruccional

En la fase de desarrollo se utilizó como plataforma la herramienta eXelearning versión 2.1.2, coincidiendo con Alonso, Santander, Alanís, & Ramírez (2017) está se eligió utilizar para el desarrollo de los OA, porque es software libre, de código abierto y muy intuitivo en su manejo, el uso de las actividades interactivas, no interactivas, información no textual e información textual por medio del uso de los iDevices permite el crear recursos educativos digitales que favorecen los procesos de enseñanza – aprendizaje



Universidad Veracruzana

ESTRUCTURA DE DATOS
PILAS

Las pilas son estructuras de datos que se utilizan generalmente para simplificar ciertas operaciones de programación.

PILA (LIFO Last input, First output)

- Representa una estructura lineal de datos, donde se puede agregar o quitar elementos
- Únicamente por uno de los dos extremos
- Se elimina en el orden inverso al que se insertaron
- Siempre se extrae el elemento que menos tiempo lleva en la estructura
- Generalmente llamado TOPE

Estructura De Datos: Pílas

¡Hola!
Mi nombre es Alex y te enseñaré qué es una pila. ¿Tienes alguna idea de qué se trata?

Rodríguez L. [Luis Rodríguez] (2017, Noviembre 13). Pílas - Estructura De Datos. Archivo AVI [Archivo De Video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=TILG5xTPM4g>

IMPLEMENTACIÓN DE CÓDIGO

A continuación, se muestra la implementación del código basado en lenguaje Java lo que permite ver cómo funciona esta estructura de datos lineal.

```
import java.io.*;
class Pila{
public static void main(String args[])throws IOException{
BufferedReader in=new BufferedReader(new InputStreamReader(System.in));
int tam, i, cont, r1, r2;
System.out.println("");
System.out.println(" --- B I E N V E N I D O ---");
System.out.println("");
System.out.println(" ESTRUCTURA DE DATOS -- PILAS");
System.out.println("");
System.out.println("");

do{
cont=0;
//Asigna el tamaño del vector.
System.out.print(" Tamaño de vector? : ");
tam=Integer.parseInt(in.readLine());
int[] V=new int[tam];
for(i=0; i<tam; i++){
System.out.print(" Introduzca el número "+(i+1)+" : ");
//Asigna los números ingresados en el vector
V[i]=Integer.parseInt(in.readLine());
cont=cont+i;
System.out.println(" Números capturados: ");
for(i=0; i<tam; i++){
//Imprime en pantalla los números capturados
System.out.println(" "+V[i]);
}
//Inicia la eliminación de los números que ingresaron respectando la regla
de las pilas que es LIFO Last In - First Out. */
V[cont-1]=-1;
System.out.println(" Lista modificada: ");
for(i=0; i<tam; i++){
if(V[i]!=0){
//Imprime los números que fueron modificados.
System.out.println(" "+V[i]);
System.out.print(" Hacer otra vez (S=1,No=0)? : ");
r2=Integer.parseInt(in.readLine());
}
}
while(r2==1; )
}
```



Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables, Mantenimiento Industrial, Mecatrónica e Informática



3.- Método

Una vez llevadas a cabo las etapas para el diseño del OA bajo la metodología ADDIE, en los siguientes apartados se llevará a cabo la evaluación del OA con el objetivo de determinar si tuvo repercusiones en el proceso de aprendizaje, para ello se aplicaron instrumentos validados estadísticamente con base en el cálculo de una muestra para la obtención de los datos descriptivos y un análisis inferencial.



3.- Método

- $$n = \frac{Np(1-p)}{N\left(\frac{E^2}{4}\right) + p(1-p)} \quad (1)$$

- Donde

- $n =$ tamaño de la muestra

- $z =$ nivel de confiabilidad = **4** por la elevación al cuadrado de **1.96** redondeado

- $p =$ máxima varianza para la proporción **0.5**

- $N =$ tamaño de la población **80**

- $E =$ error máximo **5%**

-

- $$n = \frac{80(0.5)(1-0.5)}{80\left(\frac{0.05^2}{4}\right) + (0.5(1-0.5))} = 66.6 \cong \mathbf{67} \quad (1)$$

-



Gráfico 1 ¿Qué lo motivó a inscribirse al OA?

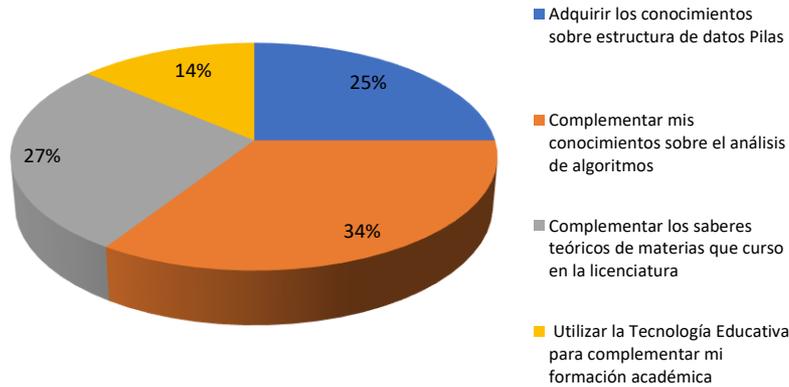
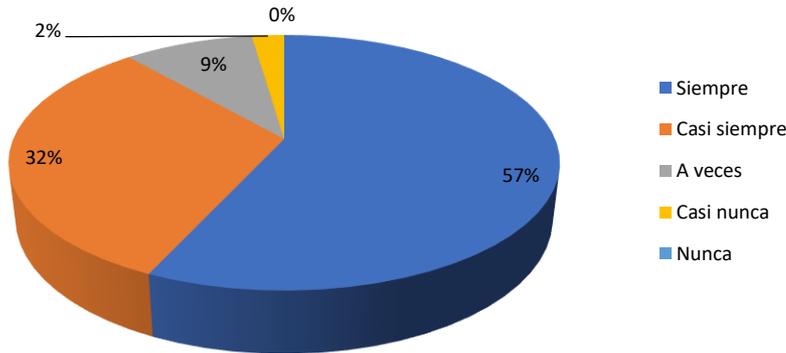


Gráfico 2 ¿Le fue de utilidad para adquirir nuevos conocimientos sobre las estructuras de datos?



4.- Resultados

Gráfico 3. ¿Se utilizan diversos recursos educativos digitales (vídeo, animaciones, audio, texto) que le facilitan su proceso de aprendizaje?

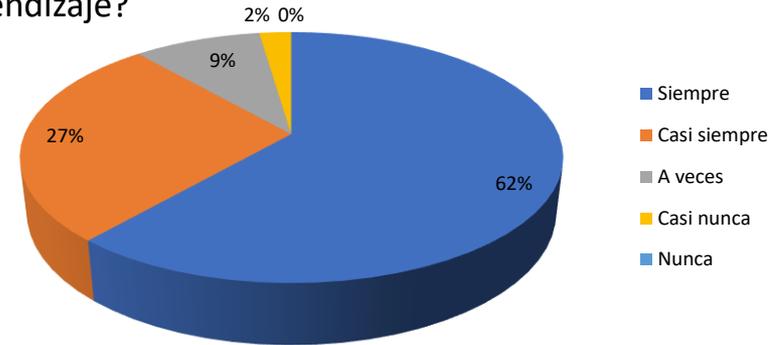
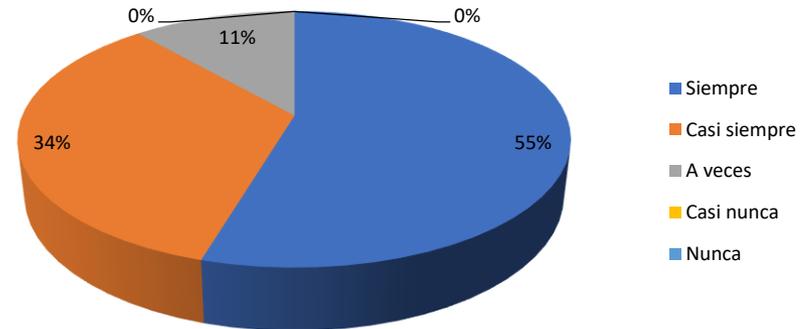


Gráfico 4. ¿La navegación en el Objeto de Aprendizaje es interactiva?





4.- Resultados

Gráfico 5. ¿Cómo evalúa el Objeto de Aprendizaje?

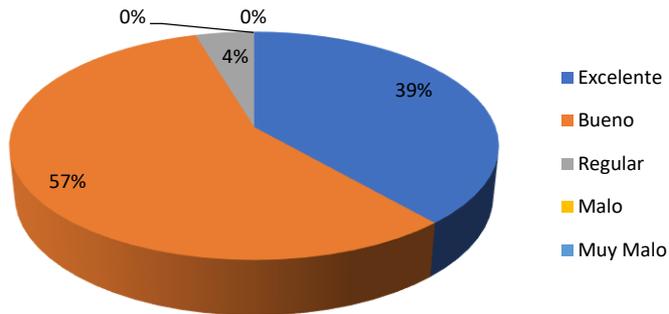
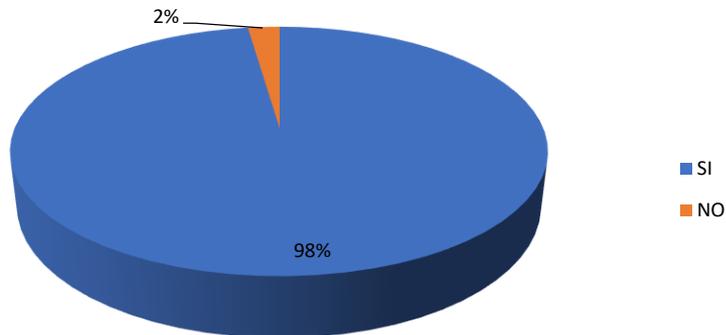


Gráfico 6. ¿Estaría dispuesto(a) a cursar a otro Objeto de Aprendizaje en el área de programación?





5.- Conclusiones

Los resultados obtenidos en la presente investigación en las pruebas de hipótesis que se llevaron a cabo determinan la viabilidad y pertinencia del OA “Estructura de datos Pilas”, en el que se destaca que de acuerdo a los resultados los OA son una herramienta que apoya y mejora los procesos de enseñanza aprendizaje de materias cuyos índices de reprobación son altos como el caso de Análisis de Algoritmos.



5.- Conclusiones

La propuesta metodológica de diseño instruccional ADDIE y la evaluación del OA con base en un instrumento que cuenta con la confiabilidad, validez y objetividad, en su conjunto destaca sobre otros métodos por contar con una estructura que permite un correcto diseño de los recursos educativos, todo ello permitiendo el apoyo de los procesos de enseñanza – aprendizaje en los entornos virtuales.



5.- Conclusiones

El proceso de consolidación de la educación en línea que actualmente esta llevando a cabo la Universidad Veracruzana como política institucional es un factor primordial para el apoyo de este tipo de iniciativas en el diseño instruccional de OA, por lo que es recomendable que un número mayor de profesores utilicen estas herramientas las cuales son necesarias para fortalecer los procesos de enseñanza – aprendizaje



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)