

Universidad Central de Venezuela  
Facultad de Ciencias  
Escuela de Computación  
Objetos de Aprendizaje: Aspectos Pedagógicos y Tecnológicos

# Informe final OACA Sistemas Elásticos

Integrantes:  
Stephanie Piñero CI: 20796983  
Álvaro Marciales CI: 20613004  
Prof. Académico: Yosly Hernández  
Prof. Escuela de Física: Ivan Escalona

Semestre I-2013

## **Conceptualización**

### **Contexto**

Este objeto de aprendizaje se desarrolló principalmente para la materia Laboratorio de Física I, impartida en la Facultad de Ciencias de la Universidad Central de Venezuela. Sin embargo, puede ser utilizado por cualquier persona, ente o institución que requiera o tenga interés en el tema de sistemas elásticos.

### **Características de la audiencia**

Ya que en principio el objeto de aprendizaje va dirigido a estudiantes del Laboratorio de Física I, la audiencia está comprendida con personas entre 17 y 22 años. Las personas que usen el objeto deben tener conocimientos básicos de la física para poder hacer un buen uso del mismo.

### **Necesidad educativa**

Este objeto de aprendizaje se desarrolló ya que los laboratorios de física I tienden a durar aproximadamente 6 horas, lo que genera que los estudiantes no puedan dar los mejores resultados en las prácticas. Al realizar un objeto de aprendizaje se puede reducir el tiempo de los laboratorios, ya que al ofrecerles una ayuda práctica antes del laboratorio hace que ya estén familiarizados con lo que se va a trabajar en dicha clase.

### **Justificación**

El objeto de aprendizaje de sistemas elásticos se realizó con el fin de aportar un material de apoyo para las prácticas del laboratorio de física I. Además, el estudiante podrá tener, mediante el objeto, una idea previa a lo que se realizara en el laboratorio, visto de esta manera el objeto de aprendizaje representa un material de apoyo tanto en el laboratorio de física como en cualquier lugar en el cual se tenga acceso a internet.

### **Requisitos previos de la audiencia**

- Ley de Hooke

- Principios básicos de sistemas elásticos

## **Intencionalidad de aprendizaje**

Objetivo general: Verificar la ley de Hooke para un objeto elástico.

Objetivos específicos:

- Presentar resultados, en una tabla, de una combinación de masas de distintos pesos.
- Hacer representaciones gráficas de la variable dependiente vs la variable independiente.
- Comparar la ecuación numérica obtenida con la ecuación teórica.

## **Contenidos**

El objeto de aprendizaje está comprendido por 4 secciones, la primera sección es el inicio, en donde se da la bienvenida y se plasma el objetivo general de dicho objeto. La segunda sección es actividad, en donde se le ofrece al estudiante una simulación sobre sistemas elásticos con el fin de que pueda familiarizarse con el sistema masa-resorte. Como tercera sección tenemos configuraciones, en la cual el estudiante puede cambiar el color del objeto y el tamaño de las letras, esto con el fin de presentar tópicos de accesibilidad en el objeto. Por último tenemos la sección de créditos, en donde se reflejan los autores del objeto y los tutores del desarrollo del mismo.

## **Características y tipos de OACA**

Se realizo un objeto de aprendizaje que muestra una simulación sobre el sistema masa-resorte, lo que hace que el estudiante tenga una idea de los que se va a realizar en el laboratorio de física I en el tema de sistemas elásticos.

Este objeto de aprendizaje es de tipo abierto ya que no se necesita seguir ninguna secuencia, el estudiante puede recorrer el objeto de aprendizaje a su gusto, no está atado a seguir unos pasos.

## Actividades de aprendizaje

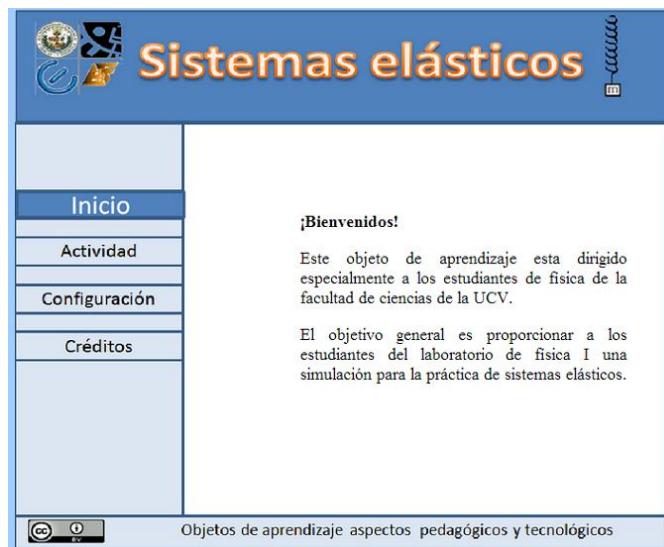
En el objeto de aprendizaje se muestra una simulación sobre el sistema masa-resorte en la cual el estudiante podrá manipular peso, fracción del resorte y suavidad del resorte para poder calcular datos, además también se le ofrece la posibilidad de tener un cronómetro para poder calcular ciertos términos.

### Accesibilidad

Como puntos de accesibilidad, se le ofrece al estudiante la posibilidad de cambiar el color del objeto y el tamaño de las letras.

### Modelado de la interfaz

#### 1. Pagina inicial



## 2. Sección de actividad

The screenshot shows the 'Actividad' (Activity) section of the software. On the left is a vertical menu bar with options: Inicio, Actividad (highlighted in blue), Configuración, and Créditos. The main area features a yellow background with three red springs labeled 1, 2, and 3. A horizontal dashed line passes through the middle of spring 2. Below the springs, there is a small orange box containing the text '¡Cuidado!' (Caution!). At the bottom of the main area, there are two sets of colored blocks: one set of grey blocks and another set of red and green blocks. To the right of the springs is a blue rectangular panel titled 'Actividad' which contains several input fields and dropdown menus. The bottom of the screen has a footer bar with icons for CC BY and a copyright notice: 'Objetos de aprendizaje aspectos pedagógicos y tecnológicos'.

## 3. Sección de configuraciones

The screenshot shows the 'Configuración' (Configuration) section of the software. The left menu bar shows: Inicio, Actividad, Configuración (highlighted in blue), and Créditos. The main area contains configuration options for 'Color' and 'Tamaño'. Under 'Color', there is a list with three items: Azul, Morado, and Verde. Under 'Tamaño', there is a list with three items: Pequeño, Mediano, and Grande. The bottom of the screen has a footer bar with icons for CC BY and a copyright notice: 'Objetos de aprendizaje aspectos pedagógicos y tecnológicos'.

#### 4. Sección de créditos

The screenshot shows a blue-themed web page titled "Sistemas elásticos". On the left is a vertical navigation menu with options: Inicio, Actividad, Configuración, and Créditos (which is highlighted). The main content area contains two sections: "Diseño y desarrollo" with names and emails, and "Profesores de tutoría" with names and emails. At the bottom, there's a footer with a CC-BY license icon and the text "Objetos de aprendizaje aspectos pedagógicos y tecnológicos".

#### 5. Sección de configuración con distintos colores

(Morado)

This screenshot shows the same web page as above, but with a purple header and sidebar. The sidebar has a purple "Configuración" button. The main content area includes a "Color:" section with a list of Azul, Morado, and Verde, and a "Tamaño:" section with Pequeño, Mediano, and Grande.

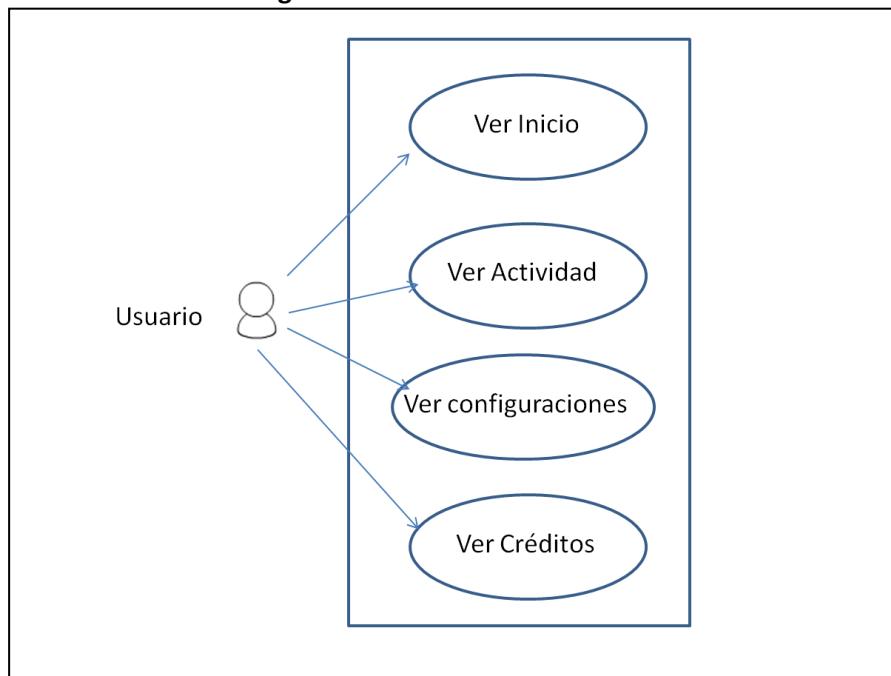
(Verde)

This screenshot shows the web page with a green header and sidebar. The sidebar has a green "Configuración" button. The main content area includes a "Color:" section with a list of Azul, Morado, and Verde, and a "Tamaño:" section with Pequeño, Mediano, and Grande.

**Selección de herramientas tecnológicas:** Las herramientas tecnológicas usadas para la realización de este objeto de aprendizaje fueron HTML, JQUERY y CSS.

### Modalidades funcionales

#### Diagrama de casos de uso



#### Instrumento de evaluación

Formato de Evaluación de Objetos de Aprendizaje	
Título del OA	Sistemas elásticos
Área de conocimiento	Física
Objeto pedagógico	
Nivel educativo objetivo	Estudiantes universitarios de pregrado

Pertinencia de Contenidos	Muy buena 2 puntos	Buena 1 punto	Regular 1 punto	Mala 0 puntos
---------------------------	-----------------------	------------------	--------------------	------------------

	3 puntos			
Presentación del tema a tratar		2		
Estructura lógica de los contenidos		2		
Explicación de temas tratados			1	
	Sí 3 puntos	No 1 punto		
Presencia de tabla de contenidos		1		
Uso de ejemplos prácticos y de aplicación	3			
Presenta ejercicios de diagnóstico y evaluación		1		
Se presentan recursos audiovisuales		1		
Permite la participación activa durante el aprendizaje mediante actividades interactivas	3			
Es posible indexar el OA dentro de un repositorio, o en su defecto, un motor de búsqueda	3			
El OA presenta un metadato con formato estándar		1		
Los contenidos se encuentran actualizados	3			
Se indica el autor de los contenidos	3			
El autor se encuentra capacitado dentro del tema tratado	3			
Las fuentes de información son verificables	3			
<b>Puntaje Total:</b>	30	Puntaje mínimo para considerar el OA como aceptable: 25		

Diseño Estético	Muy buena 3 puntos	Buena 2 puntos	Regular 1 punto	Mala 0 puntos
Tamaño de los recursos visuales respecto al		2		

formato del OA				
Pertinencia de los recursos audiovisuales respecto al contenido textual				0
Visibilidad del texto	3			
Rapidez para cargar recursos audiovisuales		2		
Compatibilidad con distintos navegadores	3			
	Sí 3 puntos	No 1 punto		
Utilización de colores para enfatizar contenidos	3			
Manejo de formatos uniformes dentro del OA	3			
Simetría en la distribución de contenidos y recursos	3			
Los recursos visuales aportan un valor agregado al texto	3			
<b>Puntaje Total:</b>	22	Puntaje mínimo para considerar el OA como aceptable:		

<b>Diseño Instruccional</b>	Sí 3 puntos	No 1 punto	
Se impulsa el desarrollo de habilidades y competencias por parte del estudiante	3		
El desarrollo de los temas dentro del OA es adecuado al nivel educativo propuesto	3		
Se permite que el estudiante desarrolle sus propias conclusiones, bajo sus criterios y razonamientos	3		
Las actividades de práctica y evaluación propuestas para el tema tratado son acordes al nivel educativo	3		
Se permite desarrollar líneas de conocimiento entre distintos OA que permitan el enriquecimiento del aprendizaje		1	
El diseño de contenidos cubre de manera concreta el tema tratado en el nivel propuesto	3		
Se fomenta el trabajo por parte de los estudiantes (individual y/o colaborativo)	3		
<b>Puntaje Total:</b>	19	Puntaje mínimo para considerar el OA como aceptable: 13	

<b>Nivel de Calidad alcanzado por el OA</b>	Rangos para la Determinación de Calidad	
	Mayor que 85	Excelente
	77 - 86	Muy buena
<b>Puntaje total:</b>  Sumando puntajes aprobatorios en las tres categorías	68 - 76	Buena
	54 - 67	Aceptable
	Menor que 54	No aceptable

