

Universidad Central de Venezuela

Facultad de Ciencias

Objetos de Aprendizaje

## INFORME FINAL OBJETO DE APRENDIZAJE

Integrantes

Omar Guillen

Jose Romero

Caracas, Noviembre 2013

## **1. Conceptualización del OACA**

### **Contexto**

El contexto en el cual se va a usar el objeto de aprendizaje es en el área de la física, más específicamente se aplicara el objeto de aprendizaje en la escuela de física de la universidad central de Venezuela.

### **Características de la Audiencia**

El objeto de aprendizaje está enfocado para estudiantes de física de habla hispana que estén cursando el laboratorio de física 1.

### **Necesidad Educativa**

Los estudiantes del laboratorio de física 1 puedan tener una experiencia mas acertada y sencilla de sobre las actividades de medición y el calculo de incertidumbres.

### **Justificación**

Es Importante el uso de herramientas de este tipo para el aprendizaje ya que puede darle una valiosa experiencia a los alumnos que lo usen para observar fenómenos antes de ir al laboratorio así facilitándole algunas cuentas o experiencias al momento de la ejecución del laboratorio.

### **Requisitos Previos de la Audiencia**

1. Entender el principio de medición en que se basa tanto el vernier como el tornillo micrométrico.
2. Conocer las expresiones del área y el volumen de las distintas formas geométricas que encontrará en el laboratorio.
3. Saber propagar las incertidumbres de las dimensiones directas en el área y el volumen.

### **Intencionalidad de Aprendizaje**

#### **Objetivo General**

Usar instrumentos de precisión para medir dimensiones directas de objetos sólidos y calcular dimensiones derivadas.

#### **Objetivos Específicos**

1. Determinar las dimensiones directas de objetos sólidos de diferentes formas geométricas (prismática, cilíndrica, esférica) mediante el uso del vernier y el tornillo micrométrico.
2. Calcular las dimensiones derivadas (área y volumen) de los objetos anteriores.
3. Propagar las incertidumbres de las dimensiones directas en las dimensiones indirectas.

### **Contenidos**

- Medidas de Longitudes
- Vernier

- Tornillo Micrométrico
- Propagación de incertidumbres

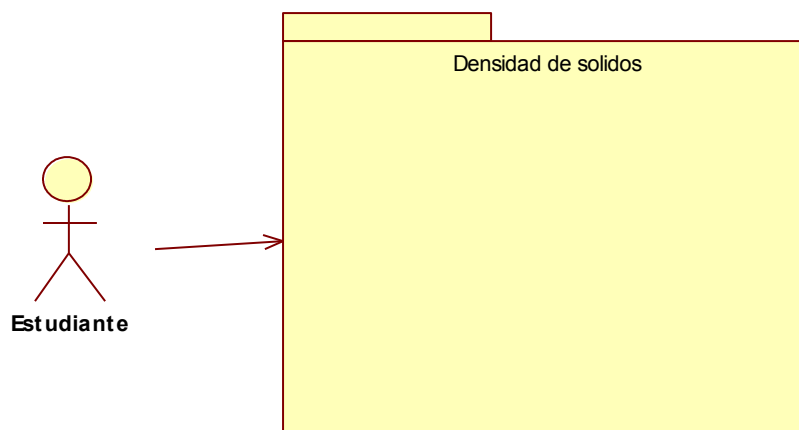
### **Características y tipo de OACA**

El OACA será un combinado abierto ya que los estudiantes podrán navegar de forma libre por todo el OACA sin llenar de forma estricta un orden en el uso de la herramienta.

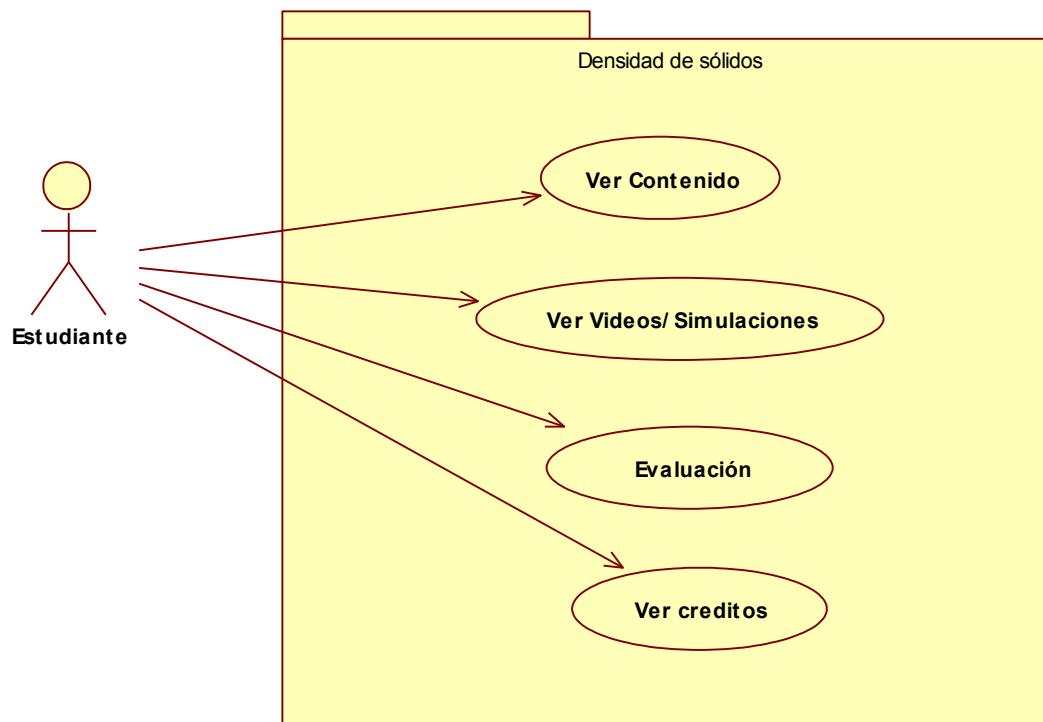
### **2. Modelado de las funcionalidades**

Casos de uso:

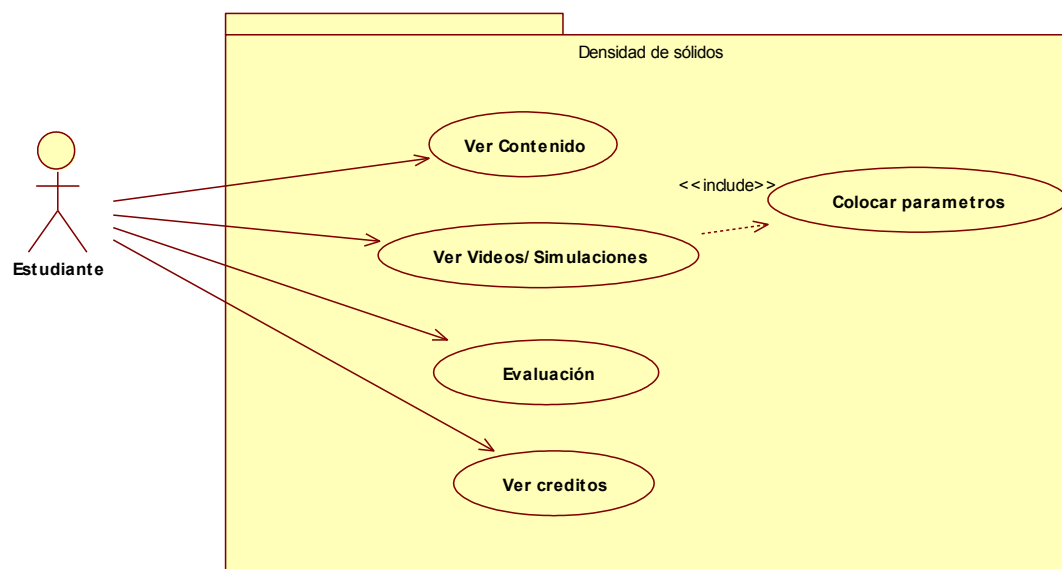
Nivel 0:



Nivel 1:



Nivel 2:



Descripción de los casos de uso

### 1. Ver contenido:

Actores: Estudiante

Precondiciones: El actor debe ingresar al objeto de aprendizaje

Flujo principal:

1. El usuario se encuentra en la página principal.
2. Pulsara el botón de contenido.
3. Se le desplegara la lista de objetivos que cumplirá el OA
4. Podrá seleccionar el tema que desee y ver el contenido de dicho tema.

### 2. Ver Videos/Simulaciones

Actores: Estudiante

Precondiciones: El Actor debe ingresar al OA

Flujo principal:

1. El usuario se encuentra en la página inicial.
2. Pulsara el botón de Videos/Simulaciones
3. Se le desplegara un menú donde podrá elegir el video o simulación q desee
4. Entrara a ver el video o simulación elegidos.

### 3. Evaluación

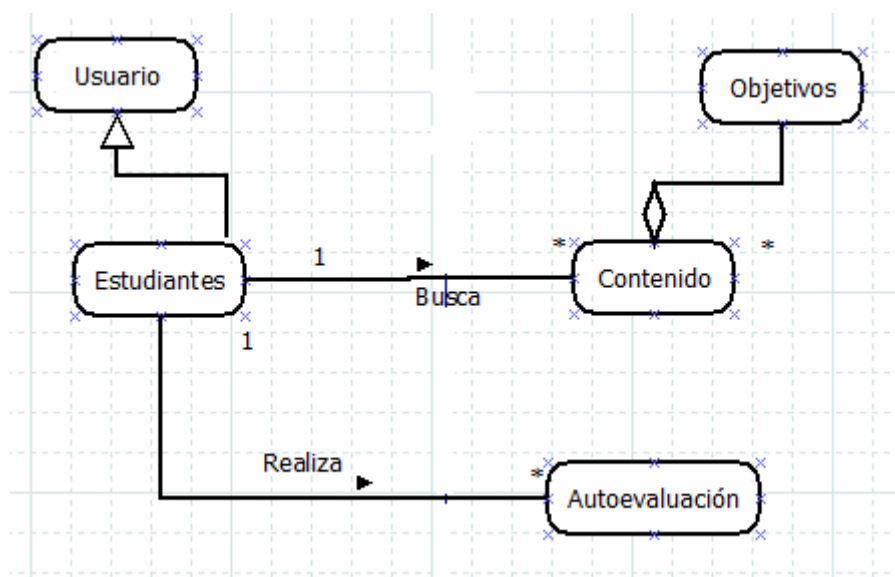
Actores: Estudiante.

Precondición: El actor debe ingresar al objeto de aprendizaje.

Flujo Principal:

1. El usuario se encuentra dentro del tema que esta estudiando.
2. Al finalizar el estudio le aparecerá un botón para que pueda hacer la autoevaluación
3. Al pulsar el botón empezara el test de autoevaluación.

Objetos de Dominio:



### 3. Modelado de Interfaz

La forma en que se aplica el color es uno de los aspectos que toman mayor importancia a la hora de diseñar una página web. El uso adecuado de los colores, es la clave para su éxito.

Lo ideal para nuestra página web hasta el momento, es utilizar 3 colores bien definidos y destacados. Cabe mencionar, de ser necesario durante la creación de la página puede llegar a añadirse como máximo 3 colores complementarios para conformar una combinación agradable entre los mismos o pueden estar sujetos a cambios.

- **Color Primario:** es el tono básico de la página, el que la define, y el que ocupa la gran mayoría de la misma. Para nuestro caso utilizaremos como color principal blanco (#FFFFFF), ya que el mismo presenta gran suavidad a la vista y mantiene relajado al usuario final sin perder su atención.
- **Color Secundario:** es el segundo tono predominante en la página, aunque en mucha menor medida que el primario. Utilizaremos para este caso el color azul pastel (#0071BC), ya que mantiene la atención del usuario y resalta muy bien al combinarlo con el blanco.
- **Color Destacado:** es el color que se utiliza para resaltar aspectos concretos de la página. Por definición debe contrastar mucho con los colores primario y secundario y, por tanto, debe utilizarse con moderación. Se utilizará el color azul pastel eléctrico como color destacado (#004c7e), ya que las fuentes o letras de la página llevarán él mismo.

Para el diseño de nuestra página web tomamos en cuenta:

- Es más atractivo a la vista las imágenes que el texto.
- La vista se centra en la parte superior izquierda de la página.
- La lectura se hace en forma de "F". De izquierda a derecha, de arriba hasta abajo, por lo tanto el contenido relevante de la página se debe colocar del lado izquierdo y el de menos importancia en la parte derecha.
- Las fuentes y formatos que son resaltados exageradamente, son ignorados.
- Se deben evitar grandes bloques de texto ya que una página web con exceso de información cansa la vista. Es mejor ser sencillo y simple.

Para la creación de títulos, subtítulos, botones, etc., se utilizara la fuente Arial entre los tamaños 10 y 16, dependiendo donde va ser utilizada, esto con el fin de que la página web no tenga problemas con este tema al momento de ser utilizada en los diferentes navegadores existentes.

Gerogia                      GEORGIA      georgia

Prototipo de Interfaz



#### 4. Lineamientos de Accesibilidad

Los lineamientos de accesibilidad que serán tomados en cuenta son el cambio del color en la interfaz si el usuario para los usuarios con discapacidades visuales como lo es el daltonismo, también se podrá cambiar el idioma del OACA a ingles para que pueda ser utilizado por personas de habla hispana e inglesa.

#### 5. Herramientas Tecnológicas

- **Html5:** recoge todas las ventajas que introdujo el XHTML y elimina bastante restricciones y limitaciones. Es más ligero al ser más sencillo y simple el código, lo que permite que las páginas escritas en este lenguaje carguen más rápido en el navegador. Introduce infinidad de opciones que hasta ahora estaban vedadas a las páginas web, como insertar directamente video (no flash), música, y casi cualquier elemento.
- **CSS3:** permite lograr estilos y efectos visuales (“hace que la página se vea bonita”). Complemento indispensable de html5. Separa la presentación del contenido. Mayor flexibilidad de Diseño. Carga de Páginas más rápida.
- **Flash:** permite lograr o desarrollar de manera rápida y sencilla las animaciones relacionadas al tema del objeto de aprendizaje.

## **6. Construcción del OACA**

El presente objeto de aprendizaje de contenido abierto, fue diseñado para ser utilizado dentro del ambiente universitario, con el fin de llegar a estudiantes de física o a cualquier usuario o persona interesada en el tema. En este sentido, debido a la existencia de una necesidad de demanda, que presentan tanto los estudiantes como los profesores de física, (dado por el ritmo de vida que lleva el mundo, en parte por la globalización), se ha decidido dar un paso más allá en la modalidad de estudio y enseñanza dentro del campo educativo y dar paso a la educación virtual, la cual se ha convertido en una herramienta valiosa apoyada por el Internet.

Dicha modalidad de estudio demanda que tanto el docente como el alumno posean al menos un conocimiento básico sobre la exploración y elaboración de objetos de aprendizaje, así como de algunas de sus definiciones conceptuales. Esas exigencias de este nuevo procedimiento han dado cuerpo a la aparición del desarrollo de dichos Objetos de Aprendizaje como una nueva visión del manejo de información, en especial de materias como la física, las cuales, debido a su contenido abstracto (como formulas) requiere de mayor material de apoyo para que el estudiante logre asimilar la información dada. Y, gracias a los OA, se garantiza la disponibilidad de los contenidos de aprendizaje de una manera eficiente para su utilización en la web y en plataformas virtuales, proporcionando así un ahorro económico al estudiante, ya que se evita comprar material físico como guías.

Una vez revisado el material presentado a continuación, el estudiante deberá poseer un mínimo conocimiento de conceptos básicos asociados con el proceso de medición de cualquier cantidad física, aplicándolos en casos sencillos que sólo requieran el uso de una regla convencional. Aunado con ello, también deberá haber desarrollado aspectos como instrumentos de medida de precisión, medición de dos o tres cantidades diferentes y el uso de hoja de cálculo como herramienta para el tratamiento de los datos y la elaboración del informes, esto gracias a materiales que el estudiante podrá chequear, tales como videos, imágenes, lecturas, explicaciones, entre otros.

## **7. Licenciamiento**

El objeto de aprendizaje esta bajo la licencia Creative Commons que es una organización que permite usar y compartir tanto la creatividad como el conocimiento a través de una serie de instrumentos jurídicos de carácter gratuito.



Dichos instrumentos jurídicos consisten en un conjunto de modelos de contratos de licenciamiento o licencias de derechos de autor que ofrecen al autor de una obra una forma simple y estandarizada de otorgar permiso al público en general de compartir y usar su trabajo creativo bajo los términos y condiciones de su elección. En este sentido, las licencias Creative Commons permiten al autor cambiar fácilmente los términos y condiciones de derechos de autor de su obra de todos los derechos reservados a algunos derechos reservados.

Las licencias Creative Commons no reemplaza a los derechos de autor, sino que se apoyan en éstos para permitir modificar los términos y condiciones de la licencia de su obra de la forma que mejor satisfaga sus necesidades.

## 8. Instrumento de evaluación

Formato de Evaluación de Objetos de Aprendizaje	
Título del OA	Dimensiones de sólidos, mediciones e incertidumbres
Área de conocimiento	Física
Objeto pedagógico	Dimensiones de sólidos
Nivel educativo objetivo	Bachilleres

Pertinencia de Contenidos	Muy buena 3 puntos	Buena 2 puntos	Regular 1 punto	Mala 0 puntos
Presentación del tema a tratar	X			
Estructura lógica de los contenidos	X			
Explicación de temas tratados	X			
	Sí 3 puntos	No 1 punto		
Presencia de tabla de contenidos	X			
Uso de ejemplos prácticos y de aplicación	X			
Presenta ejercicios de diagnóstico y evaluación		X		
Se presentan recursos audiovisuales	X			
Permite la participación activa durante el aprendizaje mediante actividades	X			

interactivas			
Es posible indexar el OA dentro de un repositorio, o en su defecto, un motor de búsqueda	X		
El OA presenta un metadato con formato estándar	X		
Los contenidos se encuentran actualizados	X		
Se indica el autor de los contenidos	X		
El autor se encuentra capacitado dentro del tema tratado	X		
Las fuentes de información son verificables	X		
<b>Puntaje Total:</b>	31	Puntaje mínimo para considerar el OA como aceptable: 25	

<b>Diseño Estético</b>	Muy buena 3 puntos	Buena 2 puntos	Regular 1 punto	Mala 0 puntos
Tamaño de los recursos visuales respecto al formato del OA		X		
Pertinencia de los recursos audiovisuales respecto al contenido textual	X			
Visibilidad del texto	X			
Rapidez para cargar recursos audiovisuales	X			
Compatibilidad con distintos navegadores		X		
	Sí 3 puntos	No 1 punto		
Utilización de colores para enfatizar contenidos	X			
Manejo de formatos uniformes dentro del OA	X			

Simetría en la distribución de contenidos y recursos	X		
Los recursos visuales aportan un valor agregado al texto	X		
<b>Puntaje Total:</b>	25	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	X		
El desarrollo de los temas dentro del OA es adecuado al nivel educativo propuesto	X		
Se permite que el estudiante desarrolle sus propias conclusiones, bajo sus criterios y razonamientos	X		
Las actividades de práctica y evaluación propuestas para el tema tratado son acordes al nivel educativo		X	
Se permite desarrollar líneas de conocimiento entre distintos OA que permitan el enriquecimiento del aprendizaje		X	
El diseño de contenidos cubre de manera concreta el tema tratado en el nivel propuesto	X		
Se fomenta el trabajo por parte de los estudiantes (individual y/o colaborativo)	X		
<b>Puntaje Total:</b>	17	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>	73	68 - 76	Buena
Sumando puntajes aprobatorios en las tres categorías		54 - 67	Aceptable
		Menor que 54	No aceptable