

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



**INFORME DE EXAMEN COMPLEXIVO**  
**(COMPONENTE PRÁCTICO)**

Previo a la obtención del título de:

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**AUTORA:**

CAROLA VICENTA LÁZARO PARRALES

**TEMA DE LA CLASE: TRIÁNGULO RECTÁNGULO**

TEOREMA DE PITÁGORAS

LA LIBERTAD - ECUADOR

2022

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS**  
**CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**INFORME DE EXAMEN COMPLEXIVO**  
**(COMPONENTE PRÁCTICO)**

Previo a la obtención del título de:

**LICENCIADA EN EDUCACIÓN BÁSICA**

**AUTORA:**

**CAROLA VICENTA LÁZARO PARRALES**

**TEMA DE LA CLASE:**

**TRIÁNGULO RECTÁNGULO- TEOREMA DE PITÁGORAS**

**LA LIBERTAD - ECUADOR**

**2022**

## CERTIFICADO

La libertad, 4 de mayo del 2022

MSc Laia Muñoz Abril

CERTIFICA:

Que el presente informe de la clase demostrativa ha sido prolijamente revisado por tanto autorizo la presentación del mismo, dando como cumplimiento uno de los requisitos para su titulación.

LAIA MUÑOZ ABRIL

MSc Laia Muñoz Abril

Tutora del trabajo de examen complejo práctico-clase demostrativo

Lázaro Parrales Carola Vicenta

DECLARO:

Que toda la información que se expone en el presente informe de la clase demostrativa a excepción de las citas expuestas, son de mi absoluta responsabilidad y autoría.



Carola Lázaro Parrales

Autora

# ÍNDICE

CERTIFICADO .....	iii
INTRODUCCIÓN .....	1
PLANIFICACIÓN .....	2
<b>Tema: Triángulo rectángulo – Teorema de Pitágoras</b> .....	2
<b>Objetivo/ destreza con criterio de desempeño</b> .....	2
<b>Metodología</b> .....	3
<b>Recursos</b> .....	3
<b>Estrategias metodológicas</b> .....	4
<b>Descripción de los momentos de la clase</b> .....	5
INICIO .....	6
DESARROLLO .....	6
CIERRE .....	7
EVALUACIÓN .....	7
CIERRE .....	8
<b>Retroalimentación</b> .....	8
<b>Trabajo autónomo y asignaciones</b> .....	8
AUTO REFLEXIÓN .....	8
CONCLUSIONES .....	9
BIBLIOGRAFÍA .....	11
ANEXOS .....	12

## TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Recursos didácticos.....	3
<b>Tabla 2:</b> Estrategias metodológicas .....	4
<b>Tabla 3:</b> Momentos de la clase.....	5

## ANEXOS

<b>Anexos 1:</b> Plan de clases .....	12
<b>Anexos 2:</b> Desarrollo de la clase .....	13
<b>Anexos 3:</b> Cuadro de calificación final .....	14

## INTRODUCCIÓN

El informe que se presenta a continuación trata de mostrar el desarrollo del componente práctico de la modalidad de titulación de Examen Complexivo, dicha modalidad la ofrece la carrera de Educación Básica de la Universidad Estatal Península de Santa Elena, como una de las opciones de titulación. El Examen Complexivo está compuesto por la parte práctica (clase demostrativa, con una ponderación de 40 puntos) y la parte teórica (examen de 120 preguntas, con una ponderación de 60 puntos), dirigido por la Unidad de Integración Curricular de la Universidad.

Para cumplir con una parte de esta modalidad, se da a conocer de forma detallada lo desarrollado en la clase demostrativa presentando este informe.

La Unidad Educativa Juan Jacobo Rousseau, fue el escenario donde se llevó a cabo la clase demostrativa, ubicada en la provincia de Santa Elena, el jueves 27 de enero del presente año, mediante la modalidad virtual, usando la plataforma Zoom, con una duración de 40 minutos, en la asignatura Matemáticas dirigida a Octavo año de Educación Básica, con el tema de Teorema de Pitágoras.

Se presenta el desarrollo de la planificación de la clase previamente elaborada, donde se encuentra la destreza con criterio de desempeño y el resultado de aprendizaje que se pretende alcanzar. Además, los recursos didácticos utilizados, como también la Metodología aplicada para el desarrollo de la clase y por último los aspectos positivos y los aspectos a mejorar dados por los delegados presentes con la finalidad de calificar la clase dada.

## PLANIFICACIÓN

### **Tema: Triángulo rectángulo – Teorema de Pitágoras**

El teorema de Pitágoras es un enunciado confirmado en la geometría emitido por el antiguo matemático Pitágoras en los años antes de Cristo y que manifiesta que, en todo triángulo rectángulo, la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos. Presentando de esta manera su fórmula para dicha comprobación en cualquier caso que se presente, poniendo de manifiesto su veracidad.

Este tema de clases que se desarrolla desde octavo curso, y que incrementa su nivel de complejidad en cursos superiores. En el caso de décimo año el tema de teorema de Pitágoras se desarrolla con conocimientos previos relacionados al tema, poniendo ejemplos de la solución de problemas que se presenten en el contexto y en la vida cotidiana.

Dicho tema pertenece al Bloque Curricular de Geometría y medidas de la unidad Funciones, triángulo rectángulo, tomando como referencia base el texto de matemáticas de 8° grado, para obtener el contenido enriquecedor y compartirlo a los estudiantes de acuerdo con el nivel educativo correspondiente.

### **Objetivo/ destreza con criterio de desempeño**

El objetivo correspondiente para este tema se obtiene del Currículo Nacional del área de Matemáticas, del nivel de educación superior.

**O.M.4.5.** Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas.

## **Metodología**

El método de enseñanza-aprendizaje es el camino, la vía que se utiliza para lograr el objetivo propuesto al desarrollar el contenido que se imparte; requiere de la utilización de medios de enseñanza, repercute en la forma en que ha de organizarse el proceso y en su resultado, información que se obtiene mediante la evaluación, a través de cualquiera de sus formas, lo que expresa su estrecha relación con todas las categorías que conforman el proceso de enseñanza-aprendizaje. (Hernández, Miranda, & Elena, 2016)

Hay una variedad de métodos que se utilizan para la enseñanza, sin embargo, para el desarrollo de la clase se aplicó la metodología de David Kold, llamada ERCA la misma que esta compuesta por cuatro fases o momentos, las cuales son Experiencia, Reflexión, Contextualización y Aplicación, la misma que comienza en las experiencias concretas que tiene el estudiante. (HUAMANI, 2018)

Esta metodología permite planificar la clase de una manera organizada, tomando en consideración la información relevante del contenido que se desea impartir en un orden o secuencia. Esto otorga a los estudiantes mayor asimilación de la clase.

## **Recursos**

Los recursos educativos didácticos son el apoyo pedagógico que refuerzan la actuación del docente, optimizando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre los recursos educativos didácticos se encuentran material audiovisual, medios didácticos informáticos, soportes físicos y otros, que van a proporcionar al formador ayuda para desarrollar su actuación en el aula. (Gabina, 2017)

Se utilizó recursos didácticos informáticos, ya que en este caso la clase se dio de forma virtual, utilizando la conexión a internet, utilizando de esta forma las Tecnologías Informáticas de la Comunicación. Entre los recursos utilizados se menciona:

*Tabla 1: Recursos didácticos*



Elaboración propia

Recursos didácticos	Aplicación
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Diapositivas de Power Point</b></li></ul>	Mostrando el contenido de la clase
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Texto en línea de Matemáticas de décimo año, otorgado por el Ministerio de Educación.</b></li></ul>	Se utiliza para sacar el contenido científico del tema de la clase.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Idroo Board</b></li></ul>	Pizarra digital, donde se mostró la resolución de ejercicios planteados en la clase, la cual cuenta con herramientas propias de las matemáticas.
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Plataforma Kahoot</b></li></ul>	Permitió activar los conocimientos previos a través del juego
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Plataforma Liveworksheets</b></li></ul>	Se compartió la ficha de evaluación online con los estudiantes, la misma que a su vez es calificada y enviada inmediatamente al docente.

## Estrategias metodológicas

Las estrategias metodológicas son herramientas que favorecen a obtener buenos resultados en la enseñanza – aprendizaje. Estas herramientas se convierten en una gama de actividades interactivas entre docente y estudiante para crear un ambiente propicio para obtener un aprendizaje significativo. (Bonilla, 2020)

*Tabla 2 Estrategias metodológicas*

Estrategia	Actividad realizada
Gamificación	Se utilizó para conocer los conocimientos previos que posee el estudiante, los cuales son imprescindibles para llevar el tema de la clase, se presentaron cuatro preguntas, con un tiempo límite de contestación. Los estudiantes participaron activamente dando las respuestas a las preguntas.
Visualización de Imágenes	Con esta estrategia se pretende que los estudiantes relacionen el tema de la enseñanza y su entorno, a fin de validar el conocimiento con la vida cotidiana.

---

Elaboración propia

## Descripción de los momentos de la clase

Tabla 3 Momentos de la clase

Elaboración propia

<b>Momentos</b>	<b>Detalles de la clase</b>
INICIO	<p><b>Bienvenida</b></p> <p>Se da un saludo cordial a todos los estudiantes, y a todos los presentes, de esta manera se pretende crear un ambiente propicio para la clase.</p> <p>A continuación, se da a conocer ciertas reglas para mantener el orden de la clase, entre ellas: mantener el micrófono inactivo, activar las cámaras, entre otras.</p> <p>Se presenta el tema de la clase y el resultado de aprendizaje que se pretende alcanzar.</p> <p><b>Experimentación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se reactivan los conocimientos previos a través de unas preguntas en la plataforma Kahoot, lo cual hace divertido y sin temor a contestar.</li><li>- Se muestran imágenes del entorno y se pide que identifiquen los triángulos rectángulos que encuentran, para que el estudiante relacione el conocimiento con la realidad en la que se vive.</li></ul>

<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b></p>	<p><b>Reflexión</b></p> <p>¿Qué es un teorema?</p> <p>¿Qué es la hipotenusa?</p> <p>¿Qué es un triángulo rectángulo?</p> <p><b>Conceptualización:</b></p> <p>Se da la explicación de lo que es el teorema de Pitágoras, su fórmula para encontrar la Hipotenusa o alguno de los catetos. Mostrando la mayor facilidad para que el estudiante entienda el nivel de complejidad del conocimiento y lo asimile correctamente</p> <p>Se desarrollan dos ejercicios en la pizarra digital, donde los estudiantes participan activamente en le proceso de sacar el valor que se desconoce de un lado del triángulo rectángulo.</p>
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p>	<p><b>Aplicación</b></p> <p>En esta fase se lleva a los estudiantes a la aplicación de lo aprendido. Los cuales deben contestar dos preguntas elaboradas en una plataforma de evaluación en línea, una de las preguntas es de completar las partes del triángulo rectángulo y la otra un ejercicio para encontrar la hipotenusa.</p> <p><a href="https://es.liveworksheets.com/5-nf138822vj">https://es.liveworksheets.com/5-nf138822vj</a></p>

## **EVALUACIÓN**

La evaluación es un momento muy clave dentro del proceso de enseñanza, a través del cual los docentes pueden observar si se logró el resultado de aprendizaje esperado o en otro de los casos cual fue la falencia y poder mejorar la parte no asimilada por los estudiantes.

En la clase demostrativa dada la evaluación se llevó a cabo en la última fase, es decir en la parte de la aplicación. Para lo cual se utilizó la herramienta en línea Liveworsheets, donde los estudiantes accedieron a través de un código. Para la evaluación en la clase se dio un tiempo límite para su respectiva resolución. Donde los estudiantes contestaron efectivamente.

## **CIERRE**

Ya al finalizar la clase, se pregunta a los estudiantes si tiene alguna duda o inquietud con respecto al desarrollo de los problemas planteados de teorema de Pitágoras, para lo cual los estudiantes, respondieron que no había duda. Sin embargo mostraron una inquietud en cuanto a la calificación de la evaluación, lamentablemente el tiempo de clase en zoom culminó y ni se pudo aclarar la duda.

### **Retroalimentación**

La retroalimentación de la clase se dio en el momento del desarrollo de esta, donde se reforzó la clase con un segundo ejercicio planteado con mucha similitud del primero, pero con un ejemplo de la vida cotidiana, el mismo que en su mayoría era resuelto por la participación de los estudiantes mismos. Demostrando que habían asimilado el tema de enseñanza.

## **Trabajo autónomo y asignaciones**

El trabajo autónomo consistía en resolver un ejercicio de aplicación del tema de teorema de Pitágoras. El mismo que se mostró en la pizarra digital, lamentablemente el tiempo de la clase era de 40 minutos y los estudiantes no lograron realizarla captura del ejercicio dado para el trabajo autónomo.

## **AUTO REFLEXIÓN**

Al terminar el componente práctico de la modalidad de Examen Complexivo, es decir la clase demostrativa, se realizó una socialización con los docentes del tribunal de grado, donde ellos deliberaron los aspectos positivos y los aspectos a mejorar de la clase, otorgando la puntuación conveniente a cada estudiante.

### **Aspectos Positivos**

Los aspectos positivos dados en este componente práctico, fue la acogida que brindó la institución educativa y el docente de aula, además de la participación de los estudiantes durante cada momento de la clase, desde el inicio hasta su culminación.

Además, las palabras de motivación del Msc. Aníbal Puya director de la Carrera quien tiene gran experiencia en la docencia, siempre dan un aliento fresco y de ánimo.

### **Aspectos que mejorar**

Entre los aspectos que se deben mejorar es practicar bien con determinada herramienta digital que se utilice en la clase, ya que eso puede dar a perder el hilo de la clase, y que los estudiantes pierdan el interés por la esta.

Otro aspecto es el llamar por el respectivo nombre al estudiante que se desea participe en la clase. Ya que en ocasiones se nombra de forma general al grupo de estudiantes y no a uno en especial.

Con estas indicaciones se culmina la clase demostrativa la cual fue muy enriquecedora

## CONCLUSIONES

Es un privilegio ser parte de la Universidad Península de Santa Elene y a su vez de la carrera de Educación Básica, haber llegado a esta etapa me llena de gran satisfacción por el arduo recorrido con cada uno de los respetables docentes que, con su sabias palabras y conocimientos brindados, han formado a futuros docentes competentes, actos para el trabajo de altura en la comunidad educativa.

El trabajo docente requiere una continua actualización y preparación, como se ve en la actualidad las Tic, juegan un papel muy importante en la enseñanza en el día de hoy. Este es un claro ejemplo de lo antes mencionado, la docencia necesita una capacitación continua. Para lo cual el seguir preparándose es imprescindible, esto se pudo evidenciar en la clase demostrativa vía zoom que se llevó a cabo.

Cabe recalcar que esta modalidad de titulación, como es el Examen Complexivo no es más ni menos que otras modalidades presentes en la UPSE, tiene el mismo grado de complejidad y requiere el mismo nivel de preparación, esfuerzo y dedicación. Y este reto se debe asumir con un alto grado de responsabilidad.


## BIBLIOGRAFÍA

- Bonilla, M. d. (2020). Estrategias metodológicas interactivas para la enseñanza y aprendizaje en la educación superior. *UISRAEL*.
- Gabina, V. M. (2017). Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. *Scielo*.  
Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es&tlng=es).
- Hernández, I., Miranda, I., & Elena, M. (2016). EL MÉTODO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE TRABAJO INDEPENDIENTE EN LA. *Revista de Pedagogía*, 18.  
Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/659/65950543011.pdf>
- HUAMANI, J. R. (2018). *LOS DIFERENTES ESTILOS DE APRENDIZAJES EN LOS ESTUDIANTES DEL AREQUIPA*.



# ANEXOS

## Anexos 1: Plan de clases

		<b>Unidad Educativa Juan Jacobo Rousseau</b>			<b>AÑO LECTIVO</b> 2021-2022	
<b>PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO</b>						
<b>1. DATOS INFORMATIVOS:</b>						
<b>Docente:</b> Lázaro Párrales Carola Vicenta		<b>Área/ asignatura:</b> Matemáticas		<b>Grado/ Curso:</b> Décimo		<b>Paralelo:</b>
<b>Bloque curricular</b>	Geometría y Medida	<b>Título de unidad de planificación:</b>	¿Funciones Triángulo rectángulo!	<b>Objetivo general del área.</b> OG.M.1. Proponer soluciones creativas a situaciones concretas de la realidad nacional y mundial mediante la aplicación de las operaciones básicas de los diferentes conjuntos numéricos, y el uso de modelos funcionales, algoritmos apropiados, estrategias y métodos formales y no formales de razonamiento matemático, que lleven a juzgar con responsabilidad la validez de procedimientos y los resultados en un contexto.		
<b>Nº de unidad de planificación</b>	3	<b>Tema de la clase:</b>	Triángulo Rectángulo : Teorema de Pitágoras	<b>Objetivos específicos de la unidad de planificación:</b>	O.M.4.5. Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC)	
<b>2. PLANIFICACIÓN</b>						
<b>DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:</b>				<b>INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:</b>		
M.4.2.15. Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos.				CEM.4.6. Utiliza estrategias de descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras compuestas, y en el cálculo de cuerpos compuestos; aplica el teorema de Pitágoras		
<b>EJES TRANSVERSALES:</b>		<i>Cuido de mi y de mi familia</i>		<b>Duración de la clase</b>		<i>40 minutos</i>
<b>Estrategias metodológicas</b>			<b>Recursos</b>	<b>Indicadores de logro</b>	<b>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</b>	
<b>Experimentación:</b> -Activar los conocimientos previos a través de preguntas elaboradas en Kahoot, las cuales serán contestadas de forma voluntaria. * La respuesta de $7^2$ es: * ¿Cuánto mide un ángulo recto? * Seleccione el ángulo recto que encuentre. * Conteste verdadero o falso: La Hipotenusa es: El lado de mayor longitud y que se encuentra en el lado opuesto del ángulo recto.			-Diapositivas de power point -Libro de texto: Matemáticas, décimo año Recursos tecnológicos: kahoot, Idroo board, liveworksheets.	I.M.4.6.1. Demuestra el teorema de Pitágoras valiéndose de diferentes estrategias, y lo aplica en la resolución de ejercicios o situaciones reales relacionadas a triángulos rectángulos	<b>Actividades de evaluación:</b> Resolución de cuestionario. <a href="https://es.liveworksheets.com/5-nf138822vj">https://es.liveworksheets.com/5-nf138822vj</a> Enviar la respuesta con el código 8oib73ffhfp <b>Técnicas:</b> Prueba en línea <b>Instrumento:</b> Herramienta Tecnológica liveworksheets	
<b>Reflexión</b> - Muestro una servilleta y la doblo en dos partes, e invito a observar la figura de los triángulos rectángulos que se obtienen. - Presento distintas imágenes para que los estudiantes observen y reflexionen de triángulos rectángulos que pueden existir en nuestro alrededor.						
<b>Conceptualización:</b> -Expongo el contenido científico de: * ¿Qué es un Triángulo rectángulo y sus elementos? * ¿Qué es un Teorema? * ¿A qué se llama teorema de Pitágoras? * Presento la Fórmula del teorema de Pitágoras su aplicación y desarrollo.						
<b>Aplicación</b> Resolución de problemas sencillos donde se aplica el teorema de Pitágoras.						

3. ADAPTACIONES CURRICULARES		
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente: <i>Carola Vicente Lázaro Parrales</i>	Director del área:	Vicerrector:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha: 25/ 01/2022	Fecha:	Fecha:
<b>Bibliografía</b>		
1. <a href="https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/4-M.pdf">https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/4-M.pdf</a>		
2. <a href="https://drive.google.com/file/d/1ZOoGX42H0eJCvXX7IDUzuK9tCqLOZx7UT/preview">https://drive.google.com/file/d/1ZOoGX42H0eJCvXX7IDUzuK9tCqLOZx7UT/preview</a>		
<b>Observaciones</b>		

*Anexos 2: Desarrollo de la clase*

The image shows a Zoom meeting interface. On the left, a presentation slide is displayed with the following content:

- Text: "La Hipotenusa es: El lado de mayor longitud y que se encuentra en el lado opuesto del ángulo recto."
- Diagram: A right-angled triangle with a green background. The hypotenuse is highlighted in yellow and labeled "Hipotenusa".
- Question number: "49" in a purple circle.
- Answer options: Two buttons at the bottom, "Verdadero" (True) in a blue box and "Falso" (False) in a red box.

On the right side of the screen, a grid of 18 video thumbnails shows various participants in the meeting. The names of some participants are visible, such as "Miss Carola Lázaro", "Diana Vargas", and "Daniel Sánchez".

**Anexos 3: Cuadro de calificación final**



**Universidad Estatal Península de Santa Elena**  
**Facultad de Ciencias de la Educación e Idiomas**  
**Carrera de Educación Básica**



**EXAMEN COMPLEXIVO**  
**COMPONENTE PRÁCTICO: CLASE DEMOSTRATIVA**

**Nombre del estudiante:** Lázaro Parrales Carla

**Institución Educativa:** Juan Jacobo Rousseau

**Fecha:** 27/01/2022

**Hora:** 08:40 am a 08:40 am

**Grado:** Décimo,

<b>Docente evaluador</b>	<b>Calificación</b>
Lcdo. Joseph Valero	39
MSc. Alfredo Carrera	35
MSc. Alexandra Jara	37
<b>Promedio</b>	<b>37</b>