

## PI Y PHI CURIOSIDADES DE DOS NUMEROS IRRACIONALES

Nelly Constanza Ospina Peralta<sup>1</sup>

### Resumen

La Investigación Curiosidades de dos Números Irracionales, parte del supuesto que existen dificultades en los procesos de enseñanza y aprendizaje de los números irracionales. Se ha reflexionado sobre cuestiones como: ¿Cuáles son los conflictos que existen a la hora de enseñar y aprender los números irracionales?, ¿Es suficiente el tiempo invertido por el docente en la enseñanza del tema?, ¿Cómo se presenta el contenido en los libros de textos?, ¿Cómo se presenta el contenido en la clase? El Reflexionar sobre estos interrogantes nos permite repensar nuestra acción con el propósito de orientar los aprendizajes para accionar y motivar a nuestros estudiantes el descubrir algunos números irracionales como un proceso de investigación.

**Palabras clave:** Manejo de instrumentos de medición, medición de ángulos, Números reales, polígonos regulares, Sistema Internacional de medidas S.I.

### Abstract

This research creates a space for reflection and study on the teaching of mathematics in which we believe it promotes: Excellence in mathematics education generating better expectations; a classroom plan focused on the importance of mathematics articulated at different levels; effective teaching; differentiate what is known and needs to be learned, making use of equity; active learning based on experience and prior knowledge; a permanent evaluation supporting learning and providing useful information to both teachers and students and where technology stimulates research; what he has learned he uses with his interests needs and potentialities.

**Keywords:** Handling of measuring instruments, measurement of angles, real numbers, regular polygons, International System of measurements S.I.

## 1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación crea un espacio de reflexión y estudio sobre la enseñanza de la matemática en la cual consideramos promueve: La excelencia en la educación matemática generando mejores expectativas; un plan de aula centrado en la importancia de la matemática articulada en los distintos niveles; una enseñanza efectiva; diferenciar lo que se conoce y se necesita aprender, haciendo uso de la equidad; el aprendizaje activo a partir de la experiencia y el

---

<sup>1</sup> Especialista en Pedagogía de la Recreación ecológica; Institución Educativa General Enrique Caicedo Alvarado Tolima; Colombia

conocimiento previo; una evaluación permanente apoyando el aprendizaje y proporcionando información útil tanto a profesores como estudiantes y en donde la tecnología, estimula la investigación; lo aprendido lo utilice con sus intereses necesidades y potencialidades.

## 2. MARCO DE LA INVESTIGACIÓN

- Esta secuencia didáctica permite un escenario adecuado para el desarrollo de habilidades matemáticas, permitiendo que los estudiantes se desenvuelvan de manera activa, propositiva, y autónoma en su aprendizaje.
- Tiene como propósito orientar al estudiante hacia la comprensión y manejo de la información contenida en textos científicos y técnicos, a partir de informes gráficos.
- Permite que el estudiante adquiera un aprendizaje significativo para su vida en adelante.
- Busca potenciar el desarrollo de procesos de la actividad matemática y lingüística en los estudiantes, tales como el razonamiento, la modelación, el planteamiento de problemas, la comprensión de textos y la producción oral y escrita, con el fin de incitar en el estudiante la capacidad de comprender la información obtenida de diferentes fuentes y contextos.

## 3. METODOLOGÍA

### 3.1 Objetivos De Aprendizaje

- Comprender, interpretar y representar de manera significativa, algunos números irracionales que se constituyen en una constante no periódica.
- Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas.

### 3.2 Tiempo de desarrollo asociado

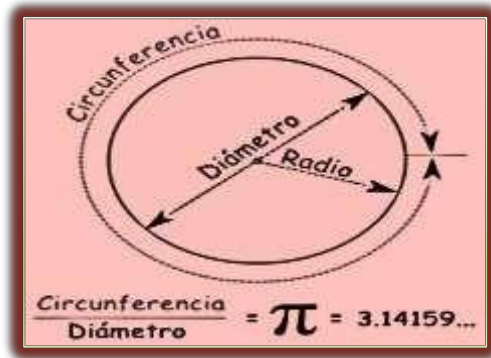
- Tres clases de cincuenta y cinco minutos cada una.

### 3.3 Desempeño esperado:

- El estudiante hace buen uso de los instrumentos de medición, el transportador, regla, compás, para obtener con mayor precisión medidas de ángulos y lados.
- Interpreta y desarrolla métodos para hallar la relación existente entre longitud de la circunferencia y diámetro; diagonal y lado de un pentágono regular.
- Produce textos, empleando lenguaje verbal o no verbal, para exponer sus resultados matemáticos con sentido crítico.

**3.4 Clase 1. El Misterioso número Pi**      Responda las siguientes preguntas:

- ¿Qué es un ángulo?
- ¿Cuáles elementos de la circunferencia conoce?
- ¿Qué representa el número Pi ( $\pi$ )?
- ¿De dónde se obtiene ese valor?
- ¿A qué conjunto de números pertenece el número Pi ( $\pi$ )?
- ¿Con cuál relación se puede obtener?

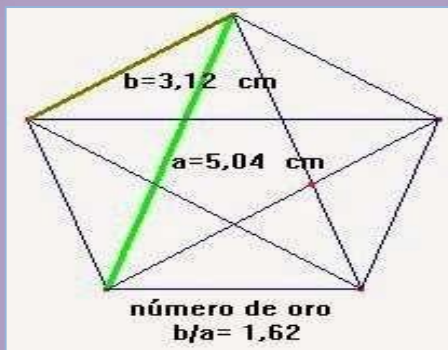


**3.5 Clase 2. El Misterioso Áureo o número de Oro** □ Construir una circunferencia, sin perder el centro.

- Luego dividirla en 5 partes iguales, dejando una marca de color rojo. Se debe unir las marcas con un segmento de recta de tal manera que se conforme un pentágono regular, para luego tomar la medida de cada segmento o lado del pentágono.

El docente escribe en el tablero:

- ¿Cuántos segmentos necesitaron para formar el pentágono regular?
- ¿Son las medidas de los segmentos iguales?
- Escribir en una hoja por qué sus medidas no son iguales, si se ha dividido la circunferencia en 5 partes iguales.



*CLASE 3. La Transversalidad del misterioso número Áureo*  
*El Numero de oro Documental Arte*



[https://www.youtube.com/watch?v=kET\\_o2\\_UzZE](https://www.youtube.com/watch?v=kET_o2_UzZE)

**3.5 Evaluación** Se  
evalúa:

- El desarrollo continuo del estudiante en el proceso y su disposición para el aprendizaje.
- Los procedimientos geométricos y aritméticos para construir algunos números irracionales.
- El Justificar procedimientos con los cuales se representa geoméricamente números irracionales.
- Las construcciones y representaciones geométricas elaboradas.

- La socialización de la consulta web.
- Uso de los medios tecnológicos.
- Aportes novedosos para nuevas conceptualizaciones.

#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Promover el trabajo colaborativo, la discusión y el intercambio de conceptos entre pares.
- Valorar la autonomía de los estudiantes y el rol del docente como orientador y facilitador de la investigación.
- Estimular la búsqueda y selección crítica de información proveniente de diferentes soportes y reconocer su presencia en diversos aspectos de la vida diaria.

#### 5. REFERENCIAS

Álvarez, J. El pentágono regular y la proporción áurea Recuperado de [http://geogebra.es/gauss/materiales\\_didacticos/eso/actividades/aritmetica/irracionales/metalicos7/actividad.html](http://geogebra.es/gauss/materiales_didacticos/eso/actividades/aritmetica/irracionales/metalicos7/actividad.html) (marzo 2018)

Benavente, R (2014) La razón aurea se encuentra en todas partes. Treinta datos que no sabías sobre 'phi', el 'número más bello' [www.elconfidencial.com](http://www.elconfidencial.com)

Como dibujar un pentágono perfecto 2017. Recuperado de [uncomo https://artes.uncomo.com/articulo/como-dibujar-un-pentagono-perfecto-38726.html](https://artes.uncomo.com/articulo/como-dibujar-un-pentagono-perfecto-38726.html) (Febrero 2018)

Flores, M 2017 Como surgió el numero Pi? El universal Revista cultural. <http://de10.com.mx/cultura-digital/2017/03/14/como-surgio-el-numero-pi> (enero 2018)

La medida de la belleza. 2014 Instintologico.com Recuperado de <http://instintologico.com/lamedida-de-la-belleza/> (Febrero 2018)

Ministerio de Educación Nacional Mayo 2006 primera edición. Estándares básicos de competencias [www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021\\_recurso\\_1.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf)

Ministerio de Educación, 2016. Derechos Básicos de Aprendizaje en Matemáticas, V.2. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. Panamericana Formas e Impresos S.A. ISBN: 978-958691-925-8

PI Day ¿Cuál es el origen del número Pi, Y para que se utiliza? 2017. 20 Minutos. Recuperado de [www.20minutos.es/noticia/2984641/0/numero-pi-origen](http://www.20minutos.es/noticia/2984641/0/numero-pi-origen)

Romero, S. (2017) Número Pi es el número más estudiado (y más aclamado) de las matemáticas, [www.muyinteresante.es/ciencia/fotos/curiosidades-del-numero-pi](http://www.muyinteresante.es/ciencia/fotos/curiosidades-del-numero-pi)

YOUTUBE video (Productor) 2012 El número de oro - Documental arte.  
[https://www.youtube.com/watch?v=kET\\_o2\\_UzZE](https://www.youtube.com/watch?v=kET_o2_UzZE) (marzo 2018)