

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 17-02-2014	Página 1 de 5	

<b>1. Información General</b>	
<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado en maestría de profundización
<b>Acceso al documento</b>	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
<b>Título del documento</b>	UN APORTE PARA LA ENSEÑANZA DE LA TRANSMISIÓN DE RASGOS HEREDITARIOS DESDE UNA PERSPECTIVA HISTÓRICA QUE FORTALECE LA ARGUMENTACIÓN
<b>Autor(es)</b>	Gladys Pinzón Torres y Rosalba Sarmiento Bernal
<b>Director</b>	Juan Carlos Castillo
<b>Publicación</b>	Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional. 2014. 144p.
<b>Unidad Patrocinante</b>	Universidad Pedagógica Nacional.
<b>Palabras Claves</b>	Historia de la Genética, Rasgos hereditarios, Gregor Mendel, leyes de la herencia, Argumentación, Construcción social del conocimiento.

<b>2. Descripción</b>
<p>Esta investigación se presenta en cinco partes: En la primera, se dan a conocer los fundamentos que dan origen a la investigación y determinan la ruta a seguir. En la segunda, se presenta una revisión de las explicaciones dadas a través de la historia sobre la transmisión de rasgos hereditarios. En la tercera sección, se muestran los referentes metodológicos y pedagógicos de la propuesta de enseñanza, donde se explicitan las bases epistemológicas de la propuesta, se resalta la importancia de la perspectiva histórica, y de la argumentación en la enseñanza de las ciencias; y se describe en detalle la propuesta diseñada. En la cuarta, se muestra el análisis de los resultados y la interpretación de los textos escritos de los estudiantes desde el modelo estructural de Toulmin y en la sesión final, se dan a conocer las reflexiones finales y los referentes bibliográficos que sirvieron de soporte a la investigación.</p>

<b>3. Fuentes</b>
<p>AYALA M. Mercedes. 2006. jan./abr. <i>Los análisis histórico – críticos y la re contextualización de saberes científicos. Construyendo un nuevo espacio de posibilidades.</i> Pro-Posições, v. 17, n. 1(49)., pp.19 - 36</p> <p>BARAHONA Ana. 2001. <i>Filosofía e Historia de la Biología.</i> México. Editorial Universidad Nacional Autónoma de México. Cap. 8.</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación: 17-02-2014</b>	<b>Página 2 de 5</b>	

- CANDELA M. Antonia. 1991. *Argumentación y conocimiento científico escolar*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- CANDELA M. Antonia. 1999. *Ciencia en el aula, los alumnos entre la argumentación y el consenso*. México. En *infancia y aprendizaje*. 35, pp. 13 – 28.
- CARDONA R. Dora. 2008. *Modelos de argumentación en ciencias: una aplicación a la genética*. Tesis. Editorial Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud. Colombia. Alianza de la universidad de Manizales y CINDE.
- CHAMIZO J. 2007. *Las aportaciones de Toulmin a la enseñanza de las ciencias*. México. En: *Enseñanza de las Ciencias*, 25(1).
- JIMÉNEZ A. María y DÍAZ DE B. Joaquín. 2003. *Discurso de aula y argumentación en la clase de ciencias: cuestiones teóricas y metodológicas*. Santiago de Compostela. *Enseñanza de las ciencias*. 21 (3). Pp. 359 – 370.
- LO CASCIO Vincenzo, 1998. *Gramática de la argumentación: Estrategias y estructura*. Madrid. Alianza editorial.
- RUÍZ H. Conrado. 2009. Octubre – Diciembre. *El Razonamiento matemático de Mendel*. México. Universidad Autónoma de México. En *Ciencias* 966. Pp 42 – 47
- TOULMIN Stephen E. 2007. *Los usos de la argumentación*. Barcelona. Ediciones Península

#### 4. Contenidos

Con el propósito de realizar una revisión histórica acerca de la transmisión de rasgos hereditarios, para elaborar una propuesta de enseñanza que permita fortalecer los procesos argumentativos en estudiantes de secundaria, se realizó una revisión crítica de las explicaciones dadas a través de la historia al fenómeno de la transmisión de rasgos hereditarios, desde la cual se estructuran tres perspectivas históricas: La perspectiva Pre- mendeliana, que recoge las concepciones de los naturalistas antes de Mendel: una concepción considera que las características ya estaban formadas dentro del individuo, y otra, que eran el resultado de la mezcla de óvulos y espermatozoides. La perspectiva Mendeliana, que a partir de los trabajos de Gregor Mendel, admite que las características hereditarias se transmiten de los progenitores a los descendientes, mediante factores que residen en las células sexuales, que pueden ser dominantes o recesivos. Y la perspectiva Post mendeliana que con las investigaciones de Watson y Crick, admite que la información genética que pasa de una generación a otra, está almacenada en una estructura material que

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación: 17-02-2014</b>	<b>Página 3 de 5</b>	

reside en todas la células de cada ser vivo, la molécula de ADN.

La perspectiva Mendeliana fue el referente conceptual para el diseño y aplicación de una propuesta de enseñanza, que en el contexto del aula, permitiera a los estudiantes de grado décimo, elaborar explicaciones entorno a la transmisión de rasgos hereditarios. Como resultado de esa aplicación se analizaron los textos escritos elaborados por los estudiantes, para identificar en ellos, el componente conceptual desde las tres perspectivas establecidas, también se analizó la estructura argumentativa de los textos desde el modelo Toulmin, con el fin de reconocer los elementos estructurales de los argumentos y la validez de los mismos.

### 5. Metodología

Esta investigación, es de carácter etnográfico, empleó como técnicas de recolección de datos; el registro en vídeo de las intervenciones entre los estudiantes orientados por la docente y las guías desarrolladas en clase. Se realizó en las siguientes fases:

En primer lugar, se elaboró el marco teórico para fundamentar conceptualmente y metodológicamente la propuesta de enseñanza y los instrumentos de recolección y análisis de la información, al realizar una revisión histórica de las explicaciones dadas al fenómeno de la trasmisión de rasgos hereditarios; para el diseño de una propuesta que permitiera interpretar, categorizar e identificar las explicaciones que construyen los estudiantes durante las clases de biología.

En segundo lugar, se realizó la intervención en el aula con la propuesta de enseñanza y se recolectó la información. Posteriormente, se analizaron los textos elaborados por los estudiantes; al examinar el componente conceptual desde las perspectivas históricas establecidas, para identificar los términos que emplean y las explicaciones que dan al fenómeno de la trasmisión de rasgos hereditarios, también se analizaron los escritos desde el modelo propuesto por Toulmin (2007) para identificar la estructura de los argumentos consolidados con los estudiantes. Y por último se elaboró el documento final de la investigación.

La población de estudio con la cual se realizó la investigación corresponde a estudiantes de grado décimo del colegio distrital Ofelia Uribe de Acosta, en la jornada de la tarde, ubicado en la localidad quinta – Usme de Bogotá; integrada por jóvenes y señoritas en edades comprendidas entre los 15 y 18 años aproximadamente, que pertenecen a estratos socioeconómicos 1 y 2, un total de 72 estudiantes de los

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación: 17-02-2014</b>	<b>Página 4 de 5</b>	

cursos 1001 y 1002 del año lectivo 2013. Se eligió este grado de escolaridad porque la temática se ajusta al plan de estudios de la institución.

### **6. Conclusiones**

El recorrido histórico en torno a la transmisión de rasgos hereditarios permitió evidenciar concepciones ontológicas y epistemológicas que se traducen en: diferentes visiones de la naturaleza, formas distintas de estudiar lo vivo y maneras particulares de explicar los fenómenos biológicos; también posibilitó identificar algunas preguntas que movilizaron las investigaciones de científicos y filósofos en el tiempo y finalmente destacar cómo los trabajos de Mendel, se convirtieron en un paradigma que dividió la historia de la biología y consolidó la genética como ciencia.

La propuesta de enseñanza, elaborada desde esta investigación, analiza el árbol genealógico familiar, de algunos estudiantes y en la interacción de los grupos, los estudiantes expresan sus ideas, sus explicaciones y su posición frente las situaciones planteadas, de tal manera que, la propuesta permite integrar las vivencias del estudiante, generar procesos de negociación y mediación en la aula, y fortalecer las competencias comunicativas de los alumnos.

Desde esta investigación, se propone realizar ejercicios de consolidación de argumentos desde grados anteriores de escolaridad; para que al finalizar la secundaria los estudiantes sean capaces de elaborar argumentos completos. Pues este tipo de ejercicios requieren procesos de pensamiento de mayor nivel de complejidad y es a través de ellos como es posible identificar la construcción conceptual de los estudiantes.

Esta investigación es un aporte a la formación de licenciados en Biología y a docentes en ejercicio, pues brinda una revisión histórica de las explicaciones sobre la transmisión de rasgos hereditarios y aporta una propuesta de enseñanza del fenómeno, con estudiantes de grado décimo que permite fortalecer en ellos, habilidades y competencias fundamentales en la enseñanza de las ciencias naturales como son los procesos argumentativos.



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
NACIONAL  
*Calidad en Educación*

## FORMATO

### RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE

Código: FOR020GIB

Versión: 01

Fecha de Aprobación: 17-02-2014

Página 5 de 5

--

**Elaborado por:**

Gladys Pinzón Torres y Rosalba Sarmiento Bernal

**Revisado por:**

Juan Carlos Castillo

**Fecha de elaboración del Resumen:**

17

02

2014