
 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>REALIDAD AL SERVICIO</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación:</b>	<b>Página 1 de 9</b>	


<b>1. Información General</b>	
<b>Tipo de documento</b>	Trabajo de grado
<b>Acceso al documento</b>	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
<b>Título del documento</b>	REFLEXIONES EN TORNOS A LA RELACIÓN CIENCIA - ARTE PARA LA FORMACIÓN DE MAESTROS DE CIENCIAS
<b>Autor(es)</b>	Heidy Lorena Sandoval Orjuela
<b>Director</b>	Juan Carlos Castillo Ayala
<b>Publicación</b>	Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional, 2013. 39 p
<b>Unidad Patrocinante</b>	Universidad Pedagógica Nacional
<b>Palabras Claves</b>	Arte, ciencia, educación Integral, sistemas de conocimiento, Objetividad, subjetividad, Creatividad, estética, democracia.

<b>2. Descripción</b>
<p>El eje central del presente documento, es la búsqueda de un sentido dentro de la formación de maestros en ciencias, sobre el aprendizaje de otros conocimientos que no tienen que ver en su campo de acción como las artes y las humanidades en general. Por ello se plantea la problemática de la educación durante los últimos 20 años en Colombia, en la que se habla de soluciones para rescatar la democracia y es una mirada hacia la educación integral. Sin embargo, para llegar a ella, es importante hacer un profundo análisis de cómo son dichos conocimientos, -que en este caso son: Arte y ciencia-, en relación con la sociedad moderna, para dar cuenta de qué elementos los educadores, dispuestos a hablar de lo <i>transdisciplinar</i>, <i>interdisciplinar</i> o <i>multidisciplinar</i>, deben aferrarse a ellos y hacer estudios de diferentes cortes como históricos y epistemológicos sobre el tema, sin recaer en una simple yuxtaposición de conceptos. De este modo, al mostrar estas relaciones, se podrá tener conciencia de la inclusión de estos proyectos y su sentido, y sobre todo posiciona la mirada docente a otros campos del saber más allá de su especialización dando cuenta de la importancia que tienen todos los conocimientos para la transformación de sí mismo con su contexto.</p>


 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>REALIDAD AL SERVICIO</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación:</b>	<b>Página 2 de 9</b>	

### 3. Fuentes

- Aldana, E., Chaparro, L., García M., G., Llinás, R., Palacios, M., Patarrollo, M. E., y otros. (1994). *Colombia: Al filo de la Oportunidad* (Vol. Tomo 1). (Colciencias, Ed.) Bogotá, D.C.: Tercer Mundo Editores.
- Barthes, R. (2009). ¿Es un lenguaje la pintura? En R. Barthes, *L'obvie es l'obtus. Essais critiques III* (C. Fernández, Trad., Vol. Vol. 1, págs. 175-182). Barcelona: Paidós.
- Bauman, Z. (2008). *Los retos de la educación en la Modernidad Líquida*. Barcelona: Gedisa editorial.
- Calabrese, O. (1985). *Il linguaggio dell' arte*. (R. Premat, Trad.) Barcelona: Paidós.
- Castillo, J. C., Chaparro, C., Valencia, F., Castrillón, Á., & Barragán, J. (s.f.). *Lineamientos para la enseñanza de las ciencias y Educación Ambiental*. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.
- Fourez, G. (1994). *La construcción del conocimiento científico*. Madrid: Narcea.
- Freud, S. (1930). *El malestar en la Cultura* (Vol. XXI). Barcelona: Amorrortu.
- Gadotti, M. (2002). *Pedagogía de la Tierra* (En español: Primera ed.). (E. L. Molina y Vedia, Trad.) Buenos Aires: Siglo XXI editores S.A.
- García M., G. (23 de Julio de 1994). Por un país al alcance de los niños. *El Espectador*, págs. 12-A.
- Geertz, C. (1994). *Conocimiento local. Ensayo sobre la interpretación de las culturas*. (A. López, Trad.) Barcelona: Paidós.
- Geertz, C. (1994). *Conocimiento local. Ensayos sobre la interpretación de las culturas* (En español: Primera ed.). (A. López, Trad.) Barcelona: Paidós.
- Gomes, H. (1962). *The Sciences and the Arts. The New Alliance*. New York: Harper & Brothers.
- Hawking, S. (2004). *A hombros de Gigantes. Las grandes obras de la física y la astronomía*. Barcelona: Editorial Crítica.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>REALIDAD AL SERVICIO</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación:</b>	<b>Página 3 de 9</b>	

- Hertz, H. (s. f.). Principios de Mecánica. En G. Bautista, *Lecturas. Física Moderna Conocimiento y realidad* (C. Chaparro, C. Gramajo, & J. C. Orozco, Trads., págs. 7- 36). Bogotá: s. n.
- Hofstadter, D. (2009). *Gödel, Escher, Bach. Un eterno y grácil bucle* (En Fábula: Segunda ed.). (M. Usabiaga, & A. López, Trads.) Barcelona: Tusquets Editores .
- Keller, E. (1994). La paradoja de la subjetividad científica. En D. Schinitman, *Nuevos paradigmas, cultura y subjetividad* (L. Spilzinger, & L. Wolfson, Trads., págs. 143-184). Buenos Aires: Paidós.
- Kemt, M. (200). *La ciencia del Arte: La óptica en el arte occidental de Brunelleschi a Seurat* (En español: Primera ed.). (S. Monforte, & J. L. Sancho, Trads.) Barcelona: Ediciones Akal.
- Kuhn, T. (1963). *La estructura de las revoluciones científicas* (Cuarta ed.). (C. Solís, Trad.) Ciudad de México: Fondo de Cultura económica.
- Lacan, J. (1962). La angustia. En J. Lacan, *seminario 10*. Buenos Aires: Paidós.
- Lacan, J. (1964). Los cuatro conceptos fundamentales. En J. Lacan, *Seminario 11*. Buenos Aires: Paidós.
- Llinás, R. (20 de Octubre de 2013). s.n. (H. Sandoval, Entrevistador) Bogotá D.C.
- McGuire, J. (2007). Newton y las flautas de Pan. *Estudios de Filosofía. Universidad de Antioquia*, 149-187.
- Ministerio de Educación Nacional. (2008). *Educación técnica y tecnológica para la competitividad*. Bogotá : Ministerio de Educación Nacional .
- Nussbaum, M. (2010). *Sin fines de Lucro. Por qué la democracia necesita de las humanidades* (En Español: Primera ed.). (M. V. Rodil, Trad.) Buenos Aires: Katz Editores .
- Paramo, G. (2009). Sentido cultural de la autonomía universitaria y de la vigilancia de su calidad. *Aquelarre : revista semestral de filosofía, política, arte y cultura del Centro Cultural de la Universidad del Tolima*, 8(17), 107-126.
- Ricœur, P. (1995). *Teoría de la interpretación. Discurso y excedente de sentido* (En español:

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>REALIZANDO EL TERAPISTAS</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación:</b>	<b>Página 4 de 9</b>	

Primera ed.). (G. Monges, Trad.) Buenos Aires: Siglo XXI editores.

Russell , B. (1948). *El conocimiento humano*. Madrid: Taurus.


Taylor, R., Micolich, A., & Jonas, D. (1999). *School of Physics - The University of New South Wales - Sydney Australia 2052*. Recuperado el 31 de enero de 2014, de School of Physics UNSW 2052:  
[http://phys.unsw.edu.au/phys\\_about/PHYSICS!/FRACTAL\\_EXPRESSIONISM/fractal\\_taylor.html](http://phys.unsw.edu.au/phys_about/PHYSICS!/FRACTAL_EXPRESSIONISM/fractal_taylor.html)

Touraine, A. (2000). *Crítica a la Modernidad* (En Español: primera ed.). (A. Bixio, Trad.) Bogotá D.C.: Fondo de Cultura Económica.

Vasco, C. (5 de Mayo de 2014). Si hubiéramos escuchado a los sabios... (L. Londoño, Entrevistador) Universidad de Antioquia.

Zalamea, F. (2004). *Ariadna y Penélope. Redes y Misturas en el mundo contemporáneo*. s.n: Ediciones Nobel.

<b>4. Contenidos</b>
<p>El trabajo consta de tres capítulos, descritos a continuación:</p> <p><i>Capítulo I: Una mirada a la propuesta de una educación integral para el desarrollo, pero sin un componente integral</i></p> <p>Es una revisión del documento <i>Colombia al filo de la oportunidad</i>, comandada por la famosa misión de sabios, entre los que se destacan Rodolfo Llinás y Gabriel García Márquez, quienes hablan de una educación integral; pero a veinte años de la publicación del documento, se hace imposible el cumplimiento de dicha propuesta, cuando el eje central de la misma es la innovación tecnológica y el desarrollo investigativo dirigido al desarrollo económico. Luego se mencionan las consecuencias de ese panorama educativo y su debida crisis en los actores más representativos: los</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>REALIDAD AL SERVICIO</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación:</b>	<b>Página 5 de 9</b>	

estudiantes, los docentes y el conocimiento. Finalmente se mencionan las propuestas para salir de dicha problemática de los autores: Moacir Gadotti y Martha Nussbaum.

*Capítulo II: Arte y ciencia: relaciones de sentido*

En el siguiente capítulo se estudia desde el campo del lenguaje, desde un intento a una interpretación hermenéutica, las relaciones entre arte y ciencia, en respuesta a la consideración de varios autores que piensan que por la diferencia de finalidades entre estos dos a la ciencia se le considera un lenguaje y que por lo tanto es un conocimiento, *comunica* una verdad y posee un significado; a partir de esta discusión se hace una exploración tratando de demostrar todo lo contrario, llegando a un análisis sobre dos características que polarizan a estos dos saberes: La objetividad y la Subjetividad, demostrando que no son cualidades inherentes a ellos, sino un asunto tocado por diferentes contextos y problemáticas en los que incurre la modernidad.


Esto posibilita demostrar que existen entre arte y ciencia diferentes dialécticas en las que al pasar entre ellas incurren a progresos en sus áreas de conocimiento, destacando a la creatividad y a la estética como elementos fundamentales para encontrar otros posibles diálogos.

*Capítulo III: Educación para la democracia: una formación en docencia de las ciencias conscientes de la creatividad, la estética y la cultura.*

Se reúne las dos problemáticas abordadas, en el que muestra que dichos estudios, representan para el docente una forma de reconocer su papel como mediador de universos y sistemas de conocimiento

**5. Metodología**

Este trabajo se elaboró teniendo como orientación metodológica el análisis documental; lo cual posibilitó la consolidación de las fuentes bibliográficas y referentes teóricos que estructuraron la reflexión acerca de la relación Arte- Ciencia, y la situaron en el ámbito de la investigación

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>REVISANDO EL FUTURO</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación:</b>	<b>Página 6 de 9</b>	


educativa con una perspectiva crítica, desde las propuestas de Moacir Gadotti y Martha Nussbaum.

## 6. Conclusiones

Son varios los elementos que se reúnen a lo largo de este trabajo y que también posibilitan nuevas búsquedas y profundizar en nuevas temáticas. En *el primer capítulo*, por ejemplo, es importante destacar el análisis que debe acarrear las propuestas y las políticas públicas en materia de educación y cómo estas atienden a las necesidades de la época y el pensamiento de quienes las impulsaron también, ya que responden a todo un anclaje ideológico acorde a los avatares de la modernidad y el desarrollo de éstas posibilita las dinámicas a las que un país incurre en lo educativo y en lo social, para favorecer intereses económicos y políticos.

A partir de estas problemáticas es pertinente mirar propuestas alternativas que combaten contra la crisis educativa, sin desconocer la cultura local y global, rescatando lo olvidado como las artes y las humanidades, en búsqueda de la democracia como Martha Nussbaum o en búsqueda de la sustentabilidad en aras de conservar el medio ambiente a través de la ciudadanía planetaria como Moacir Gadotti.

A partir de estas consideraciones, se hace un llamado a la importancia del conocimiento, como un bien que la educación debe salvaguardar para rescatar una sociedad que respete a los individuos, a las culturas y al medio ambiente; que pueda transformarlos con una mirada holística, favorable para el bien de las comunidades y su contexto, incluyente. Para ello es fundamental considerar como conocimiento no solo a la ciencia sino también al arte, y no como lugares fragmentados del saber sino, como un todo lleno de complejidades al que es pertinente analizar en materia de sus relaciones, por que ponerlos en diálogo es fundamental para poner a andar propuestas de carácter *interdisciplinar, multidisciplinar o transdisciplinar* que respondan a las crisis educativas, y a la idea de una educación integral como solución de ellas.


 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>RECONOCER EL TERRITORIO</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación:</b>	<b>Página 7 de 9</b>	

Por eso, el *segundo capítulo*, hace un reconocimiento a arte y ciencia como dos sistemas de conocimientos, viéndolos desde el campo del lenguaje y pone en duda varios elementos que caracteriza a cada cual dando cuenta que dichas polaridades muestran la raíz en la que estos dos saberes se sitúan dentro de lo social y se instauran como dos instituciones secularizadas en el campo de lo objetivo como dueño de la realidad y en el campo de lo subjetivo como dueño de la emoción y la creación.

De esta forma asumir que características como *verdad, conocimiento y significado* para determinar que la ciencia es un lenguaje, resulta ser un argumento bastante irrisorio, al dar cuenta que existen factores históricos y políticos que convierten los discursos científicos en dominios de verdad, sin tener en cuenta que la estructura lógica de las explicaciones teóricas son elaboraciones mucho más complejas en relación con la cultura más que con el problema que abordan frente a un fenómeno de la naturaleza. Todo ello no significa que a la ciencia no se le deben conferir estos elementos, pues son estos mismos parte del arte; juntos, para empezar son conocimientos, que enuncian una verdad asignada a una forma de ver entre múltiples formas de ver y que poseen no solo un significado sino múltiples lecturas.

El solo hecho de mirar el problema de la objetividad y la subjetividad en la ciencia y en el arte, permitió esclarecer lo anteriormente dicho, además de visibilizar varias problemáticas históricas como la inclusión del sujeto dentro de las producciones de esos sistemas de conocimiento y cómo ello muestra algunas características de la modernidad. Así mismo falta profundizar muchas otras cuestiones, entre ellas cómo la estética constituye unas lógicas de creación y una forma inherente al desarrollo de obras y teorías, claro ésta que acá es fundamental establecer que el conocimiento de dichas lógicas, ver lo que otros no ven y pensar lo que otros no piensan es lo que permite, tanto a artistas como a científicos generar grandes revoluciones en sus campos del saber, además de hacer meya dentro del momento histórico en el que se inscriben.

Asumir que la estética no es sólo un simple elemento conferido a cuestiones artísticas permite también, redimensionar el estudio de la representación dentro de la ciencia y el arte, pues esta se convierte en una línea transversal que toca todos aquellos elementos en los que el sujeto ha sido

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>REVISANDO EL TERRESTRE</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación:</b>	<b>Página 8 de 9</b>	

ignorado, también visibiliza lógicas que pueden compartir a través de sus relaciones dialécticas dando concientizando más los procesos de la creatividad como motor de las transformaciones del pensamiento de las épocas. Los estudios de caso orientados bajo estos preceptos, muestran que tras cualquier obra, tras cualquier explicación o teoría hay una descripción densa que es imposible olvidar, y mucho menos, cuando se pretende incurrir con dichas representaciones proyectos de carácter interdisciplinar, multidisciplinar o transdisciplinar; es dar cuenta que no existe modelo didáctico que posibilite la enseñanza de una temática de una manera concreta, si no se tienen en cuenta los elementos que giran en torno a la problemática y en torno al contexto en el que se enseña.

En este orden de ideas, *el capítulo tres* reúne, las dos problemáticas abordadas, en el que muestra que dichos estudios, representan para el docente una forma de reconocer su papel como mediador de universos y sistemas de conocimiento, ser enseñante de las ciencias, lo sitúa en una tarea más compleja, pues es acá donde debe redimensionar la ciencia desde la cultura, desde la historia y desde el arte, para hacer del área de su conocimiento y especialidad, un espacio de reflexión, de inconformidad y de creación, para comunidades más humanas, cooperativas e incluyentes, para la formación de ciudadanos capaces de proponer nuevas alternativas que den respuesta a las crisis que devienen en sus contextos.

<b>Elaborado por:</b>	Heidy Lorena Sandoval Orjuela
<b>Revisado por:</b>	Juan Carlos Castillo Ayala

<b>Fecha de elaboración del Resumen:</b>	14	08	2014
--	----	----	------





UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
NACIONAL

— *Realidad al Servicio* —

**FORMATO**

**RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE**

**Código: FOR020GIB**

**Versión: 01**

**Fecha de Aprobación:**

**Página 9 de 9**