

**ENSEÑANZA DEL TEMA EVOLUCIÓN EN UNA INSTITUCIÓN DE CONTEXTO
RELIGIOSO**

ERIKA ALEXANDRA TOLE RUIZ


ASESORA: NORMA CONSTANZA CASTAÑO

MAESTRÍA DESARROLLO EDUCATIVO Y SOCIAL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN CONCEPCIONES ACERCA DE LA VIDA Y DE LO VIVO

GRUPO DE INVESTIGACIÓN ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA Y DIVERSIDAD CULTURAL

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
ESPECIALIZACIÓN EN ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA
BOGOTÁ, FEBRERO DE 2013**

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>REALIDAD AL SERVIDOR</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página 2 de 97	

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de Grado de Especialización
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Enseñanza del tema Evolución en las instituciones de contexto religioso.
Autor(es)	Tole Ruiz, Erika Alexandra.
Director	Castaño Cuellar, Norma Constanza.
Publicación	Universidad Pedagógica Nacional, 2013. 97 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional.
Palabras Claves	ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA, DIVERSIDAD EPISTEMOLÓGICA, ENSEÑANZA DE LA TEORÍA EVOLUTIVA, CONCEPCIONES, RELACIÓN ENTRE CIENCIA Y RELIGIÓN.

2. Descripción
<p>Trabajo de grado Proyecto investigativo para optar el título de Especialista en Enseñanza de la Biología en el que el autor pretende dar alternativas de solución a la problemática de la Enseñanza del Tema de Evolución biológica dentro de las instituciones educativas con contextos religiosos, teniendo en cuenta la diversidad cultural y las interacciones culturales al interior del aula teniendo como base el pluralismo Epistemológico.</p>

3. Fuentes
<p><i>Adúriz-Bravo, A. E Izquierdo M. (2002) Acerca De La Didáctica De Las Ciencias Como Disciplina Autónoma. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Universidad Autónoma de Barcelona. (3), 130-140.</i></p> <p><i>Araujo, R y Roa, R (2011). Enseñanza de la Evolución Biológica. Una mirada al estado del conocimiento. Revista Bio-grafía, (4). Universidad Pedagógica Nacional, Departamento de Biología. 15-35.</i></p> <p><i>Boix Anton, I. (2004) Pluralismo Epistemológico: Entre el sueño objetivista y la inconmensurabilidad de paradigmas. Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social. Universidad de Zulia. Maracaibo, Venezuela. (24), 31-35</i></p> <p><i>Castaño, N. (2011). Enseñanza de la Biología en un país Biodiverso, pluriétnico y multicultural. Aproximaciones Epistemológicas. Memorias de primer congreso nacional de investigación en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. SSN2027-1034. P.p. 560-586.</i></p>

Chona, G. (1996). *Enseñanza de la Biología*. *Revista Estudios en Pedagogía y Didáctica* (1), 61-70.

Del Río, M. (2010). *Supuestos, Explicaciones y Sistemas de Creencias: Ciencia, Religión y Psicología*. *Revista puertorriqueña de psicología*. (21), 15-19.

Drapler, J. (1874). *Historia del Conflicto entre la Religión y la Ciencia*. Ed Appleton. Londres.

Fara, P (2009). *Breve Historia de la Ciencia*. Barcelona España. Ed. Ariel.

García Canclini, N. (2004). *Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad*, Gedisa, Barcelona.

Gutiérrez, A. (2009). *Biología: la teoría de la evolución en la escuela*, la. ed. - Buenos Aires: Biblos.

Udías, A. (2009). *Las Relaciones entre Ciencia y Religión consideradas desde el Conocimiento y los Aspectos Sociales*. Departamento de Geofísica y Meteorología, *Revista Universidad Complutense de Madrid* (21), 45-53.

4. Contenidos

El objetivo particular de este proyecto es posibilitar el dialogo coherente entre dos visiones acerca del origen y la evolución de la vida a través del Pluralismo Epistemológico que nos permite reconocer todas las corrientes filosóficas que expliquen los diferentes Teorías Científicas y facilitar la labor de los docentes de Biología en los contextos de tipo religioso específicamente de orden protestante. Se tuvo en cuenta para este los siguientes conceptos: Relaciones entre ciencia y religión desde la historia social de las ciencias, Ciencia y religión, relaciones con la sociedad, las relaciones entre la Iglesia y las investigaciones Científicas, Enseñanza de la Biología en contextos culturalmente diversos, Pluralismo Epistemológico, La importancia de la Biología y de la Teoría evolutiva desde la interculturalidad y las Concepciones.

Esto permitió que se encontraran como principales hallazgos que los estudiantes a pesar de su formación religiosa muestran un interés grande por las Teorías Evolutivas, pero que estas las relacionan con sus creencias tendiendo a relacionar estas visiones, sin embargo es claro que la idea de un actor sobrenatural es la que se sobrepone a toda explicación científica sobre el Origen del Universo y de los Seres Vivos. Por esta razón dentro de las conclusiones se encuentra que actualmente no es tan puntual esa diferencia entre Ciencia y Religión apuntando a lo que nos permite comprender las diferentes cosmovisiones en los diversos grupos poblacionales el Pluralismo Epistemológico. También se puede inferir a través de estos resultados que la enseñanza de la Teoría Biológica Evolución permite en los diferentes contextos culturales comprendernos como parte de un Sistema en donde se permite la existencia y supervivencia de todos sin importar su papel natural en el planeta, así como dar cuenta de la Diversidad Biológica y los cambios que se han suscitado en la Tierra.

5. Metodología

Este proyecto se desarrolló desde la investigación social de corte cualitativo, orientada a partir de la perspectiva interpretativa específicamente desde la etnografía, ya que a través de esta fue posible hacer un análisis del entorno escolar a partir de su realidad cultural específicamente en relación a sus creencias religiosas y como estas influyen en sus procesos de aprendizaje especialmente en la biología en cuanto al tema de evolución se refiere. Estuvo dirigido a 3 grupos de 35 estudiantes de un colegio de Bogotá cuyo proyecto educativo institucional se enmarca dentro de las enseñanzas doctrinales del protestantismo. Sin embargo es importante aclarar que dentro de esta se encuentra una diversidad en cuanto a creencias religiosas, encontrándose estudiantes católicos, evangélicos, cristianos y musulmanes en menor cantidad, siendo los Testigos de Jehová los de mayor número. También es importante destacar que en esta institución es en el año 2012 el primero en enseñarse la teoría de la evolución, por considerarse contradictoria a las diferentes doctrinas religiosas profesadas por los estudiantes y por el proyecto educativo institucional Para ello la metodología se divide en tres fases. La primera consiste en la

definición de la situación problema que a su vez se dividió en dos partes una en donde se realizó una exploración de la situación determinando las características del problema, el tipo de abordaje, los ejes de investigación y las dimensiones de la realidad. Una segunda parte dentro de esta fase es el diseño de la propuesta en la que se delimitaron los objetivos, las estrategias, las técnicas y los instrumentos de recolección de datos, así como los referentes teóricos que sustentan el análisis. Una segunda fase corresponde a la recolección de información a través de las técnicas e instrumentos propuestos en el diseño, además se incluyen las reflexiones realizadas a través de las clases en donde se exponen las estrategias utilizadas para el desarrollo del tema Evolución, así como las ideas aportadas por los y las estudiantes durante las entrevistas a realizarse. De igual forma en este momento de la investigación se realiza una organización de esta información para luego ser analizada. Finalmente en la tercera fase pretende vincular tanto el tema de evolución con la comprensión de los estudiantes a través de las diferentes creencias, por ello se presenta el análisis de los resultados obtenidos y la discusión como aporte pedagógico y didáctico desde la enseñanza de la biología a la formación integral de los estudiantes y a los maestros. Se utilizó para su desarrollo la reflexión de clase y la encuesta como instrumentos de recolección de información.

6. Conclusiones

- La Reflexión pedagógica en el aula en relación al tema evolutivo permite no solo establecer pautas para la enseñanza sino también una comprensión del contexto en el que se desarrollan las concepciones de los estudiantes frente a este, basadas en su sistema de creencias.
- En la actualidad la marcada diferencia entre ciencia y religión ya no es tan puntual, el pluralismo epistemológico da la posibilidad de entender la verdad dentro de cada cosmovisión permitiendo que muchas concepciones sean aceptadas dentro de los diferentes tipos de conocimiento, no solo el científico.
- La enseñanza de la teoría evolutiva es importante dentro de las instituciones educativas y debe estar enmarcada bajo diferentes aspectos, no solo de tipo científico sino desde la comprensión de las diferentes culturas.
- La teoría de Darwin permite explicar la complejidad de la diversidad biológica que es la explicación más contundente de los cambios que se han suscitado en la tierra y los seres que la conforman.
- La enseñanza de la biología y en específico de la teoría de la evolución debe partir del hecho de que existe una diversidad cultural en el aula que no puede intervenir, pero que si puede tener la posibilidad de recibir otros aspectos desde diversas cosmovisiones.

Elaborado por:	Erika Alexandra Tole Ruiz
Revisado por:	Norma Constanza Castaño Cuellar

Fecha de elaboración del Resumen:	01	03	2013
--	----	----	------

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN ANALITICO ESPECIALIZADO (RAE)	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
INTRODUCCIÓN	9
ANTECEDENTES	13
PROBLEMA	19
Planteamiento del Problema	19
OBJETIVOS	20
Objetivos generales	20
Objetivos específicos	20
JUSTIFICACIÓN	23
MARCO REFERENCIAL CONCEPTUAL	25
Relaciones entre ciencia y religión desde la historia social de las ciencias	25
Ciencia y religión	31
Relaciones con la sociedad	33
Las relaciones entre la iglesia y las investigaciones científicas	34
Enseñanza de la Biología en contextos culturalmente diversos	38
Pluralismo Epistemológico	39

La importancia de la Biología y de la Teoría evolutiva desde la interculturalidad.....	42
Las Concepciones.....	50
METODOLOGÍA.....	53
Enfoque.....	53
Población.....	54
Momentos del Proceso de Investigación:.....	55
Fase Situación Problema.....	56
Fase Descripción.....	56
Fase Interpretación y análisis.....	58
RESULTADOS.....	59
FASE I SITUACIÓN PROBLEMA.....	59
FASE II DESCRIPCIÓN.....	60
FASE III INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS.....	60
Reflexiones de Clase.....	61
Clase número 1 “El origen del universo”.....	61
Clase número 2 “Teorías del Origen de la Vida”.....	64
Clase número 3 “La Evolución y la Diversidad Biológica”.....	66
Reflexión General.....	68
Aplicación de Encuesta.....	69
APORTES PEDAGÓGICOS DEL PROYECTO.....	77
CONCLUSIONES.....	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	79

ANEXOS.....	85
Anexo 1.....	85
TABLA DE RESULTADOS ENCUESTA.....	86
Anexo 2.....	96
ENCUESTA SOBRE EL ORIGEN DE LA VIDA.....	96
Anexo 3.....	97
IMÁGENES DE CLASE.....	97

INDICE DE TABLAS

- **TABLA 1.** ORIGEN DE LOS SERES VIVOS EN LA TIERRA
- **TABLA 2.** TEORÍAS CONOCIDAS SOBRE EL ORIGEN DE LOS SERES VIVOS
- **TABLA 3.** TEORÍAS EXISTENTES CON LAS QUE ESTÁ DE ACUERDO
- **TABLA 4.** RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE ENCUESTA. FASE II. GRADO NOVENO.

INTRODUCCIÓN

La educación colombiana ha sido sometida a muchos o múltiples cambios sin embargo aún se desconoce la importancia de la individualización, “en la cual el desarrollo del sujeto adquiere su carácter único e irrepetible, eso implica darle un significado particular a la manera de construir, experimentar y comprender la propia vida, la propia existencia del sujeto, en relación consigo mismo con los otros y con el mundo que los rodea” (Espitía, 1999). Por esto se hace importante reconocer que cada individuo constituye una realidad particular y sus representaciones del mundo que están mediadas por su experiencia, ya que esto permite orientar un proceso pedagógico más acorde con las necesidades e intereses reales de cada sujeto en formación. Es así como desde la enseñanza de la biología el reconocer las realidades y representaciones de los individuos se convierte en una herramienta para poder abordarlos y permita orientarlos dentro de sus intereses y necesidades próximas en cada entorno, como en el caso del tema de la evolución que presenta algunas dificultades dentro de su abordaje dadas las creencias particulares de los estudiantes y en algunos casos de las realidades particulares de las instituciones educativas y lo que ellas pretenden formar desde su proyecto educativo institucional.

El encuentro de las diversas explicaciones relacionadas y la reflexión de tipo pedagógico en la que se puedan plantear posibles alternativas para dicha problemática, a través de la investigación educativa y con el fin de que tanto los maestros como los estudiantes encuentren viable independiente de su sistema de creencias comprender el origen de las diversas especies, la variabilidad en las poblaciones y diversidad biológica como consecuencia de las estrategias adaptativas en el tiempo es lo que me ocupará a lo largo de este trabajo que como especialista en la enseñanza de la biología me permite comprender la

diversidad cultural y la comprensión del mundo desde las diferentes cosmovisiones. El objetivo particular de este proceso investigativo es posibilitar el dialogo coherente entre dos visiones acerca del origen y la evolución de la vida a través del pluralismo epistemológico que nos permite reconocer todas las corrientes filosóficas que expliquen los diferentes formas de conocimiento y facilitar la labor de los docentes de Biología en los contextos de tipo religioso específicamente de orden protestante.

En particular este proyecto se desarrolló en una institución de la ciudad de Bogotá cuya formación en valores está enmarcada desde la mirada cristiana protestante, contexto en el cual el tema evolutivo se percibe más desde un ángulo de fe y poco desde los hechos científicos. Por ello se trabajó con estudiantes de los grados noveno teniendo en cuenta que desde los estándares propuestos por el ministerio de educación nacional el tema de evolución se desarrolla en este grado en particular; para ello este se planteó desde unas etapas de ejecución que se llevaron a cabo dentro de cada una de las clases teniendo en cuenta sus creencias, las temáticas propuestas para el abordaje y el interés por la formación biológica y científica que evidenciaron los estudiantes al conocer el manejo del tema que con anterioridad no se había trabajado en la institución.

Este proyecto se desarrolló desde la investigación social de corte cualitativo, orientada a partir de la perspectiva interpretativa específicamente desde la etnografía, ya que a través de esta fue posible hacer un análisis del entorno escolar a partir de su realidad cultural específicamente en relación a sus creencias religiosas y cómo estas influyen en sus procesos de aprendizaje especialmente en la biología en cuanto al tema de evolución se refiere. Para ello la metodología se divide en tres fases. La primera consiste en la definición de la situación problema donde se realizó una exploración de la situación

determinando las características del problema, el tipo de abordaje, los ejes de investigación y las dimensiones de la realidad. Dentro de esta fase se realizó la propuesta en la que se delimitaron los objetivos, las estrategias, las técnicas y los instrumentos de recolección de datos, así como los referentes teóricos que sustentan el análisis. Una segunda fase corresponde a la recolección de información a través de las técnicas e instrumentos propuestos en el diseño, además se incluyen las reflexiones realizadas a través de las clases en donde se exponen las estrategias utilizadas para el desarrollo del tema evolución, así como las ideas aportadas por los y las estudiantes durante las entrevistas a realizarse. De igual forma en este momento de la investigación se realiza una organización de esta información para luego ser analizada. Finalmente en la tercera fase pretende vincular tanto el tema de evolución con la comprensión de los estudiantes a través de las diferentes creencias, por ello se presenta el análisis de los resultados obtenidos y la discusión como aporte pedagógico y didáctico desde la Enseñanza de la Biología a la formación integral de los estudiantes y a los maestros.

Esto permitió que se encontraran como principales hallazgos que los estudiantes a pesar de su formación religiosa muestran un interés grande por las teorías evolutivas, pero que estas las relacionan con sus creencias tendiendo a corresponder estas visiones, sin embargo es claro que la idea de un actor sobrenatural es la que se sobrepone a toda explicación científica sobre el origen del universo y de los seres vivos. Por esta razón dentro de las conclusiones se encuentra que actualmente no es tan puntual esa diferencia entre ciencia y religión apuntando a lo que nos permite comprender las diferentes cosmovisiones en los diversos grupos poblacionales el pluralismo epistemológico. También se puede inferir a través de estos resultados que la enseñanza de la teoría biológica de la evolución permite

en los diferentes contextos culturales comprendernos como parte de un sistema en donde se permite la existencia y supervivencia de todos sin importar su papel natural en el planeta, así como dar cuenta de la diversidad biológica y los cambios que se han suscitado en la Tierra.

ANTECEDENTES

En aras de establecer investigaciones realizadas alrededor de la Enseñanza del Tema de Evolución en contextos Religiosos a nivel nacional e internacional se han encontrado diversos trabajos, que por su variedad temática en este trabajo investigativo se han definido estos dentro de tres líneas: a. Relaciones entre Ciencia y Religión, b. Enseñanza de la Biología en contextos religiosos y c. Enseñanza del tema de evolución.

a Relaciones entre Ciencia y Religión:

En estos trabajos encontrados se realizan estudios relacionados con las diversas posiciones dentro de la controversia ciencia y religión, buscando posibilidades de establecer entre estos puntos intermedios en una corriente filosófica denominada pluralismo epistemológico. Dentro de ellos encontramos a R. Pérez (2011) de la Universidad de México que en su trabajo "*Ciencia y Religión*" hace una descripción en relación a los enfoques científicos y religiosos que a través de la historia han dado cuenta de los fenómenos naturales y establece que estas corrientes aparentemente excluyentes postulan el conocimiento desde medios distintos. De esta manera el aporte a este proyecto se centra en el desarrollo epistemológico de las diferentes corrientes que alrededor de la temática han querido establecer respuestas a fenómenos naturales desde su cosmovisión, permitiendo de esta manera comprender la diversidad de pensamiento relacionado.

De igual forma en el documento "Supuestos, explicaciones y sistemas de creencias: Ciencia, Religión Y Psicología" se considera necesario cuestionar la exclusión de la dimensión espiritual en el quehacer académico. (S. Del Rio, 2009) Por ello en este

documento se examina la dicotomía ciencia-religión. Se explica que estas dos corrientes son sistemas de creencias que intentan dar explicación a la experiencia humana, y que contienen normas y supuestos que regulan su actividad y las formas en que nos relacionamos y nos acercamos al conocimiento. Por ello proponen una apertura hacia el pluralismo epistemológico. De esta forma se permiten identificar diferentes formas de pensamiento que son válidas dentro del sistema cultural y que se van a evidenciar dentro del contexto escolar. Permitiendo dentro de este ejercicio investigativo comprender la diversidad cultural desde la mirada del Pluralismo Epistemológico que comprende las posturas como corrientes de pensamiento no solo distintos sino válidos en el contexto cultural.

Así mismo *Cariñosa y Foster (1998)* en su trabajo “La Religión en la Ciencia” elaborado en la Universidad de Texas en los Estados Unidos, examinan el grado en que los estudiantes de postgrado de educación científica disfrutaban de una posición articulada sobre la compatibilidad que se puede establecer entre la ciencia y la religión y, como resultado, se sienten cómodos con sus opiniones profesadas acerca del papel de la religión en los debates científicos en el aula. El interés particular estaba enfocado en examinar los cambios en los estudiantes principalmente en sus estados mentales como una forma legítima de cambio conceptual después de una intervención en este curso. Se llevó a cabo primero un trabajo a partir del análisis de 2 documentos en donde se explican las tendencias en relación a la ciencia y la religión. Luego se desarrolló un análisis de ambos documentos seguido de la construcción de mapas conceptuales, en donde se evidenció una adaptación de una corriente multidimensional y por último se aplicó una evaluación individual basada en categorías que surgieron en el análisis de clase, que eran sorprendentemente similares a las

categorías en el modelo multidimensional. Entre ellos ontológico, epistemológico, y la dimensión social y afectiva del cambio conceptual. Este trabajo aporta al proyecto de investigación dado que permite evidenciar que se pueden establecer diálogos entre estos dos tipos de corrientes lo que conlleva a que la enseñanza del tema de la Evolución sea más fácil de abordar desde los diferentes puntos de vista tanto religioso, como científico.

b Enseñanza del Tema de Evolución:

Al enseñar el tema de la evolución biológica se pueden generar obstáculos de tipo conceptual debido a los diversos enfoques desde los que se desarrollan y que dentro de las aulas no viabilizan el aprendizaje de una manera clara por ello los autores *R. Araujo y R. Roa (2011)* en el trabajo que realizaron en la Universidad Pedagógica Nacional de la ciudad de Bogotá “Enseñanza de la evolución biológica, una mirada al estado del conocimiento” muestran estrategias, herramientas y contenidos obtenidos encontradas en (ocho) 8 revistas especializadas en enseñanza de las ciencias, logrando un mayor acercamiento, de cómo se está enseñando la evolución biológica, quienes lo están haciendo y cuáles son las problemáticas, enfoques y tendencias que surgen, al enseñar esta teoría. La información recopilada se obtuvo mediante la investigación cualitativa, desde un enfoque interpretativo, con la estrategia del análisis documental, usando como herramienta el resumen analítico educativo (RAE), en la modalidad de estado del arte. Las conclusiones de este documento son un aporte fundamental de esta investigación ya que muestran que es necesario, tanto para los estudiantes como para los profesores de ciencias, comprender la evolución biológica, su historia y su estrecha relación con la naturaleza de las Ciencias; para poder así utilizarla como “principio explicativo fundamental dentro de las ciencias que explican algunos aspectos de la Vida”.

De igual forma R. Anderson (2006) de la Universidad de Colorado en Estados Unidos afirma en su trabajo “La enseñanza de la teoría de la evolución en un contexto pedagógico” que la enseñanza de la teoría de la evolución en las clases tiene lugar en un contexto social, contexto intelectual y pedagógico que debe ser considerado con cuidado para que los alumnos puedan recibir una educación completa y auténtica. Además de la literatura la educación científica sobre este tema, la atención se dirige a la creciente literatura sobre la ciencia y la religión, así como la escritura de la religión y la educación. Por ello en este estudio se tuvo en cuenta para la enseñanza de este tema las preguntas que traían los estudiantes y su comparación con las consideraciones filosóficas existentes en este tipo de contextos donde se reflejan inquietudes acerca de la evolución desde las diferentes teorías de tipo científico, lo que fue retomado para el presente ejercicio de investigación ya que en base a las concepciones y creencias de los estudiantes en relación a la evolución no solo se hizo una mirada desde sus diferentes posturas sino que estas sirvieron así mismo como base de la enseñanza del tema.

c Enseñanza de la Biología en contextos Religiosos:

En cuanto a la enseñanza de la biología en diversos contextos se encontró que en la Universidad Javeriana en la ciudad de Bogotá, fue planteado un proyecto que recibió el nombre de “*El origen y la Evolución de la vida, una perspectiva de diálogo entre la Biología y la Catequesis*” (M. Henao y B. Villegas, 1987) en el que las autoras buscaban establecer un diálogo entre la ciencia y la religión específicamente católica que se enseñaba como cátedra obligatoria en ese momento en las instituciones educativas. Encontrando importante esta conexión debido a que se evidenció la necesidad de formar tanto a los docentes como a los estudiantes desde los aspectos científicos sin intervenir en su

formación religiosa impartida en aquel instante desde la catequesis. Lo que en la actualidad sigue siendo una necesidad dentro de los diferentes contextos siendo útil este trabajo para el actual proyecto debido a que la problemática es similar a pesar de que su acción sea ejecutada dentro de comunidades religiosas diferentes.

En ese mismo sentido en el artículo “Situación y perspectivas De La Enseñanza En Biología”, M. Ros y D. García en el 2009 afirman que se debe hacer una aproximación amplia al análisis de la formación docente en el campo de la biología y las ciencias naturales, de modo de contribuir a la identificación de ejes problemáticos, construir categorías analíticas, así como plantear posibles líneas de acción, teniendo en cuenta los diferentes contextos. El trabajo se centra en el análisis de las prácticas que se sostienen en los espacios de formación, a partir del análisis de situaciones cotidianas aportadas por los participantes y de la puesta en juego de marcos conceptuales provenientes de los campos de la didáctica general, la didáctica de las ciencias naturales y el campo de la formación docente. Este documento permitió dentro de este ejercicio investigativo tener el cuenta el contexto y partir de este en el momento de trabajar la temática planteada, de igual forma revisar de manera permanente las prácticas dentro del aula teniendo en cuenta las propuestas desde la Didáctica.

En general estos trabajos permiten en este proyecto de investigación desarrollar una reflexión del trabajo en el aula desde la enseñanza de la biología y en particular del tema de evolución, partiendo de las concepciones y creencias de los estudiantes, haciendo de esta forma una mirada de sus contextos desde la diversidad cultural que generan en ellos diferentes posturas en relación al origen de las seres vivos en la tierra. Así mismo posibilitan el análisis de las situaciones propias de la cotidianidad dentro de las clases para

que estas puedan ser tomadas como base para la enseñanza desde las posturas de la didáctica general y de la didáctica de las ciencias naturales.

PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En relación con la enseñanza de la Biología se han desarrollado investigaciones encaminadas a comprender las formas de aprendizaje, los procesos de enseñanza, la utilidad de las experiencias de campo y laboratorio, los diferentes modelos para unir el conocimiento científico y el cotidiano y otros de gran importancia que permiten la formación del conocimiento escolar en los individuos y en términos generales a todos los aspectos pedagógicos; sin embargo son pocos los trabajos desarrollados que logran explicar a través de las reflexiones de tipo pedagógico, la enseñanza de las ciencias en espacios con afianzamientos doctrinales de tipo religioso y menos aún si son de carácter protestante y esto es necesario reconocerlo en el ejercicio docente ya que en medio de la diversidad cultural esto determina características que influyen en el desarrollo social de los individuos siendo de gran importancia en los procesos de enseñanza y aprendizaje. De igual forma las instituciones educativas dentro de la estructuración del plan curricular y la constitución del proyecto educativo institucional no contemplan en su mayoría este aspecto, que según la constitución política de nuestro país y la ley general de educación es parte de los derechos de los diferentes grupos humanos. A partir de este panorama es importante resaltar que la enseñanza de la biología especialmente el tema de evolución se ve afectado ya que está en contraposición al contexto religioso, como lo hemos visto no solo en el ámbito escolar sino a través de la historia en donde la controversia religión y ciencia ha establecido posturas puntuales que las aíslan generalmente. Es el caso particular de una institución de la ciudad

de Bogotá cuya propuesta educativa está fundamentada dentro de las creencias religiosas de tipo protestante, lo que convierte en dificultosa la enseñanza de este tipo de temas ya que en el caso de la evolución se maneja dentro de los esquemas propios y únicos de la fe. Es allí en donde se debe atender a la diversidad cultural al interior de los contextos, ya que inmersas en las sociedades existen procesos de interculturalidad en los que según García (2004, p. 15), se “deben trabajar conjuntamente tres procesos: las diferencias, las desigualdades y la desconexión”. Así, este ejercicio investigativo pretende a través de la reflexión pedagógica fortalecer la práctica de los docentes de Biología dentro de la diversidad Cultural importante para la convivencia social dentro de la población de no solo la institución en mención, sino dentro de todo tipo de contexto, permitiendo que los estudiantes tengan una mirada más amplia acerca de la temática sin que se afecte su formación doctrinal y donde no se desconozca la historia de la Ciencia en este aspecto.

Para llegar a la formulación del problema fueron planteados algunos cuestionamientos como:

- ¿Cómo desde la enseñanza de la biología desarrollar el tema de evolución sin generar ningún tipo de afectación a las características propias de la fe en los estudiantes?
- ¿En qué forma se puede llegar a fortalecer el conocimiento escolar en los estudiantes contemplando la diversidad cultural?
- ¿Cómo comprender el papel que tenemos dentro de la naturaleza no como controladores o dominadores sino como parte de las relaciones naturales con todos los seres vivos a partir de la comprensión de las Teoría Biológica de la Evolución?

Por ello como especialista en enseñanza de la Biología dentro del desarrollo de este proyecto se establece el siguiente cuestionamiento

¿Cómo enseñar el tema evolución en una institución de contexto religioso?

Por lo anterior se pretende elaborar una reflexión de tipo pedagógico del trabajo del aula para la enseñanza de la teoría de la evolución biológica en una institución de contexto religioso, atendiendo a las concepciones y creencias de los estudiantes que son propias diversidad cultural de los individuos.

Este proyecto se realizó en la línea de investigación “Concepciones acerca de la vida y de lo vivo” del grupo de investigación Enseñanza de la biología y diversidad cultural, que contempla entre sus propósitos: Caracterizar los aspectos epistemológicos, ontológicos del conocimiento acerca de lo vivo y de la vida, en un país que se reconoce como biodiverso, pluriétnico y multicultural, reconfigurar elementos de orden pedagógico y didáctico que contribuyan a constituir la enseñanza de la biología como un campo de conocimiento con características particulares, propiciar procesos educativos en enseñanza de la vida y de lo vivo desde un enfoque intercultural.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Reflexionar desde el trabajo desarrollado en el aula acerca de la enseñanza del tema evolución teniendo en cuenta una institución educativa de contexto religioso enmarcado desde el protestantismo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar en los estudiantes las en relación a las teorías sobre el origen de los seres vivos
- Realizar una reflexión de tipo pedagógico acerca de la enseñanza del tema evolución en una institución de contexto religioso de tipo protestante.

JUSTIFICACIÓN

De acuerdo con los parámetros establecidos en la Ley General de Educación concernientes a la transformación de la Educación en la escuela, mediante mecanismos que involucren al individuo, la sociedad, núcleo familiar y el Estado; se promueven acuerdos que motiven el cambio en la enseñanza y aprendizaje, buscando una nueva sociedad, donde el respeto por la identidad cultural y las creencias sean parte esencial de cada individuo. Atendiendo a esta propuesta de formación de ciudadanos desde la escuela, es necesario retomar la enseñanza en valores desde los primeros años, ya que este es el eje principal en el desarrollo de los seres humanos que permite una mejor interacción social y con ello un arraigo hacia la cultura, sin olvidar que este acierto educativo depende del contexto familiar y de la sociedad en general, que ayuda a la formación de la libertad entendida no como el poder hacer todo sin asumir ninguna responsabilidad, sino aquella en la que cada persona tiene la capacidad para decidir sobre sí misma de manera crítica y objetiva.

Teniendo en cuenta esta situación el desarrollar una investigación relacionada en la enseñanza de un tema como la Evolución en instituciones de contexto religioso permite que este deje de ser un problema dentro del sistema de creencias, sino que por el contrario se pueda entender éste como una posibilidad de comprender la numerosa diversidad de especies y las transformaciones en el ambiente a partir de los cambios generados en el planeta. Así mismo a nivel ambiental y social constituye la forma en que no solo nos hacemos parte del entorno dentro del Sistema ambiental, sino que también se genera una mejor conciencia social, buscando que el entorno sea para que todos sin excepción formemos parte del Sistema Natural y Social. De la misma manera a nivel Educativo permite evidenciar que se puede establecer este tipo de enseñanza partiendo de la

concepción de que somos diferentes y que podemos aprender siendo culturalmente diversos.

Por ello como especialista en enseñanza de la biología es importante hacer un acercamiento a la diversidad cultural de los estudiantes y de esta forma darle mayor viabilidad a los temas trabajados como es el caso del tema evolución que está contemplado en los estándares reglamentarios de educación básica formal en nuestro país. Por ello sólo a partir de la enseñanza de la biología y teniendo en cuenta los obstáculos presentados frente al manejo del tema evolución en instituciones de contexto Religioso se hace necesario realizar una reflexión de tipo pedagógico en la que se puedan plantear posibles alternativas a la problemática, a través de la investigación educativa, con el fin de que tanto los maestros como los estudiantes encuentren viable independiente de su credo religioso comprender el origen de las diversas especies, la variabilidad en las poblaciones y diversidad biológica como consecuencia de las estrategias adaptativas en el tiempo. De igual forma se hace importante destacar que este trabajo no ha sido desarrollado de manera complementaria en nuestro País, lo que lo convierte en la posibilidad de pensar alternativas a una problemática dentro de la enseñanza de la biología, teniendo en cuenta por último que la enseñanza de la teoría de la evolución es un reto para los profesores y los estudiantes y escudriñar en este contexto es complicado digno de nuestra atención y puede facilitar la mejora de la enseñanza y el aprendizaje de la biología.

MARCO DE REFERENCIA CONCEPTUAL

Para el desarrollo de Marco de Referencia Teórica se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Relaciones entre Ciencia y Religión desde la Historia Social de las Ciencias
- Enseñanza de la Biología en contextos Culturalmente Diversos (Pluralismo Epistemológico)

RELACIONES ENTRE CIENCIA Y RELIGIÓN DESDE LA HISTORIA SOCIAL DE LAS CIENCIAS

Ciencia y religión han sido conceptos contrapuestos desde el nacimiento de la modernidad: después de todo, la ciencia en la modernidad viene a derrocar las autoridades que se encargaban de controlar la búsqueda del conocimiento durante la Edad Media y a darle otros propósitos más prácticos y utilitarios (Fara, 2009). Esto contribuyó en gran manera a la manipulación de las sociedades a través de creer en lo que daba respuesta a lo difícil de explicar. Si se remite a la Real Academia Española de la Lengua (1992, P. 673), se encuentra que parte de la definición de *religión* (del latín *religio, -onis*) es: “conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos de veneración y temor hacia ella, de normas morales para la conducta individual y social y de prácticas rituales, principalmente la oración y el sacrificio para darle culto”. Estas normas morales han regido la construcción y mantenimiento de las sociedades, a través de la imagen de una divinidad, así que es por esto “Múltiples culturas a través del mundo denominan como divinidad o “Dios/a” a algo más grande que lo individual y material, algo que trasciende lo personal,

algo que a veces nos elude y deseamos ingresar y conocer. Algunas culturas y espiritualidades no antropomorfizan su divinidad, sino que veneran nuestra conexión con lo que nos trasciende, con el universo” (Del Rio, 2010, p. 12).

La religión es un conjunto de creencias o dogmas acerca del universo, así como también lo es la ciencia (Fara, 2009). A través de la reflexión epistemológica sobre la ciencia se encuentran una serie de creencias y supuestos que no son cuestionados (adquiriendo cierta calidad de dogmas) y que permean las actitudes y sentimientos que se tienen hacia la ciencia (el respeto al conocimiento científico, su infalibilidad, la seguridad que nos llevará al progreso, entre otras). Considerando ahora la definición de ciencia según la Real Academia Española de la Lengua (1992, p. 426), parte de la definición de ciencia (del latín *scientia*) es: “Conocimiento cierto de las cosas por sus principios y causas. Cuerpo de doctrina metódicamente formado y ordenado, que constituye un ramo particular del saber humano”. En su sistema de creencias, la religión articula principios y causas, tanto en lo referente a fenómenos concretos como espirituales. La religión también constituye un cuerpo de doctrinas y saberes, acumulados y ordenados metódicamente (aunque tal vez no de la misma manera que la ciencia). A su vez (Braunstein, 1986) propone que la ciencia es una forma de saber que se aleja del conocimiento evidente que nos demuestran los sentidos y las ideas en busca de un orden explicativo de esa evidencia utilizando la construcción de un arsenal teórico constituido por objetos, conceptos y teorías, y utilizando una serie de métodos que vendrán determinados por el objeto de estudio al que se refieren (Braunstein, Pasternac, Benedito, & Saal, 1986). La religión también se aleja del conocimiento evidente que nos demuestran los sentidos (trata sobre muchos temas imperceptibles a los sentidos y a la experiencia ordinaria) en busca de un orden explicativo de tipo divino. A través de esta

consideración de las definiciones se pretenden mostrar las semejanzas entre ciencia y religión, dos de las formas en las que históricamente los seres humanos nos hemos acercado al conocimiento. Argumento que ambos son sistemas de creencias que intentan dar explicación a aspectos de la experiencia humana, y que contienen normas y supuestos que regulan su actividad y las formas en que las personas se relacionan y se acercan al conocimiento.

Es por ello que teniendo en cuenta las definiciones de estas dos formas de pensamiento y poder hablar de las relaciones de La ciencia y la Religión desde la Filosofía de las Ciencias que se establecen a lo largo de la historia desde tres escuelas de pensamiento: 1) La incompatibilidad absoluta entre dos formas de pensamiento, 2) La coexistencia entre dos formas de ver el mundo no solo a nivel político sino desde la conciencia individual, 3) La integración de la ciencia y la religión en una sola realidad (Draper, 1874). Este tema no es reciente, ha sido estudiado desde antes de Galileo en siglo XV cuando existieron los primeros intentos de abandonar la autoridad dogmática de los textos sagrados y recurrir a la experiencia para conocer la realidad, por lo que no debe esperarse una solución simple y aceptable.

Si hacemos una mirada dentro de estas formas de comprender la relación entre Ciencia y Religión encontraremos lo siguiente:

- 1 En esta escuela de pensamiento encontramos que la ciencia y la religión no son compatibles ya que la razón y la fe postulan que el conocimiento de la realidad se alcanza por medios totalmente distintos y opuestos. Es importante recordar que en el siglo XIX la ciencia se veía como el instrumento ideal para eliminar la religión a la que

se consideraba por algunos como un “conjunto de Supersticiones fuera de tiempo o anacrónicas” (Draper 1874).

2 Muchos historiadores han puesto en duda esa controversia entre ciencia y religión apoyada en que muchos científicos han sido también creyentes y han sabido empatar sus creencias con su profesión, basada en que ciertos teólogos aceptan la Teoría de la Evolución como el proceso del plan divino de la creación. Esta convivencia entre estas dos posturas es posible cuando se aceptan y se contemplan como universos distintos, en esta medida estas no podrían ser contradictorias, por el contrario serían complementarias desde la corriente del “Diseño Inteligente” en donde Dios ha permitido la evolución biológica como un proceso dentro de la creación. (Braunstein, 1986)

3 Por último una postura un poco más liberal considera que la Ciencia contribuye a la “*Teología natural*” o sea a la comprensión de Dios por medio del estudio científico de la Naturaleza que es su Creación. Es decir La Teoría darwiniana del Origen de las Especies por Selección Natural vista como obra divina dentro de la Creación; sin embargo en cuanto al postulado de esta en relación a las variaciones biológicas surgidas completamente al azar y sin propósito alguno no se acomoda dentro del proyecto creacionista. (Udias, 2009). Al contrario los conceptos de Responsabilidad, moral y la existencia de alma no pueden contemplarse desde la explicación biológica del funcionamiento por lo menos humano. Estas y otros de los aportes de la ciencia son las debilidades frente a las Prácticas de Fe, aunque se hayan intentado argumentar desde la Física Cuántica.

Estas tres formas de comprender esta Relación entre Ciencia y Religión muestran que sin cambios o concesiones las dos maneras de concebir la realidad son incompatibles, y esta incompatibilidad es determinada por sus “criterios de Verdad” (Tamayo, 2011) que en el caso de la Religión se basan en la Fe y en el de la Ciencia en la Razón. La Fe considerada un don divino muy superior a la Razón y que involucra la moral, ella permite aceptar como verdad la Existencia de Dios, la realidad de los milagros, la comprensión de las Sagradas Escrituras en su forma espiritual y la creencia en la realidad de cosas para las que no sólo no existe una prueba alguna, sino que además no existe una prueba alguna posible.

Si se observa desde el punto de vista histórico la Fe en su influencia en el mundo occidental ha sido la causante de algunos episodios catastróficos como las Cruzadas, las Guerras Religiosas, la Reforma, la contrarreforma y la Santa inquisición costaron millones de vidas y grandes sufrimientos en la humanidad. Sin olvidar que frente al manejo de la autoridad ha combatido todo aquello que se aparte de su dogma o de su criterio de verdad.

Por su parte la Razón inicialmente no confrontada con la realidad (Udías,2009) sino basada en la interpretación fue la que al comienzo estructuró el pensamiento en un primer momento es decir en la época Pre-Socrática, luego gracias a estas bases se desarrolla la creación de los grandes sistemas filosóficos como los de Leibniz, Descartes, Hegel, Bradley, Marx y otros más que han demostrado que la razón es necesaria pero no suficiente para revelar la estructura y el funcionamiento real de la naturaleza. El conocimiento científico surge sólo cuando la teoría generada racionalmente se enfrenta con la experiencia y dentro de lo posible cuando las hipótesis se ponen a prueba a través o de observaciones significativas o experimentos relevantes. Sin embargo este conocimiento no es definitivo siempre o permanente. Puede modificarse a medida que se acumule la

información y puede también ser equivocado lo que debe conllevar a que este pueda sustituirse o descartarse. Aunque en este aspecto debe considerarse que el conocimiento científico también está determinado por los aspectos sociales y culturales dentro del momento en el que se desarrolle lo que permite a su vez una representación de la realidad.

Después de la segunda guerra mundial se empieza dar una doble evolución en la relación entre ciencia y religión. El anhelo humano del progreso que se cumplía de la mano de la Ciencia empieza a debilitarse ante “la constatación de la provisionalidad de todo conocimiento humano y la ambigüedad de la aplicación de los logros de la ciencia a la vida del hombre. Con la explosión de la bomba atómica la ciencia había perdido su inocencia y la ambigüedad del uso de la ciencia quedaba manifiesta” (Udías, 2009). Hoy la continua degradación del medio ambiente, la manipulación genética y otros aspectos negativos del progreso tecnológico han creado una actitud más crítica ante la ciencia y la tecnología. La Iglesia, por su parte también ha dado pasos hacia un mayor acercamiento a la ciencia, aceptando su verdadera autonomía y reconociendo los errores a los que esta actitud pudo llevar en el pasado. Aclarando que no solo la Iglesia católica ha hecho este acercamiento; con “el nacimiento del protestantismo el 31 de octubre de 1517 con Martin Lutero, la Biblia fue proclamada la autoridad única en materia de fe, sin embargo durante su desarrollo histórico y el afianzamiento de su ética interna en donde existe un solo Dios y un solo camino de salvación” *Biblioteca del congreso nacional de Chile, departamento de estudios, extensión y publicaciones (2002)*, la relación con la ciencia a tenido transformaciones, inicialmente sin vínculos y poco a poco entendiéndose como la representación de la obra de Dios en la tierra, dando crédito a muchos de los avances de la ciencia como parte del plan de Dios, por ello este diálogo entre estas dos corrientes es “necesario aunque difícil”, ya

que en él surgen numerosas preguntas cuyo estudio requiere una apertura por las dos partes que no siempre ha existido.

CIENCIA Y RELIGIÓN

El problema de las relaciones entre ciencia y religión se ha planteado tradicionalmente desde el punto de vista del tipo de conocimiento de cada uno de ellas o desde el punto de vista histórico, como ya se mencionó anteriormente. “Recientemente se ha presentado un nuevo planteamiento sobre las relaciones entre ciencia y religión considerando sus aspectos sociales. En general en este planteamiento se parte de la existencia de la ciencia y la religión como dos componentes de la cultura que dan origen socialmente a dos comunidades. De esta forma ciencia y religión se pueden considerar, como sistemas sociales complejos de conexión y relación de conocimientos, normas, experiencias individuales y colectivas y patrones de comportamiento que resultan en la formación de comunidades con un lenguaje propio” (Udías, 2009. p. 128). La religión se refiere al ámbito de lo sagrado y se fundamenta en la Fe. La reflexión sobre la fe forma, dentro de cada tradición religiosa, las diversas formalizaciones teológicas. A su vez, los contenidos de la ciencia tienen que ver con el mundo natural, su conocimiento y manipulación, resultando en un sistema de conocimientos compartidos. De alguna manera, la ciencia resulta también en un sistema de creencias, aceptadas por las comunidades científicas y avaladas por los controles impuestos por los grupos científicos dirigentes y su recurso continuo a la experimentación y observación. “La comunidad científica se divide en subcomunidades de acuerdo con el aspecto de la naturaleza que se estudia (físicos, químicos, biólogos,

geólogos, etc.). De alguna manera estas subcomunidades científicas se pueden comparar con las distintas tradiciones religiosas” (Tamayo, 2011, P.34.).

En la estructura social, tanto de la religión como de la ciencia, se puede distinguir entre productores y consumidores, es decir, entre los que crean nuevas intuiciones y prácticas y los que simplemente las usan. También se pueden distinguir en ambas, los creadores, los intérpretes, los maestros y activistas y los simples miembros. “Socialmente, por lo tanto, ciencia y religión tienen estructuras que pueden asemejarse”. (Tamayo, 2011, p.22)

Las similitudes y diferencias en la estructura social de la ciencia y la religión hacen que entre ellas se establezcan relaciones de distinto tipo. Estas pueden generar conflictos, cuando se dan transgresiones con carácter negativo de una en la otra. Esto puede darse si desde la religión se quiere interferir en los contenidos o la práctica del conocimiento científico, o si desde la ciencia se quiere negar la validez del ámbito de lo religioso y suplantarla con la ciencia. La ilegítima interferencia de lo religioso en la ciencia ha sido tratada a menudo y válidamente rechazada. No sucede lo mismo con la interferencia desde la ciencia en el campo de lo religioso. Esta se da a veces con la pretensión de crear una religiosidad basada en la ciencia, desde la cual el hombre encuentre el sentido de la vida y las normas de su comportamiento. En otro sentido se da también cuando se pretende crear una fe en la ciencia que va más allá del contenido y carácter del conocimiento científico.(Udias, 2009). Esto debería reconocerse como lo que realmente es, es decir, un cierto tipo de religiosidad, cuya validación debe hacerse desde el ámbito de lo religioso y no desde el de la ciencia. Se trataría de una visión de la vida estrictamente naturalista que tiene las características de una cuasi-religiosidad y que intenta fundamentarse en la ciencia. Sin embargo, esta fundamentación es totalmente ilegítima ya que la ciencia, desde sí

misma, no puede aportar visiones de la vida ni generar valores que podemos llamar cuasi-religiosos. Por lo tanto, el reconocimiento de la mutua validez y autonomía de ciencia y religión, cada una en su propio campo, tiene que aceptarse como presupuesto base de una relación positiva entre ambas. Como en muchos casos las mismas personas participan en las dos comunidades, una separación absoluta de los dos campos no es posible y se buscan puntos de contactos con interacción positiva entre las dos. Esta puede tomar la forma de un diálogo constructivo entre ambas comunidades en las que ambas se escuchen y se dejen interrogar a una por la otra.

RELACIONES CON LA SOCIEDAD

Otro aspecto que debe considerarse es el de la relación de la religión y la ciencia con la sociedad. No se puede dudar que la religión ha mantenido durante mucho tiempo una posición de privilegio en la sociedad, lo que ha llevado a una indebida hegemonía social y política. “La irrupción del estamento científico en la esfera social y su rápido ascenso en prestigio y popularidad, principalmente a partir del siglo XVIII, no podía menos que crear celos y conflictos en el campo religioso que se veía de alguna manera amenazado. De hecho, a medida que aumenta el prestigio social de los científicos, estos van transformando, en influencia social y política al estamento eclesiástico. Las tendencias secularizantes y antirreligiosas, desde el siglo XIX, tratan de apoyarse en la influencia de la ciencia, para minimizar o incluso hacer desaparecer la influencia social de la religión” (Drapler, 1874, p. 126). Este es un proceso que sigue vivo aún en la actualidad y presente en algunos medios de comunicación. Consciente o inconscientemente, muchos científicos se ven arrastrados a este no declarado conflicto. De manera oculta se trata de verdaderas luchas por el poder en

las que la religión y la ciencia son utilizadas desde uno u otro bando para su propio provecho. A la influencia social de la ciencia se le asocia también un cierto sentido reverencial que de algún modo exige que los hombres pongan en ella todas sus esperanzas. La ciencia se convierte así, a veces, en un verdadero sustituto de la religión en el que los científicos asumen el papel de nuevos religiosos.

Hoy en día, el enorme prestigio social de la ciencia, fruto tanto de sus éxitos en la explicación de la naturaleza y de sus aplicaciones tecnológicas, ha superado con mucho el de las instancias religiosas. En esta nueva situación el prestigio de la ciencia es aprovechado por el poder político como en otro tiempo lo fue el de la religión. Hoy los políticos quieren ser respaldados por el peso de los argumentos científicos, utilizados muchas veces fuera de su verdadero contexto, con los que se quieren justificar ante la opinión pública las decisiones políticas. De esta forma la ciencia se presenta como la última instancia ante la cual no hay apelación posible. Se puede decir que viene a sustituirse un dogmatismo religioso por otro científico. Los políticos quieren tener a la ciencia de su parte y se rodean de asesores científicos. Los científicos, no siempre están inmunes ante la tentación de aliarse de una u otra manera con el poder, sea éste político o económico y aceptan gustosos su situación de prestigio en la sociedad.

LAS RELACIONES ENTRE LA IGLESIA Y LAS INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Aunque en la actualidad sea más complejo establecer un vínculo entre lo que ahora conocemos como ciencia y todo aquello que para muchos corresponde al actuar de un ser divino, en la antigüedad en muchas civilizaciones este fue su inicio así como el de muchos de los actuales conocimientos que ahora determinamos como científicos. A partir de esto y del inevitable sello de la historia “La religión (de cualquier tipo), ¿inhibe la ciencia o la alienta?” (Fara, 2009). Es por esta razón que es importante mostrar otra tendencia relacionada con el vínculo Ciencia –Religión y es la que tiene que ver con el apoyo que la Iglesia ha dado a las investigaciones científicas.

De modo que se pueden mencionar diversos ejemplos en donde la religión ha sido la propulsora de los estudios científicos entre los que se pueden mencionar: el inicio de la astronomía en Medio Oriente a través de los sabios islámicos que estudiaban los cielos y lo que en ellos se encontraba porque querían acercarse a Dios, con un propósito que no era descubrir el funcionamiento del Universo, sino buscar la unidad con Dios. Aunque con frecuencia se dice que la ciencia y la religión están en guerra, “los escritos sagrados islámicos ponen énfasis en que los musulmanes deben de adquirir conocimientos a lo largo de su vida como parte de su búsqueda espiritual de la perfección. A causa de esta misión sagrada, la fe islámica fomenta la educación de forma inherente” (Fara, 2009). Se puede destacar de igual forma lo sucedido en Europa en la época medieval donde las instituciones religiosas como monasterios son las principales impulsoras de las ideas científicas, ya que los monjes utilizaron los textos y conocimientos en ellos de la antigüedad en su afán de acercarse a Dios, lo que dio paso a interpretar y tratar de

comprender la Biblia generando varios argumentos teológicos relacionados con la posible razón por la que Dios había creado tantas formas de vida; “estos argumentos estimularon observaciones detalladas que más adelante fueron clave para las ciencias de la vida”.(Fara,2009).

De igual manera en Europa occidental la Catedral de Chartres, centro religioso consagrado en 1260 ilustraba la relación entre la religión, el comercio y la vida cotidiana durante el desarrollo del punto de vista científico del mundo. “La catedral no era únicamente un lugar de culto, sino un modelo de la visión medieval del Universo: Dios era el arquitecto divino, y la armonía geométrica de Chartres representaba su creación”. (Fara, 2009 pg. 114). Fue allí donde los monjes cristianos comenzaron a la sustitución de los ritmos de la naturaleza por los rituales religiosos lo que ocasionó que surgiera un nuevo concepto del tiempo. Por tanto la medición del tiempo fue introducida por ellos. Así mismo para los intelectuales del Medievo, el lugar de un objeto en el mundo dependía de cómo manifestase la presencia de Dios. Esto influyó en gran manera en los estudios del Franciscano Británico Roger Bacon que visualizaba la luz como un agente que vinculaba los componentes del Universo en un todo divino. Postura que influyó en la ciencia moderna en relación a lo que conocemos hoy como óptica que inicio como una “clave para entender el cosmos”. (Fara, 2009).Así mismo encontramos de igual forma años más tarde el Fraile Italiano Tomás de Aquino que sostenía que Dios había distinguido a las personas del resto de la creación dándoles la mente y los cinco sentidos, por ello argumentaba que Dios quería que llegásemos a la verdad no solo a través de las Sagradas escrituras, sino también a partir de la comprensión del mundo natural dando origen a la Historia Natural. Siguiendo este corto recorrido se encuentra que con el surgimiento de la alquimia, también se quería dar explicaciones a los

cambios de algunos componentes y dar solución a las principales enfermedades a través de Teorías ya existentes a partir de la organización de los elementos y las reacciones como parte de la obra de Dios, postulados de de manera más técnica permiten el estudio real de los elementos en la tierra dando origen a lo que conocemos como Química. En el renacimiento mientras Nicolás Copérnico buscaba a Dios entre las estrellas, Andreas Vesalius estaba convirtiendo el cuerpo humano en el templo de Dios en la tierra, para ellos los seres humanos eran versiones micro cósmicas del Universo, vinculadas entre sí como partes complementarias de la unidad armoniosa de Dios. Permitiendo el estudio minucioso de la Anatomía y la profundidad de la Astronomía. De la misma forma Newton que era teólogo y alquimista, involucró en sus postulados a Dios ya que el dominaba todo el universo y estaba implicado de un modo constante en sus actividades. En el afán de organizar el mundo natural nace la taxonomía con Linneo era un activista religioso y un chauvinista que planeaba salir al rescate de Suecia utilizando las leyes de la naturaleza dictadas por Dios para impulsar la maltrecha economía del país. “En su interpretación de la Biblia, que compartían muchos de sus contemporáneos, los seres humanos poseían una doble misión divina: cuidar del mundo y explotarlo para su propio provecho”. (Fara, 2009, p. 42). Linneo estaba convencido de que la intención de Dios era que Suecia prosperase cultivando todo lo que necesitaba dentro de sus propias fronteras. Si se realizara una descripción minuciosa de lo ocurrido a través de la historia en todos los rincones del planeta se encontraría la influencia no sólo de la religión sino también de la iglesia (sin importar cual sea) dentro de los descubrimientos y avances científicos encontraremos que son innumerables y que al contrario de lo que se discute en la actualidad han permitido el

desarrollo científico a partir de la misma necesidad encontrada en ambas la necesidad de explicar el funcionamiento del universo.

En la actualidad muchos de los avances científicos son impulsados por el afán de comprender la influencia de Dios en la naturaleza además las organizaciones religiosas ya estipuladas en el mundo no sólo tienen en su poder la formación intelectual de muchas personas con la estructuración de los sistemas educativos en donde manejan universidades y colegios, sino siendo apoyo en los sistema Estado lo que les da el poder de influir en muchas de las decisiones.(Udíás, 2009) Argumentos que nos permiten entender que desde esta perspectiva es mayor la influencia que la controversia entre la ciencia y la religión o por lo menos eso es lo que estipula la historia que no podemos desconocer.

ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA EN CONTEXTOS CULTURALMENTE DIVERSOS

A pesar de que la Enseñanza de la Biología está institucionalizada hace muchos años en nuestro país, “aún hoy existen insuficiencias teóricas y falta una práctica pedagógica creada a partir de nuestros propios elementos culturales”. (Chona y Castaño, 1996. p. 10). Por ello es necesario generar espacios en el aula en donde se relacionen los sistemas de Enseñanza con la realidad cultural de los sujetos teniendo en cuenta el contexto. En el caso de las instituciones educativas a pesar de estar establecido de manera teórica, en la práctica se convierte en una dificultad para abordarse en el interior del aula de clase. Por ellos es necesario ocuparse de otros aspectos dentro del proceso pedagógico, que involucren al sujeto y que permitan contribuir a la comprensión de las propias problemáticas educativas, especialmente las que se suscitan en torno a la formación y a la diversidad cultural como es

el caso de los Sistemas de Creencias. Es necesario recalcar que el trabajo en el aula de tipo académico va ligado a la responsabilidad ética, por ello cada acción que se emprenda “debe tener en cuenta desde dónde se analiza, conocer el origen y el contexto de los conceptos, reconocer la fragmentación del conocimiento y ver cómo todos hacen parte o no de una misma cosmovisión” (Castaño, 2011, p. 9). Por ello al ejercer la labor pedagógica es necesario teniendo en cuenta que se hace en beneficio de la sociedad y por ello “se deben establecer estrategias basadas en propuestas, críticas y alternativas que permitan la construcción colectiva del conocimiento y propio de un contexto específico” (Castaño, 2011, p. 10).

De igual forma diversos autores han analizado los aspectos que inciden en la enseñanza de la ciencia y de la biología en particular. Estos aspectos, en su mayoría, están referidos al docente y su acción, “especialmente al hecho de que los docentes no atienden en su mayoría las situaciones propias del contexto de los estudiantes lo que se convierte en una dificultad para contextualizar el conocimiento escolar relacionado con la ciencia”(Arteaga,2009, p. 25), con los hechos de la realidad social, económica y cultural, teniendo en cuenta que no se tienen en consideración siempre las concepciones y creencias de los estudiantes.

PLURALISMO EPISTEMOLÓGICO

En la actualidad “dentro de la Filosofía se habla de manera constante del enfrentamiento entre dos posturas de tipo Epistemológico El positivismo que considera a la Ciencia como el modo más indiscutible de conocimiento y la Inconmensurabilidad que tiene como viables todos los saberes que verificables o no pertenecen a un grupo humano específico y que

además mantiene una crítica a las pretensiones de objetividad del conocimiento científico” (Boix, 2004, p. 25), dejando de lado el la rigurosidad del método científico propuesto desde las ciencias naturales. Pero a partir de la diversidad de conocimientos se ha establecido una visión alternativa entre estas dos que se denomina pluralismo epistemológico, que permite que diversas maneras de contemplar la realidad no sólo de la naturaleza sino de la cultura y la sociedad sean posibles en la humanidad. Esto debido a que resulta menos complejo concebir distintos ámbitos del conocimiento como distintos modos de relacionarse con el mundo entre los que no existe una más indiscutible que los demás porque cada uno responde a intereses igualmente ciertos y humanos. “Este pluralismo epistemológico afirma las mil caras de la verdad, y por tanto el carácter también plural de la verdad” (Boix, 2004. p. 120). En la sociedad actual es de relevancia tener en cuenta esa verdad científica en mayor proporción debido a que “hoy en día, al considerar los conocimientos que pueden impulsar el desarrollo económico y social suele pensarse en este como predominante, más aún si este corresponde a los conocimientos científicos y tecnológicos, a los cuales se considera como la base para los sistemas de producción económica que han venido desarrollándose en las últimas décadas. Esto ha llevado al uso, cada vez más frecuente en discursos políticos y académicos, del concepto de *sociedad del conocimiento*” (Olive, 2010). Pero esta reducción economicista no es la más conveniente para plantear modelos de desarrollo económico y sobre todo *social*, particularmente cuando se considera su composición plural, multicultural, en donde destaca la participación de una gran cantidad de pueblos originarios. En este contexto es necesario contar con un modelo de sociedad del conocimiento más amplio, que sea útil para diseñar políticas y estrategias adecuadas. Con frecuencia se reduce el concepto de sociedad del conocimiento al de sociedades cuyas

economías están basadas en el conocimiento, donde la generación de riqueza se basa sobre todo en el trabajo intelectual altamente calificado, más que en el manual de baja o mediana calificación. Los sistemas más productivos desde este punto de vista son los que descansan en la generación y explotación de conocimiento científico-tecnológico. Las economías más potentes del planeta actualmente están basadas en esos sistemas de producción. conviene contrastar esta idea con la concepción tradicional de la epistemología como la disciplina filosófica que busca explicitar los primeros principios del conocimiento y explicar por qué son fundamentales, es decir, por qué actúan como fundamentos de todo conocimiento (en el sentido fuerte de fundamentos, como un basamento firme e inamovible). La epistemología desde sus dimensiones descriptiva y normativa se encarga por una parte del análisis de ciertas prácticas sociales generadoras de conocimiento, tal y como éstas existen y se han desarrollado de hecho, incluyendo la estructura axiológica, de normas y valores epistémicos y metodológicos que sustentan la validez de tales conocimientos. (olive, 2010). Un aspecto crucial de este enfoque es comprender que tal estructura de valores es inseparable del resto de la práctica cognitiva, y ésta a su vez, forma parte de un medio cultural, social y ecológico específico.

La conciencia de la diversidad religiosa no es algo nuevo. Los creyentes cristianos casi siempre han tenido conciencia, acerca de esta realidad ya que a lo largo de su historia se han encontrado con la existencia de otros creyentes no cristianos. Esa conciencia de la existencia de personas que profesan una fe distinta a la propia ha sido compartida por las demás grandes religiones. Por ejemplo, los primeros cristianos tuvieron que situar su mensaje primero en relación con el Judaísmo y luego con las otras religiones que se fueron encontrando. En la época actual la presencia de las distintas religiones, a través de múltiples

medios, es una realidad de la vida cotidiana de igual forma la realidad socio-cultural se caracteriza generalmente como una situación de pluralismo religioso. “Por ello, los partidarios de la hipótesis pluralista casi siempre comienzan, cuando abordan este problema, refiriéndose a la “nueva conciencia” de la diversidad religiosa en la actualidad. E insisten en las consecuencias de crisis que esta nueva conciencia traerá a la mayoría de las conciencias religiosas” (Caraballo, 2006). Ciertamente, la situación actual ha contribuido a que la conciencia de la diversidad religiosa adquiera un nuevo significado. Es nueva la actitud más positiva hacia las otras religiones, reconociendo en ellas valores espirituales y morales necesarios. Además, dentro del desarrollo de la historia se ha querido desde varios sectores de la sociedad impulsar unas relaciones interreligiosas que, favorezcan el encuentro y diálogo entre las religiones y la cooperación en la defensa de la justicia y la paz en el mundo. La nueva forma de relación inter-religiosa lleva el nombre de “diálogo interreligioso”. (Caraballo, 2006)

“Cuando se presentan en los manuales recientes de filosofía de la religión y de teología los distintos paradigmas explicativos del fenómeno del pluralismo religioso, por lo general se señalan estos tres modelos: el exclusivista que solo permite la creencia de sus propia doctrina excluyendo otras formas de pensamiento, el inclusivista en donde se aceptan diferentes posturas sin perder su autonomía y el pluralista en donde se aceptan todo tipo de formas y modos de pensar. Aunque no falta quien comenta que estas tres “etiquetas” confunden más que clarifican la situación y que no pueden entenderse como posiciones puras y radicales porque la realidad es que se pueden aproximar e incluso se combinan”(Caraballo, 2006. p. 28).

LA IMPORTANCIA DE LA ENSEÑANZA DE LA BIOLOGÍA Y DE LA TEORÍA EVOLUTIVA DESDE LA INTERCULTURALIDAD

La capacidad del ser humano de transmitir sus conocimientos y experiencias le ha dado una gran ventaja, la de enseñar y aprender. Este proceso no es simple, requiere un seguimiento y una dedicación constante, y debe tener en cuenta diversos aspectos de tipo social, cultural e histórico ya que este ejercicio que denominamos labor educativa dentro del desarrollo social de los individuos es un mecanismo de transformación que viene desde el interior, es decir es la generación de una verdadera emancipación. A través de este se permite identificar y relacionar los diversos matices en los que los actores que participan se encuentran constantemente como son: las concepciones naturales, los contextos, las realidades, la diversidad cultural y la identificación de los mecanismos de aprendizaje. En efecto la enseñanza de la Biología no está lejos de esto, por el contrario es importante hacer una mirada detallada de las implicaciones que esta tiene desde varios enfoques como el pedagógico, el investigativo y el epistemológico que están estrechamente relacionados para dar respuesta a las problemáticas actuales no solo en el ambiente natural sino también en el social y cultural. Por ello la práctica pedagógica debe entenderse como el mecanismo en el que los Docentes pueden transformar o enriquecer la realidad no sólo de un individuo sino también el de su contexto. Esta debe conocerse a su vez desde la transformación constante de su forma, su adaptación y su coherencia en relación a lo que refleja en la interpretación de la realidad apoyada desde la crítica, con el fin de generar nuevas propuestas que son evidentes solo a través de una metodología que puede ser entendida como la organización del proceso educativo, la estrategia de trabajo producto de un análisis, observación y crítica previa, la concreción de la razón práctica generada de este

proceso que se adapta a la realidad educativa del aula. Es por esto que donde la labor docente es considerada como aquella en la que la enseñanza atiende a las situaciones de los estudiantes con el objetivo de favorecer su formación integral como ser social, emocional, práctico y personal. Por tal motivo la didáctica se hace evidente en este proceso entendiéndose esta solo en una de sus partes como un conjunto de estrategias y actividades pedagógicas, desde las cuales el docente ejerce e implementa su práctica, atendiendo no sólo a un enfoque pedagógico que la permea, sino que debe estar encaminada dentro de un contexto, de una realidad y unas necesidades propias de los estudiantes guiada por una estrategia pedagógica y desde una postura epistemológica bajo la cual este se ubica. Pero además permite comprender lo que nuestros estudiantes interpretan del mundo, de la vida, la naturaleza, sus implicaciones sociales desde su conocimiento cotidiano, los procesos de construcción científica y liberadora de la sociedad, la reorientación de conceptos y respuestas a incertidumbres que legendariamente ha acompañado a la humanidad y que desde el quehacer docente se deben tener claros como los aspectos sociales, políticos y de contexto del estudiante, la claridad del maestro frente a la intencionalidad de lo que enseña, permite de igual forma que se tenga claro que se busca con lo que se enseña, que se quiere lograr en el pensamiento del estudiante desde una conciencia liberadora para que en realidad se pueda generar una transformación no sólo del individuo sino también de la sociedad y a partir de los modelos pedagógicos y basados en la creatividad, conocimiento y capacidad de inventiva del maestro lograr que exista una verdadera motivación y aplicación del aprendizaje determinando a sí mismo la experiencia como parte de la investigación científica y no como un paso a paso sin un fin determinado. De igual forma aportando a este proceso la comunicación en conjunto con el lenguaje permiten la construcción y

comprensión del mundo y esto en el aula de clase se logra a través de los diferentes momentos propios de la práctica pedagógica. Por esto Barbero (2009) afirma en su texto “Heredando el futuro: pensar la Educación desde la Comunicación” “a cada territorio de la actividad humana le corresponde un área particular del uso de la lengua” De aquí que frente a la Enseñanza y a la producción de un Conocimientos científicos se presenten tantas dificultades más aún si nos remontamos al desarrollo histórico de la Ciencia que no tiene un principio definido y los historiadores deben elegir su punto inicial, y este punto ¿Cuál sería? , precisamente aquel en el que la Ciencia ha intentado aclarar muchas incertidumbres, cuestionamientos referentes a los múltiples fenómenos y manifestaciones de la naturaleza, a las crisis de existencia y también a las propias necesidades de la condición humana como la constitución de sociedades, transformaciones de la identidad cultural a causa de las múltiples “colonizaciones”, participaciones bélicas distribución de los grupos humanos en la superficie terrestre y posicionamiento económico de los países industrializados que algunos han denominado “desarrollados”. Ahora ¿Qué es indispensable hacer? A partir de nuestro contexto hacer que desde la Enseñanza de la Biología se fortalezca el sentido crítico de los individuos, el conocimiento del entorno próximo, la apropiación de los conceptos empíricos y tradiciones de un entorno en particular así como las estrategias para el reconocimiento de los ecosistemas y de esta manera contribuir a la transformación frente a las concepción de la utilización de los recursos sin que estos sean una fuente mercantilista y objeto de los estereotipos del consumismo resultado de todas estas políticas neoliberales. ¿Con qué fin? Para poder generar en la población un pensamiento en el que sea relevante el ser humano como parte del ecosistema natural, con una esencia particular, con total apego a la libertad y

autenticidad, así como al sentido comunitario y de reconocimiento no solo por el otro sino por el lugar donde habita. Pero sobretodo generar discursos donde no solo exista coherencia sino donde todas las personas sin excepción tengan acceso al conocimiento desde lo que Moacir Gadotti describe en su texto *Pedagogía De La Tierra Y Cultura De La Sustentabilidad* como la “Educación sustentable” ya que desde esta propuesta los actores del proceso educativo tomar una mayor conciencia y le dan un mayor sentido a lo que les rodea por el hecho de valorar muchos asuntos filosóficos, pero sobretodo el hecho de pertenecer a un contexto que de manera constante se está transformando.

De igual manera se necesita no dejar de lado nuestras raíces culturales, ya que la diversidad cultural es la que ha permitido que muchos territorios sean reconocidos y puedan ser espacios de articulación entre la construcción de valores y prácticas sociales, la identidad cultural, la constitución de las políticas públicas y el ambiente, desarrollando sentido de pertenencia, conservación y valoración de los recursos naturales, ya que solo esto permite en últimas que se genere un verdadero desarrollo integral. También haciendo que el conocimiento científico académico constituya un instrumento de análisis, reflexión y acción (Arnay, 1997), y esto solo se logra a través de la investigación que ha llegado a ser una actividad importante y necesaria en el campo educativo, dando lugar a una disciplina académica.” La expresión *investigación educativa* se ha constituido, pues, en una categoría conceptual amplia en el estudio y análisis de la educación; trata las cuestiones y problemas relativos a la naturaleza, epistemológica, metodología, fines y objetivos en el marco de la búsqueda progresiva de conocimiento en el ámbito educativo”. (Latorre, 1994) De allí que se busque a través de esta y sobre todo desde un enfoque sociocultural incluir las diferencias culturales, la identidad, los cambios históricos y los diferentes estilos de

aprendizaje y de esta forma lograr que los individuos se sientan parte de un entorno, se sientan cercanos al conocimiento científico lejos de los tecnicismos y se deje de lado la comprensión de que la Ciencia es para unos pocos, que está lejos de la cotidianidad, y por el contrario se permita el verdadero desarrollo social que es quien impulsa el desarrollo de la conciencia humana .

Es aquí donde el problema para solucionar en el caso de la Biología que es definir lo vivo se convierte en un aspecto relevante , ya que puede desarrollarse desde varios aspectos donde a mi parecer el más significativo está relacionado con la implicación ética que debemos tener frente a nuestro lugar en el mundo natural y al cuidar a otras especies para proteger la propia supervivencia y la propia existencia, así como darle la posibilidad a otras especies de existir , así como lo cuestiona Wilson, (2006, p.12) en su escrito “La creación, salvemos la vida en la tierra”¿Cómo se puede conseguir que la biología forme parte de una educación humanista? Por ello considero que teniendo en cuenta que las implicaciones éticas, sociales y culturales que se relacionan con la Teoría Evolutiva y ese vínculo existente con la comprensión del mundo y el lugar que ocupamos en él se hace necesario abarcarla no sólo desde las concepciones naturales y epistemológicas que la constituyen sino también desde los aspectos culturales y sociales que han sufrido la mayor parte de sus efectos. Especialmente desde la interculturalidad que permite comprender las diferencias y preocuparse por lo que nos homogeniza ha sido una tendencia distintiva de los antropólogos. Los sociólogos acostumbran detenerse a observar los movimientos que nos igualan y los que aumentan la disparidad. Los especialistas en comunicación suelen pensar las diferencias y desigualdades en términos de inclusión y exclusión. De acuerdo con el énfasis de cada disciplina, los procesos culturales son leídos con claves distintas.

Considerando esto desde la Educación estos aspectos deber relacionarse, en lugar de homogenizar, comprender la diferencia, en cambio de observar, tolerar y respetar y no permitir la exclusión o inclusión dentro de la cultura sino generar espacios de interconexión. Con todo esto considero que desde la enseñanza de la Biología es importante tener claro que la cultural de los estudiantes es un factor relevante en cuanto al acercamiento de esta temática y que por este motivo se hace necesario realizar una reflexión de tipo pedagógico en la que comprender el origen de las diversas especies, la variabilidad en las poblaciones y Diversidad Biológica como consecuencia de las estrategias adaptativas en el tiempo. Es fundamental, tanto para los estudiantes como para los profesores de ciencias, comprender la evolución biológica, su historia y su estrecha relación con la naturaleza de las ciencias; para poder así utilizarla como “principio explicativo fundamental dentro de las ciencias de la vida” *Roger Araujo Llamas en su trabajo “Enseñanza de la evolución biológica. Una mirada al estado del conocimiento” (2011)*. Teniendo en cuenta el contexto social de los estudiantes y las diferentes cosmovisiones que se llevan al aula se presenta una causa para enseñar la teoría de la evolución de una manera que tenga en cuenta de las preguntas que los estudiantes traen con ellos y que las consideraciones filosóficas más amplia sin incidir en sus creencias.

Entonces es importante conocer no solo lo que se enseña sobre la historia de la vida y la Evolución biológica, sino de igual forma las nociones o creencias sobre los hechos biológicos y los conceptos científicos considerados para estas temáticas particulares. De acuerdo con esto la enseñanza de la historia de la vida puede darse a través de dos tipos de conocimientos el cotidiano y el científico dentro de la construcción del conocimiento

escolar, pero este “presenta una serie de obstáculos que han sido la mayor dificultad a la hora de trabajar la Teoría Evolutiva en el aula de clase, estos son:

- Las fuentes de información que se privilegian en la selección del conocimiento escolar: currículum oficial y libros de textos.
 - Las representaciones de alumnos y docentes sobre la evolución biológica”.
- (Gutiérrez, 2009).

Enseñar la evolución adecuadamente requiere que debe entenderse en su dimensión social, un contexto intelectual y pedagógico contexto que es multifacético, complejo y de gran influencia. Existen implicaciones por ejemplo de tipo religioso o de otra índole como diversas epistemologías personales e interpretaciones de la realidad, en otras palabras de sus visiones del mundo distintas vinculadas o no a entrar en el aula escéptico acerca de la evolución. Estos son también factores que crean un contexto educativo que dificulta la enseñanza de este tema como por ejemplo la comprensión del tiempo Evolutivo. La enseñanza de la teoría de la evolución es un reto para los profesores y los estudiantes. Escudriñar en este contexto es complicado digno de nuestra atención y puede facilitar la mejora de la enseñanza y el aprendizaje. Frente a este aspecto la mayor parte del discurso público que tenga que ver con la enseñanza de la evolución se centra en el "contenido" y típicamente no asiste a la naturaleza de los esfuerzos científicos que produjeron este conocimiento. Aún más rara es la menor atención a las ideas filosóficas relacionadas con la evolución o la forma en que el estudio de la evolución se refiere en modo alguno a los estudiantes individuales, las pre concepciones con la que entren en el aula, o su relación con su visión del mundo más amplia. Si realmente tenemos una visión constructivista de la enseñanza y el aprendizaje y existe una preocupación por el

crecimiento y desarrollo intelectual de los estudiantes, no deben descuidarse los aspectos anteriormente señalados. Ellos deben dar forma a la manera a cómo vamos a enmarcar las cuestiones que estamos examinando, cómo conceptualizamos nuestros enfoques pedagógicos y la forma en que pensamos acerca de los enfoques que tomamos para el plan de estudios. La educación integral para estos estudiantes exige atención a diversas epistemologías, las 'cosmovisiones personales, y la forma en que avanzamos en la formulación de la materia en un contexto amplio que facilita el aprendizaje constructivista. Para "deshacer" algunas facetas de este desde los aspectos: social e intelectual, teniendo en cuenta un contexto pedagógico que esté dirigido a partir de las características de los alumnos seleccionados, la literatura sobre la ciencia y la religión, la escritura en la religión y la educación, y las diversas visiones del mundo dentro de nuestra sociedad.

Para concluir la enseñanza de la Teoría Evolutiva es importante dentro de las instituciones educativas y debe estar enmarcada bajo diferentes aspectos, no sólo de tipo científico sino desde las diferencias culturales de los individuos lo que involucra sus creencias, la didáctica específica en el aula, las concepciones particulares de los docentes y los estudiantes, las implicaciones sociales y éticas y también desde la comprensión de la construcción de las sociedad entendiéndonos como parte de un sistema que permite la existencia y supervivencia de todos sin importar su papel en el planeta. Dicho esto se confirma que la teoría de Darwin permite explicar la complejidad de la diversidad biológica que después 150 años sigue generando controversia pero que para muchos es la explicación más contundente de los cambios que se han suscitado en la Tierra y los seres que la conforman.

LAS CONCEPCIONES

Dentro del ejercicio investigativo se habla de manera constante de las concepciones de los estudiantes por ello se hace referencia a estos según Moreno (2011, p. 32) que afirma que “se encuentran una serie de términos con significados similares como: creencias, constructos, teorías implícitas, conocimiento práctico; y que tales términos están asociados a las teorías de la acción, de los constructos personales, del procesamiento de información, y están insertos en categorías filosóficas como el tradicionalismo –realismo-, el idealismo, el progresismo –pragmatismo- la desescolarización –existencialismo-. Estos términos, teorías y categorías filosóficas a su vez se engloban en enfoques epistemológicos como el racionalismo instrumental (racionalidad técnica), el racionalismo interpretativo (racionalidad práctica) y el racionalismo crítico radical (racionalidad emancipatoria). Los términos concepción y representación, creencias, constructos y conocimiento práctico tienen en el fondo el mismo significado, es decir, el tipo de conocimiento experiencial, representado en imágenes o constructos, más o menos esquemáticos y de carácter intersubjetivo, personal y situacional” Moreno (2011). Esta también puede entenderse como aquella que se corresponde con una estructura mental, es un modelo de explicación de la realidad y su origen puede ser individual y social. Estas concepciones filtran, seleccionan y elaboran las informaciones recibidas que pueden completarse, limitarse o transformarse originando nuevas concepciones, que tienen como función conservar un conocimiento o un conjunto de saberes, incluso prácticos, facilitar la sistematización y también estructurar y organizar la realidad. Es por ello que a partir de la concepción la persona construye una trama de análisis de la realidad, que le permite comprender el mundo, afrontar nuevos problemas, interpretar situaciones nuevas, dar solución a dificultades o responder con

explicaciones. Al hablar de las concepciones se hace referencia a la estructuración de los conceptos que poseemos, que surgen directamente de la estructura de nuestra experiencia conceptual. Conocer las concepciones de los estudiantes constituye un aporte determinante en el papel del docente, que en procura de una transformación de pensamiento y apropiación de un entorno debe buscar la integración del conocimiento ya existente, con el que pretende que el estudiante adquiera a partir del conocimiento de sus concepciones. Los estudiantes construyen su conocimiento por medio de vivencias, hechos o fenómenos sociales y naturales mediante experiencias con lo que les rodea, escuchan y discuten con otras personas o lo que conocen por los medios de comunicación, el conocimiento surge de la relación que existe entre la evolución conceptual en el aula y la ciencia, la labor docente encierra un sinnúmero de matices que soportan la base de la formación de los individuos y el aprendizaje debe ser potencializado en los estudiantes por medio de estrategias que les permitan acercarse a la realidad y problemáticas de su propio entorno, motivando así la apropiación de su territorio y las tramas de significado que se construyen allí que generan valores y sentidos. (Moreno, 2011). Cabe destacar que el aprendizaje de cada persona es en parte social pero también individual y las experiencias de cada individuo son diferentes, de allí, que cada persona argumente significaciones o ideas distintas, lo que conduce a pensar que debido a que están ligadas a experiencias personales no puedan ser transformadas con la misma flexibilidad, es a partir de lo que ya se conoce que se puede dar un cambio y propiciar la transformación de las ideas y conocimientos con respecto a un tema determinado

METODOLOGÍA

ENFOQUE

En este proyecto se hace referencia a la investigación social de corte cualitativo, que orientó el proceso a partir de la perspectiva interpretativa específicamente desde la etnografía, que como enfoque permite que se “desagrege lo cultural en objetos más específicos, tales como la caracterización e interpretación de pautas de socialización, la construcción de valores y las expresiones de la competencia cultural, el desarrollo y la comprensión de las reglas de interacción, entre otros” (Sandoval, 1996, p. 26). Este de igual forma siempre se orienta por la cultura y tiende de manera general a desarrollar conceptos y a comprender el actuar humano desde un punto de vista interno. Por ello este enfoque investigativo social presenta como características principales las siguientes:

- Un fuerte énfasis en el conocimiento del origen particular de los fenómenos sociales, más que el hacer pruebas sobre hipótesis de ellos.
- “Una tendencia a trabajar primariamente con datos “inestructurados”, esto es, datos que no se han codificado de manera previa a su recolección en un conjunto de categorías analíticas cerradas”(Sandoval, 1996. p 28)
- El análisis de datos involucra una interpretación explícita de los significados y funciones de las acciones humanas, a través de descripciones y explicaciones que posteriormente es analizado.

Es por ello que permite de esta manera el análisis cultural de espacios extensos y comunidades enteras así mismo en entornos más limitados como en el caso de las

instituciones de tipo psiquiátrico, escolar y laboral. En estos últimos casos se centra el esfuerzo en la comprensión y manejo de los sistemas de creencias, valores y pautas de comportamiento, que por un lado sostiene la dinámica social, pero, por otro, son las que hacen viable impulsar el cambio y la innovación de esas realidades.

De allí que este trabajo se desarrolle teniendo en cuenta estas características y se focalice en el trabajo con estudiantes teniendo en cuenta una fundamentación teórica desde tres aspectos: 1. la enseñanza de la Biología en contextos religiosos que permite comprender cómo desde la diversidad religiosa se logran establecer parámetros para la enseñanza de la Biología como ciencia, 2. La enseñanza del tema Evolución, en donde se tengan presente las diferentes Teorías relacionadas y 3. La relación entre Ciencia y Religión desde la Historia Social de las Ciencias, para comprender cómo la historia evidencia esos vínculos entre la Religión y la Ciencia en la sociedad así como la controversia generada en estos dos aspectos; de igual forma se tiene en cuenta el paradigma interpretativo, el cual se centra en el estudio de los significados relacionados con el origen de la vida y del tema evolución en los estudiantes de grado noveno. Además se tuvo en cuenta para este proyecto investigativo la indagación de las concepciones de los estudiantes sobre el tema evolución desde sus creencias religiosas, evidenciado en la descripción de algunas clases significativas en donde se indaga acerca del tema, dado que la perspectiva interpretativa es pertinente para este estudio, en tanto que permite conocer y profundizar en estas, dando lugar a la interpretación que ellos mismos hacen de su realidad y de la cosmovisión dentro de un contexto religioso. Por otra parte, para dar cumplimiento al objetivo propuesto se desarrolla una caracterización descriptiva de las concepciones de los estudiantes en relación

al Origen de la Vida que se tomarán a partir de la encuesta estructurada como herramienta metodológica.

POBLACIÓN

Para efectos de esta investigación se tuvo como parámetro al momento de escoger la muestra de estudiantes, que estuvieran cursando noveno grado de educación básica secundaria, teniendo en cuenta que dentro de los estándares establecidos por el ministerio de educación nacional es allí donde se trabaja con mayor profundidad el Tema de la Evolución Biológica.

Este trabajo estuvo dirigido a 3 grupos de 35 estudiantes de un Colegio de Bogotá cuyo Proyecto Educativo Institucional se enmarca dentro de las enseñanzas doctrinales del Protestantismo. Sin embargo es importante aclarar que dentro de esta se encuentra una diversidad en cuanto a creencias religiosas, encontrándose estudiantes católicos, evangélicos, cristianos y musulmanes en menor cantidad, siendo los Testigos de Jehová los de mayor número. También es importante destacar que en esta institución es en el año 2012 el primero en enseñarse la Teoría de la Evolución, por considerarse contradictoria a las diferentes doctrinas religiosas profesadas por los estudiantes y por el Proyecto Educativo institucional.

FASES DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN.

El presente proyecto investigativo se fundamenta en tres fases organizadas en momentos de investigación, en donde se toman como base a las autoras Bonilla y Rodríguez (1997); al autor Valles (2003) y a Sandoval (1996). A continuación se expone cada una de ellas:

FASE SITUACION PROBLEMA

Este momento consistió en la definición de la situación problema donde se realizó una exploración determinando las características del problema, el tipo de abordaje, los ejes de investigación y las dimensiones de la realidad. Dentro de esta fase se realizó la propuesta en la que se delimitaron los objetivos, las estrategias, las técnicas y los instrumentos de recolección de datos, así como los referentes teóricos que sustentan el análisis. Para ello se realizó una revisión de la literatura existente en relación a este al igual que la revisión de la documentación existente sobre la institución y la realidad específica de los estudiantes permitiendo el conocimiento acerca de cómo este aspecto podría trabajarse para plantear alternativas de solución a la problemática. De igual se tuvo en cuenta lo establecido por los estándares nacionales en donde se determina la enseñanza del tema evolución en el grado noveno, de igual forma a partir de esto se partió de hacer el trabajo específico en cada una de las clases debido a que este espacio permitió que los estudiantes expresaran libremente sus concepciones en relación a este y posteriormente se escogieron algunas clases específicas para dar una secuencia coherente al desarrollo de la temática. Por último en esta fase se determinaron las técnicas e instrumentos a utilizar durante el proceso investigativo. Para ello se tuvo en cuenta el enfoque desde el cual se planteó la investigación, el tipo de información que se recogió, las características de las fuentes de información y finalmente, el tiempo que se dispuso para todo el proceso.

FASE DESCRIPCIÓN

En esta etapa que se desarrolló durante el segundo semestre del año 2012 se realizó la recolección de datos cualitativos a través de la encuesta y las reflexiones de clase propuestas como técnicas e instrumentos en el diseño (anexo 2) además de las reflexiones realizadas a través de las clases en donde se exponen las estrategias utilizadas para el desarrollo del tema Evolución, así como las concepciones aportadas por los y las estudiantes durante la encuesta aplicada. También para el conocimiento de la realidad de los estudiantes al interior de la institución se utilizaron documentos institucionales como el Proyecto Educativo Institucional en donde se encuentra plasmada la Filosofía Institucional y el enfoque desde el que se estructura y el proyecto de Área en el que se encontraba la Plan Temático de Biología en todos los grados.

A continuación se aplica la encuesta que como técnica toma como eje básico el análisis de los diferentes rasgos de la cultura dentro de la realidad humana que son sometidas a investigación. En este caso dentro de lo concerniente a las concepciones y creencias de los Estudiantes en relación a las Teorías del Origen del Universo y de la Vida, así como de sus opiniones en cuanto a las Teorías evolutivas existentes. Esta se desarrolló de manera individual, escrita, dentro del aula en uno de los espacios académicos de la clase de Biología y con un tiempo límite de solución de 30 minutos. De igual forma se realizó un registro de algunas de las clases donde los estudiantes expresaran libremente sus opiniones en relación al tema y se pudieran conocer de igual forma sus inquietudes acerca del mismo.

Acto seguido fue la organización de los datos recolectados dentro de la encuesta en categorías a partir de las preguntas formuladas, el número de estudiantes y las respuestas dadas, que partían de sus concepciones acerca del origen de la los seres vivos en la tierra,

las teorías existentes sobre la evolución y sus creencias frente al tema, estas se determinaron teniendo en cuenta las respuestas dadas a las preguntas formuladas, estas a su vez se organizaron en agrupaciones en relación a las teorías del origen de los seres vivos en la tierra, las teorías evolutivas y las creencias de los estudiantes en relación al tema que permitió facilitar el análisis de los resultados.

Estas categorías (Anexo 1) a su vez se establecieron en agrupaciones de categorías que se acompañaron de comentarios que parten de las observaciones hechas en las clases y con interpretaciones propias de la realidad de los estudiantes. Dichas categorías guiaron este proyecto investigativo ya que cada una de ellas componen en la organización cultural de los estudiantes desde sus sistemas de creencias y de las concepciones sobre la teoría de la evolución.

FASE INTERPRETACIÓN Y ANÁLISIS

En este momento se realizó análisis e interpretación de los datos, como producto del proceso de recolección de información, seguido de una sistematización en el cual se hizo necesario hacer uso de la documentación existente ya organizada y clasificada según categorías de análisis.

RESULTADOS

La descripción de la situación problema se inicia en el primer semestre del año 2012, a través de las clases que se desarrollaron con los estudiantes tres veces a la semana. Aquí se pudo conocer no solo a la población sino también las dificultades al enseñar esta temática teniendo en cuenta su formación religiosa dentro de la institución. En el salón se escuchaba la clase aunque no se intervenía en ella, sin embargo se evidenciaba el interés por el tema ya que los estudiantes al avanzar en el proceso mostraban curiosidad por profundizar en el. Las observaciones realizadas se registraron y a partir de ellas se elaboró el diagnóstico base del proyecto.

También se lograba una buena interacción en los descansos en donde se podían continuar con las conversaciones dejadas pendientes en las clases, para así ganar su confianza y lograr un mejor acercamiento. Por otro lado, en esta etapa se realizó un reconocimiento del marco referencial y pedagógico de la institución, a través de la lectura del P.E.I., y el currículo propio dentro del área de ciencias naturales, encontrándose que el tema evolución no era mencionado no solamente en grado noveno sino en ninguno de los grados de educación básica. En esta fase, la observación, permitió la detección de dificultades frente a la enseñanza de los conceptos biológicos a nivel general en la institución, ya que no era permitido hablarse de evolución biológica con anterioridad y el tema de célula debía verse de manera superficial; en relación a reproducción no se podía hablar acerca de la fecundación y pues frente avances de tipo científico era muy poco lo que era permitido decirse, ya que era considerado en contra de la fe y pues podía entenderse que con ello se estaba negando la existencia de un Creador. Aunque el currículo debía cumplirse, siempre

se hicieron recomendaciones por parte de las directivas de la institución que solo las mencionara y que por el contrario ahondara en todo lo relacionado con la conservación de la naturaleza como parte de la educación ambiental quedando la biología en un segundo plano. De esta forma, la fase dos, fue el diseño y realización de las reflexiones de clase y la aplicación de la encuesta y la fase tres la sistematización y análisis de resultados.

Para dar continuidad con la siguiente fase dentro del proyecto, en el segundo semestre del año 2012, se escribieron algunas de las clases en donde se logró hablar del tema Evolución, de igual forma se aplicó una encuesta (Anexo 2) en donde se quería indagar acerca de las concepciones y creencias de los estudiantes en relación a las teorías del origen de la vida. Por ello encontramos a continuación la descripción, interpretación y análisis de estas a continuación:

REFLEXIONES DE CLASE POR SESIONES

SESIÓN NÚMERO 1 (2 CLASES)

“EL ORIGEN DEL UNIVERSO”

En el momento de abordar el tema fue necesario, tener en cuenta las nociones previas de los estudiantes más aun conociendo el contexto institucional de tipo religioso protestante, además ya por parte de las directivas se me había avisado que este tema no se había desarrollado y que en lo posible no lo hiciera y si finalmente decidía trabajarlo solo lo nombrara ya que no era importante y por el contrario si afectaría la formación ética de los estudiantes. Por ello luego de disponerlos a la clase inicié realizando una lectura de texto “El surgimiento de la Vida” de Robert Jastrou publicado en Barcelona en el año 1985 que se encontraba en un libro de Lecturas de Biología para Educación Secundaria de Editorial

Cedeltrabajo elaborado en Bogotá en el año 1997, encontré y que pensé era propicio para este grupo ya que habla del origen del Universo y de la vida explicando las algunas Teorías científicas como El Big Bang, habla de la posible edad del universo y poco a poco va llegando al origen de la vida desde la constitución de las biomoléculas. Así mismo el autor hace una relación entre estas con la posibilidad de un Dios artífice de estos hechos. En tan solo 4 hojas se describe como todo este proceso según los astrónomos, físicos y biólogos ha permitido la existencia de la vida en la tierra y como esta no solo ha surgido sino se mantiene a través de un proceso gradual.

Para ello desde el inicio todo fue extraño, debido a que yo daba por hecho en ese momento que no iban a aceptar esa propuesta de trabajo debido al grado de escolaridad en el que se encontraban era que yo como maestra les trajera una copia del documento y luego les planteara un cuestionario o un taller o cualquier actividad, pero como mi anhelo era introducirlos de una manera diferente al tema les solicité una postura cómoda y fui yo quien hice la lectura tratando de jugar con la entonación de tal modo que parecía un cuento más que un texto científico. A continuación y sin explicarles nada les pedí que me contaran que encontraban en el texto, como les había parecido y que opinaban frente a lo que postulaba, a lo que con sorpresa una estudiante me preguntó: ¿Profesora, a usted no le han contado que no podemos tener discusiones orales en el salón por que interrumpimos a las otras clases? (Debo destacar que era nueva en la institución y por ello algunas normas no eran conocidas por mi) Yo le contesté que el objetivo no era hacer ningún tipo de desorden sino que en realidad quería que ellos participaran de la clase y pues con los aportes de todos pudiéramos aprender más incluida yo. Vi muchas caras de asombro, sin embargo empezaron muchos a opinar frente a este aspecto, es así como algunas de las expresiones

fueron: “Es interesante saber que la Ciencia no pelea con las creencias de otros, es la primera vez que nos leen algo que no está en contra de lo que creemos”, “Me parece que Dios es el que hizo todo esto, la verdad no sabía que en Biología pudiéramos hablar de estas cosas”, “Yo había visto algo parecido en televisión, chévere que lo veamos en el Colegio”, “ En el lugar a donde yo voy nos enseñan de estas cosas profe, yo voy a traer las revistas y algunos libros”(Estudiante testigo de Jehová). Sin necesidad de mencionar la palabra Evolución dentro de esta clase se empezaron a dar ciertos cuestionamientos que yo escuchaba y que pretendía tener presentes para en el desarrollo del tema dentro del bimestre poder solucionar. Como por ejemplo:”

“Profe la Evolución es algo relacionado con las jirafas que luego se volvieron de cuello largo”. Aquí en este momento de la clase muchos de ellos querían exponer sus ideas y demostrar todo aquello que habían conocían del tema entonces decían cosas como: “ Sí, esta teoría fue de un señor Darwin que se la pasó observando las jirafas, pero después un tal Lamarck dijo que eso no era así sino que veníamos de los monos”, “Yo no creo que venga de los monos ellos son muy feos y yo soy muy bonita”, “A mí me parece que ellos no tienen la razón ya que todos venimos de Dios y ya”, ¿Profe y usted que piensa?

Es aquí cuando después de escuchar tantas afirmaciones que se divagaban decidí entrar a participar, ya que considero que no hay nada más gratificante en esta profesión que escuchar todas las ideas de los estudiantes por más incoherentes que parezcan, a veces tienen mucha lógica sus apreciaciones así estén salidas de la realidad.

Inicié explicando el artículo, cual era la finalidad de leerlo que se trataba de introducirlos al tema del bimestre que tenía que ver con la Evolución que era una Teoría interesante que nos podía aclarar muchas inquietudes en relación a nuestra existencia en el planeta y la

relación que tenemos con otros seres de la Naturaleza, aclarando que esto no era más que una teoría de tantas que existían basadas en esas ansias del hombre de aclarar todos esos fenómenos que existían en la naturaleza, y de la necesidad de encontrar respuesta a esa crisis existencial que siempre ha estado en nosotros, para responder a preguntas tales como ¿De dónde venimos?, ¿Quién nos creó? Entre otras tantas.

Luego partí del hecho de que en ningún momento se pretendía irrespetar ningún tipo de creencia mucho menos si era de tipo religioso, pero que si era importante conocer lo que la ciencia occidental ha estipulado acerca de ella. Así di paso a contarles que tipo de temas íbamos a trabajar y finalice preguntándoles si querían que trabajáramos esto a lo que muy entusiasmados todos respondieron que sí. Es aquí donde se encuentra que la enseñanza de la teoría de la evolución es un reto para los docentes de biología y por tanto el intervenir en esta puede facilitar los procesos de la enseñanza y el aprendizaje. La mayoría de las veces parte del discurso cotidiano alrededor de la enseñanza de la evolución se centra en el "contenido" y generalmente no se orienta a reconocer el desarrollo histórico en el que la ciencia produjo este conocimiento. Aún más rara es la menor atención a las ideas filosóficas relacionadas con la evolución o la forma en que el estudio de la evolución se refiere en modo alguno a los estudiantes individuales, las concepciones con la que entren en el aula, o su relación con su visión del mundo más amplia. Si realmente tenemos una visión constructivista de la enseñanza y el aprendizaje y si existe una preocupación integral de los estudiantes estos asuntos relacionados con ellos son importantes para su profundización. Esto nos debe permitir una orientación acorde a la realidad en la que actualmente enseñamos, el tipo de enfoque pedagógico que utilizamos, la manera que nos

acercamos a los planes de estudio y al interés que generamos en el estudiante frente al Conocimiento Científico.

SESIÓN NÚMERO 2 (2 CLASES)

“TEORÍAS DEL ORIGEN DE LA VIDA”

Luego de haber tenido ya algunas clases en donde se había trabajado acerca del origen de universo y explicar a través de la historia la manera en que se habían constituido los principales postulados de la evolución iniciando desde las corrientes filosóficas, un estudiante planteó el siguiente interrogante: ¿Si en la Biblia nos dice que Dios creó todo lo que existe, por que preocuparnos por cuidarlo si es para nosotros, además si evolucionamos todo va a volver a reconstruirse?

A pesar de que se que muchos científicos que se han preocupado por aclarar esta duda, no quise hacerlo ya que desde un principio se estableció el respeto por las creencias y era obvio que esta es de las más aferradas en los estudiantes. Por ello sabiendo que una hora antes habían tenido clase de religión y que todos llevaban la Biblia, sin conocer mucho de ella, decidimos hacer una comprensión de lo que el libro de Génesis habla acerca del origen de la Tierra, las plantas, los animales y el hombre. Debo resaltar que mi acercamiento a este texto para mí era casi desconocido, pero en ese momento despertó en mí también la curiosidad y debía aclarar la duda de mi estudiante que luego se hizo colectiva. (¿Por que en Génesis? Porque según lo que había aprendido hace muchos años atrás sabía que hablaba del origen de todo allí).

Fue así que leímos el capítulo 1 y nos detuvimos en algunos aspectos que me parecieron oportunos pero dentro de ellas la que quise resaltar fue: “Fructificad y multiplicaos; llenad la tierra, y sojuzgadla, y señoread en los peces del mar, en las aves de los cielos, y en todas las bestias que se mueven sobre la tierra” Debo admitir que la experiencia personal fue extraña pero cuando observaba a cada uno de los estudiantes encontraba interés no solo en la actividad sino que en realidad la clase y mejor aún el tema se había convertido en algo motivante e interesante para ellos.

Escribí el versículo en el tablero y comenzamos entre todos a desglosar parte por parte dando el significado a ello: Fructificad (Productividad), Multiplicaos (Multiplicarse), Sojuzgad (Administrar). Cuando esto se hizo les explicaba que esta era la razón por la que debíamos entender la evolución, para hacernos parte de un entorno y que por ello estábamos en relación constante no solo con otros seres vivos sino con el ambiente natural desde lo que actualmente se conocía como diversidad biológica. Que el administrar era diferente a explotar o dominar y que lo que se había creado no estaba a nuestro servicio, sino que por el contrario también éramos parte de ello.

Esta actividad fue muy interesante, ya que me dio la posibilidad no solo de dar respuesta al interrogante, sino además desde sus propias creencias sin interferir en ellas hacerles entender lo importante de conocer acerca de las teorías evolutivas e inclusive de la biología misma, desde la conciencia de ser en verdad humanos y seres sociales útiles, porque esto sirvió también para hablar de lo egoístas que somos no solo en lo natural sino en lo social. Que el reconocerse parte de un ambiente permitía el respeto por sí mismo, por los demás y el entorno. Luego de ello comenzamos a hablar del creacionismo y el fijismo para dar paso a las Teorías Científicas evolutivas.

Ya en este punto del bimestre se hablaba con más libertad del término en la institución, inclusive los maestros de sociales y de español les complementaban algunas cosas que se socializaban no solo con los estudiantes sino en sala de profesores. Es a partir de ello que lo comprendido por educación integral en específico para estos estudiantes exige atención a diversas epistemologías, las diferentes cosmovisiones, y la forma en que avanzamos en la formulación de la materia en un contexto amplio que facilita el aprendizaje. Por ello en este tema en particular es importante tener claridad frente a la población con la que se trabaja, los diferentes aportes existentes frente a la ciencia y a la religión y la interculturalidad de las poblaciones en general. “La enseñanza de la teoría de la evolución en las clases tiene lugar en un contexto social, contexto intelectual y pedagógico que debe ser considerado con cuidado para que los alumnos reciban una educación integral. Además de la literatura la educación científica sobre este tema, la atención se dirige a la creciente literatura sobre la ciencia y la religión.” (Anderson, 2006). De igual manera se requiere una comprensión clara del contexto social así como su contexto familiar que influyen potencialmente en las creencias del individuo como es el en caso de la Religión a profesar.

SESIÓN NÚMERO 3 (20 CLASES)

“LA EVOLUCIÓN Y LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA”

Avanzaban los días y ya estaba por finalizar el tiempo del bimestre en el que podía hablar de la Evolución, además los directivos de la institución me dijeron que era importante retomar en esta etapa la Educación ambiental, que buscara una manera de empatar las

temáticas, ya que habían notado el interés por muchos de ellos sobre el tema y temían que esto influyera en su formación religiosa.

Por ello a partir del concepto diversidad biológica continué con mi trabajo. Hay que resaltar que frente a lo ambiental había una concepción relacionada más con los valores que es importante pero considero que el estudiante en esta etapa y con estas temáticas debe desarrollar una posición crítica así que retomando aquello de la función humana en el planeta que más que estar allí y “administrar” los recursos naturales es hacerse partícipe de las relaciones ecosistémicos dentro de la variedad de seres vivos, continuamos hablando de lo importante de conocer la evolución.

De igual forma en este lugar no habían celebraciones comunitarias como (izadas de bandera o presentaciones) solo las formaciones diarias (2 en el día) para escuchar la reflexión bíblica, pero paradójicamente existía “El día de la Ciencia”. Cuando pregunté que hacían ese día me dijeron que hacían un desfile de modas con trajes hechos con material reciclado, exposiciones acerca de la importancia del Agua y de cómo Dios había creado todo a nuestro servicio. (Hay que destacar que la anterior docente de Biología era también creyente protestante, era egresada de la institución y había sido maestra allí durante 10 años).

Así que para dar continuidad con el desarrollo de la temática y empatando esto con las exigencias de los directivos y el día de la ciencia, hablamos en clase de la diversidad biológica colombiana, cada estudiante buscaría o una planta o un animal representativo de nuestro país, sus particularidades biológicas, ecosistémicos, geográficas y algunos comportamientos, las socializaría clases a clase y buscaríamos los antecesores tratando de

establecer sus características evolutivas, permitiéndonos acercarnos a las evidencias de la evolución como el registro fósil, las estructuras análogas, homólogas y vestigiales, la biología molecular y la genética que poco se había estudiado allí.

En realidad esto no fue una clase, fue un proceso de 20 clases que intenté registrar fílmica, fotográfica o sonoramente, pero no me fue permitido (En cada salón habían cámaras y las puertas debían permanecer abiertas todo el tiempo). En la última clase cada estudiante llevaría como trabajo final, un modelo tridimensional de animal o planta escogido y explicaría todas las características mencionadas, además de por qué es importante cuidar y conservar dichos especímenes. Los representantes biológicos escogidos por los estudiantes en su gran mayoría se encuentran en vía de extinción, por ello también se elaboraron los mapas de su ubicación.

Elaboraron modelos muy bonitos que con tristeza no puedo mostrar como evidencia por las razones expuestas anteriormente, pero sí puedo decir que toda la institución los conoció con sus respectivas explicaciones, ya que por iniciativa de los mismos estudiantes se realizó una muestra de ellos en el “Día de la Ciencia” con un título que elaboraron así: La Diversidad Biológica de nuestro país como evidencia de la Teoría de la Evolución.

El día de la muestra desde los directivos en adelante se mostraron sorprendidos por el trabajo desarrollado y permitieron que desde ese día se incluyera dentro del plan temático de biología para el grado noveno el estudio de las teorías de la evolución dado que son importantes para reconocer el cuidado de las especies y del planeta dentro del concepto de diversidad biológica.

Este ejercicio dentro de las clases permitió no solo conocer las concepciones de los estudiantes acerca de los cuestionamientos discutidos , sino que además permitió que de manera constate como docente estuviera en constante reflexión y revisión dado que inicialmente fue necesario comprender la diversidad de creencias religiosas de los estudiantes y planear muy detalladamente la manera en que iba a trabajar la temática sin que se generara ningún tipo de comentario que pudiera ser en contraposición a ninguna de las afirmaciones dadas por los estudiantes, fue preciso también hacer acercamientos a sus conocimientos doctrinales para que las clases se pudieran desarrollar sin que se presentaran inconvenientes ni con los estudiantes, ni con los padres de familia que siguieron el proceso de manera minuciosa a través de las visitas regulares a la institución ni con las directivas que también profesan el protestantismo. Así mismo influyó la idea de respetar las diferencias y no imponer una sola forma de conocimiento tal y como se plantea desde el pluralismo epistemológico que permite que diversas maneras de contemplar la realidad desde diferentes aspectos como el natural, el cultural y el social sean posibles y aceptadas dentro de la humanidad.

CONCEPCIONES Y CREENCIAS ACERCA DEL ORIGEN DE LOS SERES VIVOS:

La encuesta aplicada se estableció con el propósito de indagar a los estudiantes del grado Noveno acerca de sus concepciones y creencias acerca del Origen de los Seres Vivos sobre la Tierra, el conocimiento en relación a las Teorías sobre el origen de los Seres Vivos, teniendo en cuenta la formación religiosa evidenciada en la gran mayoría, para de esta forma establecer un punto de partida que permita enseñar el Tema de Evolución como parte de las explicaciones de la Diversidad de las Especies dentro de la Asignatura de Biología.

Los resultados que se muestran a continuación permiten evidenciar sus concepciones acerca de las teorías del origen de los Seres Vivos, las teorías evolutivas y sus creencias en estas.

Total estudiantes participantes: 23

LOS SERES VIVOS SE ORIGINARON EN LA TIERRA POR:

Tabla 1. ORIGEN DE LOS SERES VIVOS EN LA TIERRA

PROCESOS EVOLUTIVOS	CONDICIONES BIOLÓGICAS O AMBIENTALES	CREACIÓN	RELACION ENTRE CREACIÓN Y EVOLUCIÓN
Adaptación(2)	Genética (1)	Divinidad (12)	Relación entre Creación y Evolución (2)
Primates (1)	Explosión (7)		
Evolución (7)	Químico (2)		

A partir de las respuestas dadas por los estudiantes **ver anexo 1**. A la encuesta propuesta se encuentra que frente a la primera pregunta relacionada con las teorías que explican el origen de los Seres Vivos en la Tierra se encuentra que: 12 estudiantes afirman que se originaron por una divinidad, debido a que consideran que somos el producto de un ser importante que es un Ser supremo y el principio y el fin de todo lo que existe y que estas afirmaciones son construidas a partir de lo que les han enseñado sus familias desde la formación religiosa 7 por un proceso de evolución y en igual cantidad por una explosión, seguramente esto puede deberse a que se habla de estas teorías desde los medios de información hasta en los textos escolares y se encuentran evidencias al respecto de igual forma otros 5 estudiantes consideran que este proceso se originó por condiciones

ambientales que a su vez han permitido que se formen estructuras como la célula origen de los procesos de evolución, 2 creen que se originaron por microorganismos, 2 por procesos químicos desde la gran explosión, 2 relacionan la teoría evolutiva como producto de la creación divina, 2 por procesos de Adaptación, y un estudiante responde que por la 1 por la genética existen los seres vivos.

Encontrándose específicamente en los estudiantes de esta institución de la ciudad de Bogotá, la evidencia de los principios desde los que se fundamenta su proyecto educativo institucional que están enmarcados desde el protestantismo, razón por la cual en el plan curricular de ciencia queda en un segundo plano y la formación más arraigada se centra en la Educación Religiosa. Por ello a partir de los resultados obtenidos durante el proceso se evidencia que frente al origen de los seres vivos en la tierra los estudiantes se inclinan principalmente hacia la creación (12) debido principalmente que en un alto porcentaje los estudiantes tienen una formación religiosa lo que influencia en gran medida sus concepciones sobre este tipo de temáticas. Sin embargo es claro que para ellos esta temática no es desconocida y que hay un conocimiento de algunos con mayor claridad que otros en relación a las diferentes teorías que se han postulado en relación a los orígenes de la vida desde los ámbitos Evolutivos, ambientales y biológicos. Algunos de ellos prefieren establecer un canal de comunicación entre las dos teorías opuestas relacionando el creacionismo con la Evolución así como lo plantean algunos partidarios de lo que hoy se conoce como “El Diseño inteligente” en donde se considera que la ciencia contribuye a la “*Teología natural*” o sea a la comprensión de Dios por medio del estudio científico de la naturaleza que es su creación. Es decir tal y como lo afirma Tamayo (2011) La Teoría

darwiniana del origen de las especies por selección natural vista como obra divina dentro de la Creación.

TEORÍAS QUE CONOCE ACERCA DEL ORIGEN DE LOS SERES VIVOS

Tabla 2. TEORÍAS CONOCIDAS SOBRE EL ORIGEN DE LOS SERES VIVOS

CREACIONISTAS	EVOLUTIVAS	BIOLOGICAS/ QUÍMICAS	CORRIENTES FILOSOFICAS
Creacionismo (19)	Evolución (13)	Origen Químico (3)	Idealismo y Materialismo
Fijismo (9)	Lamarckismo (7)	Gran Explosión (7)	(2)
	Darwinismo (6)	Generación Espontanea (2)	
	Neodarwinismo (2)	por microorganismos (3)	

En relación a la segunda pregunta que tiene que ver con las Teorías conocidas acerca del Origen de los Seres Vivos se encuentra que Creacionismo con 19 respuestas es la más mencionada por los estudiantes, debido principalmente a su formación religiosa,(anexo 1) seguida por las 13 respuestas de la Teoría de la Evolución, reconocida por la información que han recibido por medios externos como la televisión y el internet, así mismo se encuentran 9 respuestas en relación a la Teoría del Fijismo, 7 a la Gran explosión, 7 Lamarckismo, 6 Darwinismo, 3 hablan acerca de un posible origen químico y 2 de la Generación Espontánea, que son dadas a partir de lo encontrando en su mayoría en los textos escolares de consulta.

Es claro encontrar en las respuestas en relación al conocimiento de las teorías frente el origen de los seres vivos que su inclinación hacia el creacionismo no es por falta de información, aunque en estas no se puede determinar la claridad frente a ciertos conceptos si se ve que existe un conocimiento del tema a pesar de haber sido este el primer año en el que trabajaban en el aula con él. Es evidente también que los medios de comunicación en la actualidad son una pauta importante frente a esta situación lo que permite un acercamiento a la ciencia lejos de el ambiente escolar. Haciendo que se establezcan en ocasiones aprendizajes erróneos ya que estos medios difunden la información movidos por intereses de diferente índole.

TEORIAS EXISTENTES CON LAS QUE SE ESTÁ DE ACUERDO

Tabla 3. TEORÍAS EXISTENTES CON LAS QUE ESTÁ DEACUERDO

CREACIONISTAS	EVOLUTIVAS	BIOLOGICAS/	RELACIÓN ENTRE CREACIÓN Y EVOLUCIÓN
Creacionismo (9)	Evolución (4) Lamarckismo (1)	Biológica (2)	Relación entre creación y Evolución (9)

Finalmente en relación a la tercera pregunta que estaba relacionada con las Teorías existentes con las que se está de acuerdo se encontró que las de mayor aceptación con igual cantidad de respuestas 9 son la Relación entre creación y Evolución así como el creacionismo, seguidamente la Evolución tiene 4 respuestas, el origen biológico 2 y el

Lamarckismo 1. Respuestas dadas por los estudiantes que en su mayoría sin importar el credo religioso optan por una explicación desde el conocimiento de Dios.

La situación no cambia demasiado en cuanto a la inclinación personal de los estudiantes en relación a las teorías en donde nuevamente el creacionismo es el que lleva la delantera dentro de esta comunidad de estudiantes. Por esta razón dentro de la enseñanza de la biología y en especial de la teoría de la evolución es importante tener en cuenta las representaciones del mundo natural que tienen los estudiantes y los docente y partir de ellos para trabajar construyendo problemas y así superar los obstáculos epistemológicos y pedagógicos (Gastón Bachelard, 2000) presentados más si estos están vinculados con los sistemas de creencias.

Este autor considera que el conocimiento es un producto de la actividad del sujeto y que cuando se investigan las condiciones de posibilidad de la ciencia hay que plantear el problema del conocimiento científico en términos de obstáculos. “Dentro de los que se encuentran: Las fuentes de información que se privilegian en la selección del conocimiento escolar: currículum oficial y libros de textos y las representaciones de alumnos y docentes sobre la evolución biológica” (Gutiérrez, 2009). Por tanto el objetivo al enfrentarse a ellos es determinar inicialmente que características presenta el conocimiento que se quiere impartir desde el currículum, el que se encuentra en los textos escolares y también la que se encuentra en las representaciones de los estudiantes y por ende del docente.

Por ello parte de este ejercicio investigativo refleja la reflexión pedagógica en el aula, en donde se muestran algunas estrategias que se implementaron en esta población en particular para la enseñanza de la teoría de la evolución teniendo en cuenta sus características particulares. Es así que se describe por ejemplo la utilización de la Biblia, la

relación del origen de la vida según las teorías científicas con las religiosas y el vínculo existente de la Evolución con el concepto de diversidad biológica como una respuesta al porque es importante conocer acerca de la evolución de las especies.

Es aquí donde la enseñanza de la Biología se relaciona con la implicación ética que debemos tener frente a nuestro lugar en el mundo natural y al cuidar a otras especies para proteger la propia supervivencia y la propia existencia, así como darle la posibilidad a otras especies de existir, así como lo cuestiona (Wilson, 2006) en su escrito “La creación, salvemos la vida en la tierra” ¿Cómo se puede conseguir que la biología forme parte de una educación humanista? Por ello considero que teniendo en cuenta que las implicaciones éticas, sociales y culturales que se relacionan con la Teoría Evolutiva y ese vínculo existente con la comprensión del mundo y el lugar que ocupamos en él se hace necesario abarcarla desde los aspectos culturales y sociales que han sufrido la mayor parte de sus efectos, especialmente desde la interculturalidad que permite comprender las diferencias y desde la Educación observar, tolerar y respetar y no permitir la exclusión o inclusión dentro de la cultura sino generar espacios de interconexión. Con todo esto considero que desde la enseñanza de la biología es importante tener claro que la cultural de los estudiantes es un factor relevante en cuanto al acercamiento de esta temática y que por este motivo se hace necesario realizar una reflexión de tipo pedagógico para enseñar el tema de Evolución en el que se comprendan el origen de las diversas especies, la variabilidad en las poblaciones y diversidad biológica como consecuencia de las estrategias adaptativas en el tiempo. Es fundamental, tanto para los estudiantes como para los profesores de ciencias, comprender la evolución biológica, su historia y su estrecha relación con la naturaleza de las ciencias; para poder así utilizarla como “principio explicativo fundamental dentro de las

ciencias de la vida” (*Araujo, 2011*). Con la atención al contexto social en el contencioso que la teoría de la evolución se enseña en la actualidad, así como los estudiantes cosmovisiones llevar a la aula, la causa presentada por enseñar la teoría de la evolución de una manera que tenga en cuenta de las preguntas que los estudiantes traen con ellos y que las consideraciones filosóficas más amplia sin incidir en su pensamiento.

APORTES PEDAGÓGICOS DEL PROYECTO

1. La comprensión del mundo teniendo en cuenta el Pluralismo Epistemológico en la enseñanza de la Biología, en un tema tan polémico como la evolución, permite:
 - a. Comprender la ciencia no implica necesariamente creer en sus postulados y principios.
 - b. El admitir distintas interpretaciones por parte de los otros es el reconocimiento de las diferencias.
 - c. También se puede hablar de pluralismo religioso, aún en el contexto protestante.
2. En medio de la diversidad cultural al interior del aula y reconociendo las diferencias se generan espacios de interconexión.
3. Es importante dentro de la enseñanza la importancia de la comprensión del contexto.
4. La Teoría de la evolución nos permite comprender que somos parte de un sistema natural.

CONCLUSIONES

- La Reflexión pedagógica en el aula en relación al tema evolutivo permite no solo establecer pautas para la Enseñanza sino también una comprensión del contexto en el que se desarrollan las concepciones de los estudiantes frente a este, basadas en su sistema de creencias. Es así como en los resultados se encuentra esto con claridad ya que en cuanto a las clases las expresiones de los estudiantes se direccionaban a hablar específicamente de lo que creían en relación al origen de la vida muy de la mano con el creacionismo, conforme a su formación religiosa.
- En la actualidad la marcada diferencia entre Ciencia y Religión ya no es tan puntual, el Pluralismo Epistemológico da la posibilidad de entender la Verdad dentro de cada cosmovisión permitiendo que muchas concepciones sean aceptadas dentro de los diferentes tipos de conocimiento, no solo el Científico.
- La enseñanza de la Teoría Evolutiva es importante dentro de las instituciones educativas y debe estar enmarcada bajo diferentes aspectos, no solo de tipo científico sino desde la comprensión de las diferentes culturas de igual forma desde aspectos como la didáctica específica en el aula, las concepciones particulares de los docentes y los estudiantes, las implicaciones sociales y éticas y también desde la comprensión de la construcción de la sociedad entendiéndonos como parte de un sistema natural que permite la existencia y supervivencia de todos sin importar su papel en el planeta.

- La Teoría de Darwin permite explicar la complejidad de la diversidad Biológica que es la explicación más contundente de los cambios que se han suscitado en la Tierra y los seres que la conforman, así se evidenció en las respuestas dadas por los estudiantes en donde a pesar de sus creencias reconocen en esta teoría la manera más coherente para explicar los procesos de transformación de los seres vivos
- La Interculturalidad comprendida como una acción formada por las diferencias, las desigualdades y la desconexión permite comprender las diferencias y preocuparse por generar espacios en donde no se homogenice sino se haga distinciones dentro de las comunidades sin discriminaciones. Por ello la enseñanza de la Biología y en específico de la Teoría de la Evolución debe partir del hecho de que existe una diversidad cultural en el aula que se puede retroalimentar desde la construcción social y la apertura a otras cosmovisiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Adúriz-Bravo, A. E Izquierdo M. (2002) Acerca De La Didáctica De Las Ciencias Como Disciplina Autónoma. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Universidad Autónoma de Barcelona. (3), 130-140.

Anderson, R (2006). La Enseñanza de la Teoría de la Evolución en el contexto pedagógico, social e intelectual. Universidad de Colorado, EE.UU. Ed. Wiley InterScience.

Andraos, M (2005). Involucrar a la diversidad en la Enseñanza de Religión y Teología: una Perspectiva intercultural, de-colonial y epistémica. Unión Católica Teológica.

Araujo, R y Roa, R (2011). Enseñanza de la Evolución Biológica. Una mirada al estado del conocimiento. Revista Bio-grafía, (4). Universidad Pedagógica Nacional, Departamento de Biología. 15-35

Arnal, J., Latorre, A. y Rincón, D. (1994) Investigación Educativa: fundamentos y Metodologías. Barcelona. Editorial Labor.

Arnay, J. (1997). La construcción de Conocimiento Escolar. Ediciones Paidós España.

Arteaga, J y Quevedo, f (2009). Núcleos problemáticos en la enseñanza de la Biología. Revista Educere - investigación arbitrada (46). Universidad de Zulia, Maracaibo Venezuela. 719-724

Biblioteca del congreso nacional de Chile, departamento de estudios, extensión y publicaciones (2002). El protestantismo. (267), 3-37.

Boix Anton, I. (2004) Pluralismo Epistemológico: Entre el sueño objetivista y la inconmensurabilidad de paradigmas. Revista Internacional de Filosofía Iberoamericana y Teoría Social. Universidad de Zulia. Maracaibo, Venezuela. (24), 31-35

Bonilla-Castro, E. Y Rodríguez, P. (1997) Más allá del dilema de los Métodos. Editorial Norma.

Braunstein, N., Pasternac, M., Benedito, G., Y Saal, F. (EDS.).(1986) Psicología, ideología y ciencia (7ma ed.). México: editorial siglo XXI.

Caraballo Fernández, F. (2006). Experiencia Religiosa y Pluralismo Religioso. Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Filosofía. Madrid, España.

Castaño, N. (2011). Enseñanza de la Biología en un país Biodiverso, pluriétnico y multicultural. Aproximaciones Epistemológicas. Memorias de primer congreso nacional de investigación en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. SSN 2027~1034. P. p. 560- 586.

Chona, G. (1996). Enseñanza de la Biología. Revista Estudios en Pedagogía y Didáctica (1), 61-70.

Del Rio, M. (2010). Supuestos, Explicaciones y Sistemas de Creencias: Ciencia, Religión y Psicología. Revista puertorriqueña de psicología. (21), 15-19.

Drapler, J. (1874). Historia del Conflicto entre la Religión y la Ciencia. Ed appleton. Londres.

Fara, P (2009). Breve Historia de la Ciencia. Barcelona España. Ed. Ariel.

García Canclini, N.(2004). Diferentes, desiguales y desconectados. Mapas de la interculturalidad, Gedisa, Barcelona.

Gutiérrez, A.(2009). Biología: la teoría de la evolución en la escuela, la. ed. - Buenos Aires: Biblos.

Ministerio de Educación de Buenos Aires, Argentina.(2009) Biología, Darwin y Evolución.

Moacir, G.(1988). Pedagogía de la tierra y Cultura de la sustentabilidad. Sao Pablo, Brasil. Conferencia Continental de las Américas.

Moreno, E. (2011). Concepciones de práctica pedagógica. Grupo de práctica pedagógica del departamento de Ciencias Sociales. Universidad Pedagógica Nacional.1-12.

Mosquera, C. (2008). *La Didáctica de las Ciencias, Fundamento del Conocimiento Profesional de los Profesores de Ciencia. Revista El Educador.* .

Miranda, E. (1999). *Diagnóstico sobre algunas nociones acerca de los planteamientos de los niños de transición en el IPN. Bogotá: tesis. Departamento de Biología. 170 pág.*

Olivé, L. (2010). *Por Una Auténtica Interculturalidad Basada en el Reconocimiento de la Pluralidad Epistemológica. Editorial Siglo XIX. México.*

Real Academia Española de la Lengua. (1992). *Diccionario de la Lengua Española (21ª Edición.). Ed. Espasa Calpe. Madrid.*

Ros, M. y García, D. (2009). *Situación Y Perspectivas De La Enseñanza En Biología. Dirección General de Cultura y Educación. Buenos Aires, Argentina.* .

Sandoval, C. (1996). *Investigación Cualitativa. Instituto colombiano para el fomento de la Educación superior. ICFES.*

Sandoval, C. (1996). *Socialización, Cultura e Identidad. Bogotá: CINDE-UPN.*

Gould, S.J. (1999). *Rocks of ages. Science and religion in the fullness of life. Ballantine publ., Nueva York.*

Tamayo Pérez, R. (2011) Ciencia y Religión. Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de México, (4), 21-24.

Udías, A. (2009). Las Relaciones entre Ciencia y Religión consideradas desde el Conocimiento y los Aspectos Sociales. Departamento de Geofísica y Meteorología, Revista Universidad Complutense de Madrid (21), 45-53.

Wilson, E. (2006) La Creación: salvemos la vida en la tierra. Ed Katz. Buenos Aires.

ANEXO 1 TABLA DE RESULTADOS ENCUESTA

TABLA 4. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE ENCUESTA. FASE II. GRADO NOVENO.

- 1 ¿Cómo crees que se originaron los Seres Vivos sobre la Tierra?
- 2 ¿Conoces que tipos de Teorías existen acerca del Origen de los Seres Vivos sobre la superficie terrestre? Mencionalas.
- 3 ¿Con cual de las Teorías existentes sobre el origen de los Seres Vivos estas de acuerdo? ¿Por qué?

NOMBRE	ENUNCIADOS	CATEGORIAS	AGRUPACIÓN	COMENTARIOS	INTERPRETACIÓN
A	<p>1. Los Seres Humanos creo que por medio de microorganismos que fueron formando vida haciendo o formando diferentes células las cuales formaron también elementos abióticos.</p> <p>2. Por medio de los Seres importantes, la naturaleza, los Seres Bióticos, Dios, dioses falsos.</p> <p>3. La Biológica por que a demostrado como hacer vida mediante procedimientos los cuales han funcionado y han comprobado como ha sido todo</p>	<p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los Seres humanos creo que por medio de microorganismos que fueron tomando vida ✓ Formando diferentes células las cuales formaron también elementos abióticos. <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Por medio de Seres importantes ✓ la naturaleza ✓ los Seres Bióticos ✓ Dios ✓ dioses falsos <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La Biológica por que a demostrado como hacer vida mediante procedimientos los cuales han funcionado y han comprobado como ha sido todo 	<p>1.MICROORGANISMOS CELULA COMPONENTES DEL ECOSISTEMA</p> <p>2. NATURALEZA COMPONENTES DEL ECOSISTEMA DIVINIDAD 3.BIOLOGICA</p>		<p>Da sus explicaciones a partir de su formación en ciencias Naturales, en donde involucra conceptos propios del origen de los Seres Vivos, hasta los procesos Evolutivos, con una fuerte inclinación hacia las Teorías de tipo científico frente a la temática.</p>
B	<p>1. La verdad creo que los Seres Vivos tal vez si pudimos haber evolucionado de los chimpancés, pero en realidad Dios nos creó como somos así ya evolucionados, pero pues estas dos teorías pueden ser la misma entonces pienso que ambas tienen sentido.</p> <p>2. La teoría de la evolución, El caldo probiótico, El big ben.</p> <p>3. Con la de la Evolución. Pero pienso que como lo dije Dios nos creó como somos. Tengo Fé y solo pienso que la verdad está escrita en la Biblia.</p>	<p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los Seres vivos tal vez si pudimos haber evolucionado de los chimpancés ✓ Dios nos creó como somos así ya evolucionados ✓ estas dos teorías pueden ser la misma y ambas tienen sentido. <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La Teoria de la Evolución ✓ El caldo probiótico ✓ El big ben. <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Con la de la Evolución. ✓ Pero pienso que como lo dije Dios nos creó como somos. Tengo Fé y solo pienso que la verdad está escrita en la Biblia. 	<p>1. PRIMATES DIVINIDAD RELACION ENTRE CREACION Y EVOLUCION 2. EVOLUCION ORIGEN 3.RELACIÓN ENTRE CREACIÓN Y EVOLUCIÓN</p>	<p>Es un estudiante formado desde la Doctrina Protestante (Testigos de Jehová) que siempre ha evidenciado un gusto particular por las ciencias.</p>	<p>Se evidencia en sus respuestas, tanto su formación doctrinal y espiritual como la formación que ha recibido desde las Ciencias Naturales, lo que origina que establezca una relación entre la Teoría Evolutiva y el Creacionismo.</p>
	<p>1. Pues cada cosa</p>	<p>1.</p>	<p>1. EVOLUCIÓN</p>	<p>En sus respuestas se evidencia conocimiento</p>	<p>Presenta confusión en cuanto a los procesos establecidos</p>

C	<p>cambia en la vida y en la vida hace millones de años hubo una era de dinosaurios en la al pasar de los años se fue evolucionando y cambiaron las cosas.</p> <p>2. Si ubo un meteorito y arrazo con todos los seres antiguos, Que Dios creo todo de hay están todos los Seres vivos, La Evolución de los seres.</p> <p>3. La evolución de los seres por que todo cambia en los años.</p>	<p>✓ Pues cada cosa cambia en la vida y en la vida hace millones de años hubo una era de dinosaurios en la al pasar de los años se fue evolucionando y cambiaron las cosas.</p> <p>2.</p> <p>✓ Si ubo un meteorito y arrazo con todos los seres antiguos,</p> <p>✓ Que Dios creo todo de hay están todos los Seres vivos,</p> <p>✓ La Evolución de los seres.</p> <p>3.</p> <p>✓ La evolución de los seres por que todo cambia en los años</p>	<p>2.EVOLUCIÓN DIVINIDAD</p> <p>3. EVOLUTIVA</p>	<p>acerca del algunas partes de la Teoría Evolutiva</p>	<p>dentro de las Teorías del origen de la vida, la formación del Universo y los procesos evolutivos.</p>
D	<p>1. No tengo dudas sobre los que creo que paso para que se originara la vida. La creación por medio de un creador (Dios) es lo que creo y lo que por ciencia no se puede negar, pues todas las teorías propuestas por los hombres se justifican usando palabras como "Quizas, tal vez, por causas desconocidas" que dejan sin una respuesta.</p> <p>2. Dios (principal divina), Big Bang (Explosión) teoría de hombres sin probar, Bacterias que se multiplicaron, condensación de varios elementos.</p> <p>3. Solo con la de Dios por que es, no solo la que mas tiene sentido y es mas verdadera que se demuestra.</p>	<p>1.</p> <p>✓ La creación por medio de un creador (Dios) es lo que creo y lo que por ciencia no se puede negar, pues todas las teorías propuestas por los hombres se justifican usando palabras como "Quizas, tal vez, por causas desconocidas" que dejan sin una respuesta.</p> <p>2.</p> <p>✓ Dios (principal divina),</p> <p>✓ Big Bang (Explosión) teoría de hombres sin probar,</p> <p>✓ Bacterias que se multiplicaron, condensación de varios elementos.</p> <p>3.</p> <p>✓ Solo con la de Dios por que es, no solo la que mas tiene sentido y es mas verdadera que se demuestra.</p>	<p>1. DIVINIDAD 2.DIVINIDAD ORIGEN MICROORGANISMO S QUIMICO 3. CREACIONISTA</p>	<p>Es un estudiante formado desde la Doctrina Protestante (Testigos de Jehová)</p>	<p>Se evidencia en sus respuestas, su formación doctrinal y espiritual lo que origina un vínculo estrecho con el Creacionismo.</p>
E	<p>1. Yo creo que la tierra se originó por medio de Dios ya que el es creador de todo el universo el ser supremo el Rey de Reyes el Señor de Señores el principio el fin el creo el hombre la tierra y el universo.</p> <p>2. La primera es la creación de Dios, la evolución del simio, la de la Bacteria que se unieron y formaron al humano, el big bang</p> <p>3. Con la de la creación de Dios ya que no puede ser el big bang ya que una explosión es solo destrucción y desorden y la del simio es ilógico por que aun no han encontrado una etapa el supuesto eslabon perdido y la de la Bacteria menos por esto</p>	<p>1.</p> <p>✓ Yo creo que la tierra se originó por medio de Dios ya que el es creador de todo el universo el ser supremo el Rey de Reyes el Señor de Señores el principio el fin el creo el hombre la tierra y el universo.</p> <p>2.</p> <p>✓ La primera es la creación de Dios</p> <p>✓ la evolución del simio</p> <p>✓ la de la Bacteria que se unieron y formaron al humano el big bang</p> <p>3.</p> <p>✓ Con la de la creación de Dios ya que no puede ser el big bang ya que una explosión es solo destrucción y</p>	<p>1. DIVINIDAD</p> <p>2.DIVINIDAD PRIMATES MICROORGANISMO ORIGEN</p> <p>3. CREACIONISTA</p>	<p>Es un estudiante formado desde la Doctrina Protestante (Cristiano)</p>	<p>Sus explicaciones se dan a partir de su formación en ciencias Naturales, en donde involucra conceptos propios del origen de los Seres Vivos, hasta los procesos Evolutivos, con una fuerte inclinación hacia las Teorías de tipo Creacionista frente a la temática</p> <p>Se evidencia en sus respuestas, su formación doctrinal y espiritual lo que origina un vínculo estrecho con el Creacionismo.</p>

	<p>estoy de acuerdo con la de la creación.</p>	<p>desorden y la del simio es ilógico por que aun no han encontrado una etapa el supuesto eslabon perdido y la de la Bacteria menos por esto estoy de acuerdo con la de la creación.</p>			
F	<p>1. Existen muchas teorías sobre la evolución ya sea la de Darwin o la de la Biblia yo me inclino por las dos ya que ambas teorías son muy posibles pueden ser ciertas, no tengo problema en saber de las dos. 2. La de Darwin creo que era sobre una bacteria que vivió en el principio de los tiempos de él de una pequeña célula se creo el ser humano pero tomó miles de años. 3. De ambas religiosa y científica.</p>	<p>1. <input checked="" type="checkbox"/> teorías sobre la evolución la de Darwin <input checked="" type="checkbox"/> teoría de la evolución de la Biblia <input checked="" type="checkbox"/> ambas teorías son muy posibles pueden ser ciertas, no tengo problema en saber de las dos. 2. <input checked="" type="checkbox"/> La de Darwin creo que era sobre una bacteria que vivió en el principio de los tiempos de él de una pequeña célula se creo el ser humano pero tomó miles de años. 3. <input checked="" type="checkbox"/> Religiosa <input checked="" type="checkbox"/> científica.</p>	<p>1. RELACIÓN ENTRE CREACION Y EVOLUCIÓN 2. EVOLUCIÓN 3. RELACIÓN ENTRE CREACIÓN Y EVOLUCIÓN</p>		<p>Se evidencia en sus respuestas, tanto su formación doctrinal que a pesar de ser católico es bien fuerte además de su parte espiritual, así como la formación que ha recibido desde las Ciencias Naturales, lo que origina que establezca una relación entre la Teoría Evolutiva y el Creacionismo.</p>
G	<p>1. Se originaron por medio de una evolución por medio del clima en que estaban y ciertos componentes. 2. evolución, aparición espontánea, Dios-creacionismo. 3. evolución: por que cada ser va mejorando con el tiempo y tiene que haber un comienzo y un final.</p>	<p>1. <input checked="" type="checkbox"/> Se originaron por medio de una evolución por medio del clima en que estaban ciertos componentes. 2. <input checked="" type="checkbox"/> evolución <input checked="" type="checkbox"/> aparición espontánea <input checked="" type="checkbox"/> Dios-creacionismo. 3. <input checked="" type="checkbox"/> evolución: por que cada ser va mejorando con el tiempo y tiene que haber un comienzo y un final.</p>	<p>1. EVOLUCIÓN, CONDICIONES AMBIENTALES 2. EVOLUCIÓN DIVINIDAD, EXPLOSIÓN ESPONTÁNEA 3. EVOLUTIVA</p>	<p>Es un estudiante formado desde la Doctrina Protestante (Testigos de Jehová)</p>	<p>Presenta confusión en cuanto a los procesos establecidos dentro de las Teorías del origen de la vida, la formación de la tierra a partir de sus condiciones ambientales y los procesos evolutivos.</p>
H	<p>1. Pues lo que me enseñaron fue que la vida la creó Dios en el cual creo el universo y derivados y que crea al hombre a imagen y semejanza, pero desde el punto de vista biológico es a través del big bang en el que se creo la tierra por medio del oxígeno y del agua y se crea los animales y el humano. 2. La Teoría de Darwin: el mundo al hombre. Teoría religiosa: Dios creó todo, El big bang. 3. La Teoría de Darwin ya que como el mono tiene la capacidad de moverse como el humano y de parecerse tanto a nosotros.</p>	<p>1. <input checked="" type="checkbox"/> la vida la creó Dios en el cual creo el universo y derivados y que crea al hombre a imagen y semejanza <input checked="" type="checkbox"/> desde el punto de vista biológico es a través del big bang en el que se creo la tierra por medio del oxígeno y del agua y se crea los animales y el humano 2. <input checked="" type="checkbox"/> La Teoría de Darwin: el mundo al hombre <input checked="" type="checkbox"/> Teoría religiosa: Dios creó todo <input checked="" type="checkbox"/> El big bang. 3. <input checked="" type="checkbox"/> La Teoría de Darwin ya que como el mono tiene la capacidad de moverse como el humano y de parecerse tanto a</p>	<p>1. DIVINIDAD EXPLOSIÓN QUÍMICO 2. EVOLUCIÓN DIVINIDAD 3. EVOLUTIVA</p>		<p>Da sus explicaciones a partir de su formación en ciencias Naturales, en donde involucra conceptos propios del origen de los Seres Vivos, hasta los procesos evolutivos, con una fuerte inclinación hacia las Teorías de tipo científico frente a la temática.</p>

I	<p>1. Pues creo que fue la teoría creacionista que dice que hay alguien superior y más poderoso que hizo posible la vida en el planeta tierra.</p> <p>2. Teoría creacionista: Nos dice que hay alguien superior y poderoso que hizo la vida en el planeta tierra. Teoría Evolucionista: Esta dice que los primeros seres vivos u organismos vivos eran bacterias y estas evolucionaron y desarrollaron según el origen de las especies según Darwin.</p> <p>3. Teoría evolucionista: ya que pienso que primero tuvo que haber algo y después se desarrolló y creció y pudo haberse vuelto en las distintas especies. Aunque esto es parte de la ciencia aunque también de la parte de la religión podemos tener distintos aspectos de vista distintos.</p>	<p>nosotros</p> <p>1. ✓ teoría creacionista que dice que hay alguien superior y más poderoso que hizo posible la vida en el planeta tierra.</p> <p>2. ✓ Teoría creacionista: Nos dice que hay alguien superior y poderoso que hizo la vida en el planeta tierra.</p> <p>✓ Teoría Evolucionista: Esta dice que los primeros seres vivos u organismos vivos eran bacterias y estas evolucionaron y desarrollaron según Darwin.</p> <p>3. ✓ Teoría evolucionista: ya que pienso que primero tuvo que haber algo y después se desarrolló y creció y pudo haberse vuelto en las distintas especies.</p> <p>✓ también de la parte de la religión podemos tener distintos aspectos de vista distintos.</p>	<p>1. DIVINIDAD</p> <p>2. DIVINIDAD EVOLUCION</p> <p>3. RELACIÓN ENTRE CREACIÓN Y EVOLUCIÓN</p>		<p>Se evidencia en sus respuestas, tanto su formación doctrinal y espiritual como la formación que ha recibido desde las Ciencias Naturales, lo que origina que establezca una relación entre la Teoría Evolutiva y el Creacionismo</p>
J	<p>1. Todo comenzó con el Big Bang, el cosmos, las estrellas etc, eso lo que originó fue un ser perfecto que es Dios y como el cosmos es lindo y perfecto se creó Dios y hay el creó el mundo y todo.</p> <p>2. La evolución, la sopa (Darwin) probiótico, El Big Ban.</p> <p>3. El Big Ban y Dios</p>	<p>1. ✓ Todo comenzó con el Big Bang, el cosmos, las estrellas etc, eso lo que originó fue un ser perfecto que es Dios y como el cosmos es lindo y perfecto se creó Dios y hay el creó el mundo y todo.</p> <p>2. ✓ La evolución ✓ la sopa (Darwin) probiótico ✓ El Big Ban.</p> <p>3. ✓ El Big Ban ✓ Dios</p>	<p>1. EXPLOSION CREACIONISMO</p> <p>2. EVOLUCION PROBIÓTICO</p> <p>3. BIOLÓGICA CREACIONISTA</p>	<p>Es una estudiante formada desde la Doctrina Protestante (Testigos de Jehová)</p>	<p>Da sus explicaciones a partir de su formación en ciencias Naturales, en donde involucra conceptos propios del origen de los Seres Vivos, hasta los procesos Evolutivos, con una fuerte inclinación hacia las Teorías de tipo científico frente a la temática.</p>
K	<p>1. A mi manera de pensar los seres vivos que existen en la tierra fueron creados por un ser supremo Dios, opino que todos no pudimos haber surgido de una explosión y de allí se halle creado una masa que mas tarde se consideraría tierra, pero considero que algunas teorías tienen algo de razón como que los seres vivos se adaptan a un ecosistema, la información genética de los organismos se hereda por ende pueden haber cambios</p>	<p>1. ✓ los seres vivos que existen en la tierra fueron creados por un ser supremo Dios, no pudimos haber surgido de una explosión y de allí se halle creado una masa que mas tarde se consideraría tierra</p> <p>✓ algunas teorías tienen algo de razón como que los seres vivos se adaptan a un ecosistema, la información genética de los organismos se hereda por ende</p>	<p>1. DIVINIDAD EXPLOSION ADAPTACION CONDICIONES AMBIENTALES GENÉTICA</p> <p>2. EVOLUTIVA CREACIONISTA</p>	<p>El estudiante durante el proceso ha evidenciado interés por comprender la Evolución desde todos los postulados existentes, sin embargo por su formación familiar hacia la creación ha mantenido una postura intermedia.</p>	<p>Se evidencia en sus respuestas, su formación doctrinal y espiritual lo que origina un vínculo estrecho con el Creacionismo.</p>

	<p>2. Darwinismo: Los organismos que no desarrollen ciertos órganos pueden perder su función, los seres vivos se van adaptando a los cambios ambientales por ende van haciendo cambios graduales en sus distintas generaciones.</p> <p>Creacionismo: Los Seres Vivos fueron creados por un Dios supremo el cual creo a cada uno de ellos según su género.</p> <p>3. Creacionismo: por que pienso que los Seres Vivos fueron creados cada uno de su especie que ha medida del tiempo han ido desapareciendo, puede que esta teoría no tenga casi pruebas con que demostrar, pero es una gran prueba creer en esta, solo consiste en la fe.</p>	<p>pueden haber cambios</p> <p>2.</p> <p>✓ Darwinismo: Los organismos que no desarrollen ciertos órganos pueden perder su función, los seres vivos se van adaptando a los cambios ambientales por ende van haciendo cambios graduales en sus distintas generaciones.</p> <p>✓ Creacionismo: Los Seres Vivos fueron creados por un Dios supremo el cual creo a cada uno de ellos según su género.</p> <p>3.</p> <p>✓ Creacionismo los Seres Vivos fueron creados cada uno de su especie que ha medida del tiempo han ido desapareciendo, puede que esta teoría no tenga casi pruebas con que demostrar, pero es una gran prueba creer en esta, solo consiste en la fe.</p>	<p>3. CREACIONISTA</p>		
L	<p>1. Yo creo en la parte religiosa, pero pienso que la teoría de la Evolución en ocasiones tiene sentido y es acorde con lo que argumenta. Pienso que para que se pudiera lograr la teoría de la evolución tubo que presentarse inicialmente el big bang y para esto tuvo que estar en existencia el universo. En ningún momento pienso que el universo se formo de la nada y en este momento estoy de acuerdo en que una fuerza superior elaboró el universo y ubicó a cada uno de sus planetas y planeo la idea de que luego a una gran temperatura estos explotarian y sus restos formarían lo que hoy en día conocemos.</p> <p>2. Fijismo: Todos los Seres Vivos fueron creados pero siempre permanecerían igual sin ningún tipo de cambio.</p> <p>Creacionismo: un ser con fuerza superior puso todas las especies en su lugar.</p> <p>Evolucionismo: todo inicio desde una pequeña célula pero con el tiempo esta fue evolucionando.</p> <p>3. Estoy de acuerdo con</p>	<p>1.</p> <p>✓ parte religiosa teoría de la Evolución en ocasiones tiene sentido y es acorde con lo que argumenta.</p> <p>✓ inicialmente el big bang y para esto tuvo que estar en existencia el universo.</p> <p>✓ una fuerza superior elaboró el universo y ubicó a cada uno de sus planetas y planeo la idea de que luego a una gran temperatura estos explotarian y sus restos formarían lo que hoy en día conocemos.</p> <p>2.</p> <p>✓ Fijismo: Todos los Seres Vivos fueron creados pero siempre permanecerían igual sin ningún tipo de cambio.</p> <p>✓ Creacionismo: un ser con fuerza superior puso todas las especies en su lugar.</p> <p>✓ Evolucionismo: todo inicio desde una pequeña célula pero con el tiempo esta fue evolucionando.</p>	<p>1. DIVINIDAD EVOLUCIÓN EXPLOSIÓN CONDICIONES AMBIENTALES</p> <p>2. CREACIONISTA FIJISTA EVOLUTIVA</p> <p>3. RELACIÓN ENTRE CREACIÓN Y EVOLUCIÓN</p>		<p>Se evidencia en sus respuestas, tanto su formación doctrinal que a pesar de ser católico es bien fuerte además de su parte espiritual, así como la formación que ha recibido desde las Ciencias Naturales, lo que origina que establezca una relación entre la Teoría Evolutiva y el Creacionismo.</p>

M	<p>la teoría del evolucionismo y el creacionismo.</p> <p>1. Los Seres vivos se formaron mediante una adaptación, pues se formaron mediante la adaptación de los seres microscópicos "nuestras células" las cuales a pesar de las condiciones tan precarias crecieron formando diferentes organismos tan perfectos en su forma y en su comportamiento. Pienso que desde un ser microscópico hasta el mamífero más grande tuvieron un mismo origen la célula, sin ellas tal vez no existiría.</p> <p>2. El creacionismo: Tiene un pensamiento totalmente teocentrista, que dice que todo lo creado sobre la tierra es obra de Dios. El Lamarckismo: En esta teoría se le da un pensamiento más lógico a las cosas sobre el origen de la vida ya que habla sobre la adaptación al ambiente. El Darwinismo: Creo que es la teoría más acertada y por lo tanto la más conocida por el mundo, es la que dice que todo ser sobrevive si es apto a las condiciones del ambiente, es decir el más fuerte siempre sobrevivirá y será más lo que gane que el más débil.</p> <p>3. Con la del Darwinismo, pues esta teoría es una de las que desde muy pequeña me han hablado y aunque el creacionismo habla de Dios que es mi guía espiritual pienso que las dos pudieron pasar.</p>	<p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ evolucionismo ✓ creacionismo. <p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los Seres vivos se formaron mediante una adaptación de los seres microscópicos "nuestras células" las cuales a pesar de las condiciones tan precarias crecieron formando diferentes organismos tan perfectos en su forma y en su comportamiento. <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El creacionismo: Tiene un pensamiento totalmente teocentrista, que dice que todo lo creado sobre la tierra es obra de Dios. ✓ El Lamarckismo: En esta teoría se le da un pensamiento más lógico a las cosas sobre el origen de la vida ya que habla sobre la adaptación al ambiente. ✓ El Darwinismo: Creo que es la teoría más acertada y por lo tanto la más conocida por el mundo, es la que dice que todo ser sobrevive si es apto a las condiciones del ambiente, es decir el más fuerte siempre sobrevivirá y será más lo que gane que el más débil. <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Con la del Darwinismo, pues esta teoría es una de las que desde muy pequeña me han hablado ✓ el creacionismo habla de Dios que es mi guía espiritual ✓ las dos pudieron pasar. 	<p>1. ADAPTACIÓN CELULA</p> <p>2. CREACIONISMO LAMARCKISMO DARWINISMO</p> <p>3. EVOLUTIVA</p>	<p>Es un estudiante formado desde la Doctrina Protestante (Testigos de Jehová)</p>	<p>Existe apropiación de conceptos, sin embargo aun no hay una claridad frente al proceso evolutivo, que lo relaciona especialmente con la Adaptación de los Seres Vivos.</p>
N	<p>1. Todos venimos de un ser superior, un formador, aquel que aya creado la vida, pero el en su infinita sabiduría tuvo que haber creado un proceso (Evolución). Venimos de un ser supremo que hizo que se diera la evolución, las evidencias existen.</p> <p>2. La evolucionista, el creacionismo, lamarkismo, Fijismo.</p>	<p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Todos venimos de un ser superior, un formador, aquel que aya creado la vida ✓ en su infinita sabiduría tuvo que haber creado un proceso (Evolución). ✓ Venimos de un ser supremo que hizo que se diera la evolución, las evidencias existen. 	<p>1. DIVINIDAD EVOLUCIÓN</p> <p>2. EVOLUCIONISTA CREACIONISMO FIJISMO LAMARCKISMO</p> <p>3. RELACIÓN ENTRE CREACIÓN Y EVOLUCIÓN</p>	<p>Es un estudiante formado desde la Doctrina Protestante (Testigos de Jehová)</p>	<p>Se evidencia en sus respuestas, tanto su formación doctrinal que a pesar de ser católico es bien fuerte además de su parte espiritual, así como la formación que ha recibido desde las Ciencias Naturales, lo que origina que establezca una relación entre la Teoría Evolutiva y el Creacionismo.</p>

<p>O</p>	<p>3. Evolucionismo por que las pruebas son claras y consisas y es muy coherente y palpable en el ambiente. Y el creacionismo: todos tenemos ese yo no se que que nos mueve eso que puede o no existir a lo que llamamos Dios.</p> <p>1. Yo creo que la tierra contaba ya con todo tipo de seres desde el animal más grande hasta el ser más microscópico y pueda que a partir de los seres que existían se generaran evoluciones con el transcurrir del tiempo.</p> <p>2. Creacionismo: Todo fue creado por un ser supremo. Fijismo: Los seres no han evolucionado desde su creación. Lamarkismo: Los seres evolucionan según sus necesidades. Darwinismo: Los seres evolucionaron a partir de las propiedades de la tierra.</p> <p>3. Creo que el creacionismo. Aunque estoy de acuerdo con el lamarckismo, por que con cualquier necesidad de cualquier ser se genera una evolución como respuesta a sus necesidades.</p>	<p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La evolucionista ✓ el creacionismo ✓ lamarkismo ✓ Fijismo. <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evolucionismo por que las pruebas son claras y consisas y es muy coherente y palpable en el ambiente. ✓ el creacionismo: todos tenemos ese yo no se que que nos mueve eso que puede o no existir a lo que llamamos Dios. <p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ la tierra contaba ya con todo tipo de seres desde el animal más grande hasta el ser más microscópico y pueda que a partir de los seres que existían se generaran evoluciones con el transcurrir del tiempo. <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Creacionismo: Todo fue creado por un ser supremo. ✓ Fijismo: Los seres no han evolucionado desde su creación. ✓ Lamarkismo: Los seres evolucionan según sus necesidades. ✓ Darwinismo: Los seres evolucionaron a partir de las propiedades de la tierra. <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Creo que el creacionismo. ✓ Aunque estoy de acuerdo con el lamarckismo, por que con cualquier necesidad de cualquier ser se genera una evolución como respuesta a sus necesidades. 	<p>1. ORIGEN EVOLUCIÓN</p> <p>2. CREACIONISMO FIJISMO LAMARCKISMO DARWINISMO</p> <p>3. CREACIONISMO LAMARCKISMO</p>		<p>Se evidencia en sus respuestas, tanto su formación doctrinal que a pesar de ser católico es bien fuerte además de su parte espiritual, así como la formación que ha recibido desde las Ciencia Naturales, lo que origina que establezca una relación entre las Teoría Evolutiva de Darwin y Lamarck.</p>
<p>P</p>	<p>1. Por Dios el creador de la tierra, esta historia se encuentra en un libro muy antiguo llamado Biblia que fue escrita por hombres, pero inspirada por si y solo si, el (Dios)</p> <p>2. El Darwinismo y el Creacionismo.</p> <p>3. El Creacionismo: Muchas profecías dadas en la Biblia se aplican y se cumplen en la actualidad y lo creo por mi Fe.</p>	<p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Por Dios el creador de la tierra, esta historia se encuentra en un libro muy antiguo llamado Biblia que fue escrita por hombres, pero inspirada por si y solo si, el (Dios) <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El Darwinismo ✓ el Creacionismo. <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El Creacionismo: Muchas profecías dadas en la Biblia se aplican y se cumplen en la actualidad y lo creo por mi Fe. 	<p>1. DIVINIDAD</p> <p>2. DARWINISMO CREACIONISMO 3. CREACIONISTA</p>		<p>Se evidencia en sus respuestas, su formación doctrinal y espiritual lo que origina un vínculo estrecho con el Creacionismo.</p>

Q	<p>1. Yo pienso que los seres vivos se originaron por un ser supremo Dios, puede que desde ese momento los seres vivos hayan cambiado de ciertas maneras por alguna condición externa como lo afirman algunas teorías y actualmente no nos podamos como fue en realidad los seres vivos en el principio de su creación.</p> <p>2. Big Bang, Lamarckismo, Darwinismo, Creacionismo, Fijismo y Neodarwinismo.</p> <p>3. Con el creacionismo ya que afirma que un Dios creo todos los seres vivos, menciona un sujeto creador, mientras las otras solo hablan de supuestos cambios en los seres pero sin mencionar quien los originó.</p>	<p>1. ✓ los seres vivos se originaron por un ser supremo Dios</p> <p>2. ✓ Big Bang ✓ Lamarckismo ✓ Darwinismo ✓ Creacionismo ✓ Fijismo ✓ Neodarwinismo.</p> <p>3. ✓ Con el creacionismo ya que afirma que un Dios creo todos los seres vivos, menciona un sujeto creador, mientras las otras solo hablan de supuestos cambios en los seres pero sin mencionar quien los originó.</p>	<p>1. DIVINIDAD</p> <p>2. EXPLOSIÓN LAMARCKISMO DARWINISMO CREACIONISMO FIJISMO NEODARWINISMO</p> <p>3. CREACIONISTA</p>		<p>Se evidencia en sus respuestas, su formación doctrinal y espiritual lo que origina un vínculo estrecho con el Creacionismo.</p>
R	<p>1. Yo creo que toda la vida se originó por las bacterias que evolucionaron y crearon la capa de ozono después las primeras plantas se dieron en el mar las algas y después de la vida en el mar se dio las primeras vidas terrestres.</p> <p>2. Fijismo, creacionismo, materialismo, idealismo, lamarckismo, Darwinismo.</p> <p>3. Darwinismo ya que los animales de otros continentes se parecen entre si como si tuvieran antecesor común. Creacionismo por que Dios Creó todo.</p>	<p>1. ✓ Yo creo que toda la vida se originó por las bacterias que evolucionaron y crearon la capa de ozono después las primeras plantas se dieron en el mar las algas y después de la vida en el mar se dio las primeras vidas terrestres.</p> <p>2. ✓ Fijismo ✓ Creacionismo ✓ Materialismo ✓ Idealismo ✓ lamarckismo ✓ Darwinismo.</p> <p>3. ✓ Darwinismo ya que los animales de otros continentes se parecen entre si como si tuvieran antecesor común. ✓ Creacionismo por que Dios Creó todo.</p>	<p>1. MICROORGANISMOS CONDICIONES AMBIENTALES EVOLUCIÓN</p> <p>2. FIJISMO CREACIONISMO LAMARCKISMO DARWINISMO CORRIENTES F</p> <p>3. RELACIÓN ENTRE CREACIÓN Y EVOLUCIÓN</p>	<p>Es una estudiante formado desde la Doctrina Protestante (Testigos de Jehová)</p>	<p>Se evidencia en sus respuestas, tanto su formación doctrinal que a pesar de ser católico es bien fuerte además de su parte espiritual, así como la formación que ha recibido desde las Ciencias Naturales, lo que origina que establezca una relación entre la Teoría Evolutiva y el Creacionismo.</p>
S	<p>1. En mi opinión creo que se crearon a partir de una explosión lo cual originó el primer organismo, y tal vez esa "explosión" la pudo haber creado un ser superior cuyo origen es "insierto"</p> <p>2. Fijismo, creación, Selección Natural, Lamarckismo.</p>	<p>1. ✓ se crearon a partir de una explosión lo cual originó el primer organismo, y tal vez esa "explosión" la pudo haber creado un ser superior cuyo origen es "insierto"</p> <p>2.</p>	<p>1. EXPLOSIÓN CREACIONISMO</p> <p>2. FIJISMO CREACIONISMO LAMARCKISMO EVOLUCIÓN</p> <p>3. RELACIÓN ENTRE CREACIÓN Y</p>	<p>Es una estudiante formado desde la Doctrina Protestante (Cristiana)</p>	<p>Se evidencia en sus respuestas, tanto su formación espiritual dentro del catolicismo, así como la formación que ha recibido desde las Ciencias Naturales, lo que origina que establezca una relación entre la Teoría Evolutiva y el Creacionismo.</p>

	<p>3. Yo estoy de acuerdo con el creacionismo y la Selección Natural por que en mi opinión un ser superior creó lo que hoy conocemos y estos seres fueron evolucionando a partir de todo este tiempo. Sin embargo aun queda la pregunta ¿Quién creó a ese ser superior y por que?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fijismo ✓ Creación ✓ Selección Natural ✓ Lamarckismo. <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ el creacionismo ✓ la Selección Natural ✓ un ser superior creó lo que hoy conocemos ✓ Los seres fueron evolucionando a partir de todo este tiempo. Sin embargo aun queda la pregunta ¿Quién creó a ese ser superior y por que? 	EVOLUCIÓN		
T	<p>1. Se originaron por la formación de partículas la Teoría que más apoyo es la del Big bang. 2. Fijismo. Lamarckismo, Darwinismo. 3. La del Creacionismo que fuimos originados por un Ser Superior, pues me parece que si nosotros existimos de algún lado abremos salido.</p>	<p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Se originaron por la formación de partículas Big bang. <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fijismo ✓ Lamarckismo ✓ Darwinismo. <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ La del Creacionismo que fuimos originados por un Ser Superior, pues me parece que si nosotros existimos de algún lado abremos salido. 	<p>1. QUIMICO EXPLOSIÓN</p> <p>2. FIJISMO, LAMARCKISMO, DARWINISMO</p> <p>3. CREACIONISTA</p>		<p>Da sus explicaciones a partir de su formación en ciencias Naturales, en donde involucra conceptos propios del origen de los Seres Vivos, hasta los procesos Evolutivos, con una fuerte inclinación hacia las Teorías de tipo científico frente a la temática.</p>
U	<p>1. Los Seres vivos surgieron con un proceso que Inició con un ser supremo, pero este ser supremo ocasionó que todas las evidencias científicas que hoy encontramos fueran producidas, en otras palabras que Dios empezó a crear a cada una de las especies desde la forma primitiva hasta lo que conocemos hoy. 2. Fijismo, Creacionismo, Lamarckismo, Darwinismo. 3. Estoy de acuerdo con el creacionismo, Dios es un ser que nos ama y que nos protege de cualquier mal, aceptando en mi corazón la existencia y la providencia de un ser supremo Amoroso.</p>	<p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Los Seres vivos surgieron con un proceso que Inició con un ser supremo, pero este ser supremo ocasionó que todas las evidencias científicas que hoy encontramos fueran producidas ✓ Dios empezó a crear a cada una de las especies desde la forma primitiva hasta lo que conocemos hoy. <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fijismo ✓ Creacionismo ✓ Lamarckismo ✓ Darwinismo. <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Estoy de acuerdo con el creacionismo, Dios es un ser que nos ama y que nos protege de cualquier mal, aceptando en mi corazón la existencia y la providencia de un ser supremo 	<p>1.DIVINIDAD</p> <p>2. FIJISMO CREACIONISMO LAMARCKISMO DARWINISMO</p> <p>3. CREACIONISTA</p>		<p>Se evidencia en sus respuestas, su formación doctrinal y espiritual lo que origina un vínculo estrecho con el Creacionismo.</p>

V	<p>1. Como dice la biblia en el libro de Genesis que Dios creo al hombre a su imagen y semejanza y de esto saco a la mujer, Dios también creo a los animales, a las plantas etc.</p> <p>2. Big Ban, Creacionismo y Fijismo</p> <p>3. Con la Teoria del creacionismo por que creo que existe un dios que creo a todo lo que tiene vida en este mundo, así como dice la Biblia. Por que Dios ese el alfa y el Omega y es el que nos dio la vida y nos creo a su imagen y semejanza.</p>	<p style="text-align: center;">Amoroso.</p> <p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Como dice la biblia en el libro de Genesis que Dios creo al hombre a su imagen y semejanza y de esto saco a la mujer, Dios también creo a los animales, a las plantas etc. <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ .Big Ban ✓ Creacionismo ✓ Fijismo <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Con la Teoria del creacionismo por que creo que existe un dios que creo a todo lo que tiene vida en este mundo, así como dice la Biblia. Por que Dios ese el alfa y el Omega y es el que nos dio la vida y nos creo a su imagen y semejanza. 	<p>1. DIVINIDAD</p> <p>2. EXPLOSIÓN CREACIONISMO FIJISMO</p> <p>3. CREACIONISTA</p>		<p>Se evidencia en sus respuestas, su formación doctrinal y espiritual lo que origina un vínculo estrecho con el Creacionismo</p>
W	<p>1. Yo creo que dios fue el que creo a todos los seres vivos pero ellos mismos se van evolucionando al pasar el tiempo</p> <p>2. Es que Dios originó a todos los Seres Vivos y en que los Seres Vivos se originaron a través de las moléculas de Oxigeno, originaron bacterias, que originaron a los Seres Vivos.</p> <p>3. Con las dos por que creo que Dios pudo haber creado a la tierra pero puede que no haya creado a los seres vivos y las condiciones de la tierra pudieron hacer que ellos se originaron.</p>	<p>1.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Yo creo que dios fue el que creo a todos los seres vivos ✓ Los Seres vivos van evolucionando al pasar el tiempo <p>2.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Es que Dios originó a todos los Seres Vivos ✓ Los Seres Vivos se originaron a través de las moléculas de Oxigeno, originaron bacterias, que originaron a los Seres Vivos. <p>3.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Con las dos por que creo que Dios pudo haber creado a la tierra pero puede que no haya creado a los seres vivos y las condiciones de la tierra pudieron hacer que ellos se originaron. 	<p>1. DIVINIDAD EVOLUCION</p> <p>2. CREACIONISMO QUIMICO MICROORGANISMO EVOLUCION</p> <p>3. RELACIÓN ENTRE CREACIÓN Y EVOLUCIÓN</p>		<p>Se evidencia en sus respuestas, su formación doctrinal y espiritual lo que origina un vínculo estrecho con el Creacionismo.</p>

ANEXO 3. IMÁGENES DE CLASE.



