

ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA  
DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

EDER JOSÉ HOYOS BEDOLLA  
JADER ANTONIO HOYOS BEDOLLA

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS

LICENCIATURA EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

SAHAGÚN

2017

ENSEÑANZA Y EVALUACIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES PARA  
DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

EDER JOSÉ HOYOS BEDOLLA

JADER ANTONIO HOYOS BEDOLLA

DIRECTORA

ELVIRA PATRICIA FLÓREZ NISPERUZA

TRABAJO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL  
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE EDUCACIÓN Y CIENCIAS HUMANAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

PROGRAMA DE LICENCIATURA EN DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN  
AMBIENTAL

## DEDICATORIAS

*“Enseñar no es transferir conocimiento, si no crear las posibilidades para su producción o su construcción. Quien enseña aprende al enseñar y quien enseña aprende a aprender” (Paulo Friere)*

*A Dios por ser nuestro creador y ser supremo que decide sobre nuestras vidas y que hoy me ha dado la oportunidad de lograr esta anhelada meta.*

*A familia padres, hermanos, esposa e hijos que ha sido mi motivación y apoyo durante y siempre en el recorrido de este camino.*

*A cada una de las personas que con su apoyo han logrado que hoy llegue a cumplir uno de mis tan anhelados sueños, muchas gracias a todos.*

*Jader Antonio Hoyos Bedolla*

## DEDICATORIAS

*"El futuro pertenece a quienes creen en la belleza de sus sueños"*

*(Eleanor Roosevelt)*

*A Dios por llenarme de fortaleza y perseverancia y llevarme siempre al*

*éxito*

*A mi familia por su constante apoyo incondicional, especialmente a mis*

*hijas por su amor,*

*A mis padres y hermanos por su temple y sacrificio que hacen cada día, y*

*ser el pilar fundamental para alcanzar este logro.*

*Eder José Hoyos Bedolla*

## **AGRADECIMIENTOS**

Especial agradecimiento a Alma Máter Universidad de Córdoba por estar en una búsqueda constante de excelencia académica y acogernos como parte de ella.

A la Facultad de Educación y Ciencias Humanas, especialmente al Programa De Licenciatura de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, que nos brindó la oportunidad de ser profesionales, se preocupó por las personas que vivimos en zonas apartadas y nos brindó el acceso a la educación superior de calidad.

A la planta docente del programa Ciencias Naturales y Educación Ambiental por ser el pilar de nuestro desarrollo personal y académico-profesional, por contar con personal altamente capacitado, con valores éticos para formarnos como docentes íntegros y brindarnos las herramientas necesarias para dirigir procesos de enseñanza de calidad y de esta forma contribuir en la formación de niños y jóvenes al servicio de la sociedad.

A los docentes de la línea de investigación Mónica Segura, por inculcarnos el amor por la investigación. Al docente Francisco Mercado por su idoneidad, carisma y apoyo pedagógico y especialmente a nuestra asesora Elvira Patricia Flórez Nisperuza quien es una maravillosa persona y excelente profesional, la cual siempre apoyo este proceso investigativo.

A nuestros compañeros de formación en la sede Sahagún que siempre permanecemos unidos y mutuamente nos apoyamos.

## CONTENIDO

RESUMEN.....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. OBJETIVOS .....	15
2.1. OBJETIVO GENERAL .....	15
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
3. MARCO REFERENCIAL.....	16
3.1 ANTECEDENTES .....	16
3.2. MARCO TEÓRICO .....	37
3.2.1. Las competencias científicas en ciencias naturales desde las relaciones con el contexto de la educación colombiana.....	38
3.2.2. Incidencias en el paso de la primaria a secundaria; Características generales del desarrollo Biopsicosocial de niños(a) y adolescentes.....	42
3.2.3. La evaluación del aprendizaje desde las relaciones contextuales con la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental.....	44
3.2.4 Buenas prácticas de la labor docente desde la relación construida entre método de enseñanza y evaluación. ....	46
3.3. MARCO LEGAL .....	52
3.4. MARCO INSTITUCIONAL.....	59
Visión.....	60

Misión .....	60
4. METODOLOGÍA .....	61
4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	61
4.2. ENFOQUE .....	63
4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA .....	64
4.4. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN .....	65
4.4.1. Observación directa .....	65
4.4.2. Encuesta.....	66
4.4.3. La entrevista .....	66
4.5. CRITERIOS DE RIGUROSIDAD PARA LA INVESTIGACIÓN .....	67
4.6. FASE PARA EL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	67
Proceso de diseño de los instrumentos .....	67
5. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	69
5.1. TECNICAS DE ANÁLISIS .....	69
5.2. ANALISIS DE RESULTADOS.....	72
5.3. ALCANSES .....	104
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	104
6.1. CONCLUSIONES.....	104
6.3. RECOMENDACIONES .....	107
7. BIBLIOGRAFIA.....	109

## ISTA DE SIGLAS

**CENDOPU:** Centro de Documentación y Publicaciones.

**EDUC y T 2012:** sentencia para la educación 2012.

**ESO:** Educación Secundaria Obligatoria.

**GIDEP:** Interdisciplinario de Estudios Pedagógicos.

**ICFES:** Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior.

**IE:** institución educativa.

**LMS:** Sistema de Gestión de Aprendizaje.

**MEN:** Ministerio de Educación Nacional.

**ONU:** Organización de las Naciones Unidas.

**OREALC:** organización de las naciones unidas para la educación, la ciencia y la cultura.

**PEI:** Proyecto Educativo Institucional.

**PISA:** Programme for International Student Assessment.

**UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

**SERCE:** Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo.

## RESUMEN

En el presente trabajo titulado “*Enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para desarrollo de las competencias científicas*”. Se expone uno de los principales problemas que enfrenta el sector educativo colombiano, el cual es el poco desarrollo de las competencias científicas en los estudiantes, la falta de las competencias científicas afecta de forma directa la calidad de la educación y la buena formación de los estudiantes los cuales serán la base de la nueva sociedad.

La presente investigación fue realizada en la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún Córdoba, la cual es de carácter Pública y mixta , el trabajo en cuestión se acoge a una metodología cualitativa y descriptiva, utilizando la observación directa (OD), las encuestas y entrevistas como métodos de recolección de la información, con el propósito de indagar y analizar las relaciones de correspondencia entre los métodos de enseñanza y los métodos de evaluación utilizados por los docentes en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental para el desarrollo de las competencias científicas.

Los resultados permitió discernir una carencia metodológica para la enseñanza , donde la evaluación se concibe como herramienta cuantificable del saber, que privilegiaba los actos memorísticos de los contenidos, el desarrollo de la investigación implicó un aporte conceptual y metodológico para un trabajo de formación continua con los docentes en ejercicio que trabajan en la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro, a partir de la reflexión sobre la forma en que se está ejerciendo su labor, de esta manera facilita identificar

las falencias y mejorarlas para potencializar el desarrollo de las competencias en el alumnado, en aras del fortalecimiento educativo y social dentro de la institución y sentando las bases para nuevos estudios relacionados con la temática.

De esta forma se concluye que la falta de estrategias metodológicas por parte de los docentes a la hora de abordar el ejercicio enseñanza-aprendizaje, afecta de manera directa el interés por la asignatura, el aprendizaje de los contenidos y el desarrollo de las competencias en ciencias, donde la evaluación y los métodos evaluativos utilizados por los docentes cohiben el desarrollo de las competencias truncando la capacidad para argumentar, proponer e indagar, en este orden la evaluación queda relegada a un papel donde solo es utilizada como un indicador cuantificable de la memorización de contenidos ya que el método evaluativo por excelencia es el test y este poco aporta para el desarrollo de las competencia en ciencia.

***Palabras -claves:***

Competencias científicas, Evaluación, Enseñanza-Aprendizaje, Metodología

## ABSTRACT

In the present work entitled "Teaching and evaluation of natural sciences for the development of scientific competences". It exposes one of the main problems facing the Colombian educational sector, which is the poor development of scientific skills in students, the lack of scientific skills directly affects the quality of education and good training of students which will be the basis of the new society.

The present investigation was carried out in the Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún Córdoba Educational Institution, which is of a public and mixed nature. The work in question is based on a qualitative and descriptive methodology, using direct observation (OD), surveys and interviews. as methods of information collection, with the purpose of investigating and analyzing the correspondence relationships between the teaching methods and the evaluation methods used by teachers in the area of Natural Sciences and Environmental Education for the development of scientific competences.

The results made it possible to discern a methodological lack for teaching, where evaluation is conceived as a quantifiable tool of knowledge, which privileged the memorized acts of the contents, the development of the research implied a conceptual and methodological contribution for a continuous training work with the teachers in practice working at the Andrés Rodríguez Balseiro Educational Institution, based on the reflection on the way in which their work is being exercised, in this way it facilitates identifying the flaws and improving them to potentiate the

development of competences in the students, in of educational and social strengthening within the institution and laying the foundations for new studies related to the subject.

In this way it is concluded that the lack of methodological strategies on the part of the teachers at the time of approaching the teaching-learning exercise, directly affects the interest for the subject, the learning of the contents and the development of the competences in sciences , where the evaluation and evaluation methods used by teachers hinder the development of competences by truncating the ability to argue, propose and inquire, in this order the evaluation is relegated to a role where it is only used as a quantifiable indicator of the memorization of content since the evaluation method par excellence is the test and this little contributes to the development of the competence in science.

***Key words:***

Scientific competences, Evaluation, Teaching-Learning, Methodology

## 1. INTRODUCCIÓN

“La educación científica significa el desarrollo de modos de observar la realidad y de relacionarse con ella; lo que implica y supone modos de pensar, hablar y hacer, pero sobre todo la capacidad de integrar estos aspectos” (Arca, Guidoni & Mazzoli. 1990), por tal razón se concibe a las competencias como la herramienta fundamental para dar respuestas colectivas a los problemas de enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Asimismo, las competencias científicas, “presenta una nueva ocasión para extender unas prácticas hasta ahora minoritarias, y para hacer una reflexión sobre la manera en la que estamos ejerciendo la profesión docente” (Sanmartí, 2010). En definitiva, se trata de una situación ideal para orientar la enseñanza de las Ciencias hacia propuestas que emanan de las innovaciones e investigaciones educativas y contribuir, de esta forma, a su consolidación (Vilches y Gil, 2010).

En efecto, desde hace más de dos décadas en Colombia se viene hablando de competencias y la necesidad de desarrollar esas competencias a través pensum académico. En el año 2004, el Ministerio de Educación Nacional(MEN), desarrolló una guía sobre los estándares básicos de competencias en ciencias, buscando el mejoramiento de estrategias didácticas y pedagógicas utilizadas por el docente para desarrollar y evaluar los desempeños de competencias en los estudiantes, en especial, explicitados en que sean reflexivos, analíticos, críticos, éticos, creativos, autónomos y responsables; planteen preguntas y procedimientos para buscar, organizar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas; se expresen sin temor al error; planteen argumentos, representaciones o modelos que den razón de fenómenos; escuchen,

planteen puntos de vista y compartan conocimiento; aprendan a aprender y a trabajar en equipo; muestren disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento.

En este orden de ideas, los estándares básicos de competencias constituyen uno de los parámetros de lo que todo niño, niña y joven debe saber y saber hacer para lograr el nivel de calidad esperado en su paso por el sistema educativo, y la evaluación externa e interna es el instrumento por excelencia para saber qué tan lejos o tan cerca se está de alcanzar la calidad establecida con los estándares.

Ahora bien, teniendo en cuenta que la educación en ciencias naturales tiene por objetivo que los estudiantes adquieran y potencialicen habilidades que les permitan adaptarse a los constantes cambios que generan los avances científicos y tecnológicos, la sociedad moderna y la educación exigen el desarrollo de la capacidad investigativa en la formación del futuro profesional en cualquier disciplina, pero que en realidad estas premisas no se está cumpliendo de buena forma. Así, uno de los principales problemas que enfrenta el Sistema de Educación colombiano y el área de las ciencias naturales en particular, es el poco desarrollo de las competencias científicas, sustentado entre otros aspectos, en el divorcio o desarticulación entre los métodos de enseñanza utilizados por los docentes y los métodos de evaluación implicados en los procesos de aula, los cuales se centran en la repetición y comprobación de información dada en el aula, generando con ello dificultades académicas reflejadas en la poca generación de destrezas, de apropiación de conocimientos y de la respectiva aplicación en contextos reales; evidenciando con esto, debilidades en el trabajo docente metodológico que impide una apropiada formación científica en los estudiantes, que permita transformaciones de su rol y al establecimiento de nuevos métodos

de enseñanza- aprendizaje, donde la mediación, la motivación y la regulación de los aprendizajes, atraviesen el accionar formativo y con ello, el desarrollo de las competencias científicas, tal como lo demanda la sociedad actual.

Según el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, (ICFES, 2007), en su obra “*Fundamentación conceptual área de ciencias naturales*”, se han definido siete competencias específicas que corresponden a capacidades de acción que se han considerado relevantes, pero sólo tres de ellas, Identificar, Indagar y Explicar, son evaluadas en la prueba. Las otras cuatro competencias: Comunicar, Trabajar en equipo, Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y Disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento deben desarrollarse en el aula como parte de la formación en ciencias.

De acuerdo a lo planteado, en la Institución Educativa (IE) Andrés Rodríguez Balseiro, ubicada en Sahagún (Córdoba), esta institución es de carácter mixto y ofrece una educación formal a niños, jóvenes y adultos a través de un modelo Humanístico-Interactivo en los niveles de Preescolar, Básica y Media; El grupo investigador pudo experimentar durante el desarrollo de sus prácticas pedagógicas, actividades docentes y sus experiencias como egresado de dicha institución, las dificultades que tienen los estudiantes de la IE Andrés Rodríguez Balseiro, al momento de generar juicios y crear hipótesis ante problemas cotidianos, las estrategias pedagógicas usadas por los profesores que anulan la curiosidad de los estudiantes, gracias al posicionamiento imperante de los modelos verbalistas, donde prevalece un interés por repetir y hacer repetir, y donde las evaluaciones ocupan un lugar central, signado por actos memorísticos, reproduccionista, comprobatorios, que impiden el desarrollo de competencias científicas, que no

favorecen la construcción del conocimiento ni mucho menos, la regulación de los aprendizajes, truncando de esta forma la capacidad de razonar, interpretar y preguntarse sobre diversos problemas y fenómenos naturales del común. En la mayoría de los casos observados de modo directo y participante en los grados sextos son perceptibles las dificultades que los estudiantes tienen con el desarrollo de las competencias científicas, siendo las más críticas, comunicar y explicar debido a su poca capacidad para analizar, reflexionar y argumentar a la hora de definir un concepto, pero sobre todo para precisar su aplicación, y más aún la dificultad que los docente poseen para para aplicar los conocimientos a la vida diaria y para predecir efectos, formular preguntas o plantear problemas y búsqueda de explicaciones.

De lo anteriormente referido, se aprecia una vez más el privilegio por una enseñanza en las ciencias naturales centrada en el profesor y su saber, en los procesos de comprobación que éste pueda realizar en los estudiantes, donde evidentemente, los contenidos que se enseñan son determinantes para la hora de la evaluación, -se enseña en función de la evaluación-, entendida como un espacio de verificación de lo dado y consignado en clase en forma lineal e impositiva, indicando con ello, -que subsiste un interés en los docentes observados gracias a los proceso de interacción vividos en la institución-, en el cumplimiento exclusivo y literal de los contenidos disciplinares, olvidando el verdadero fin de la educación y su complejidad, que según Mellado (2003), deja de privilegiar los procesos cognitivos para el desarrollo de habilidades, y vuelve común, la medición, la reiteración y verificación como prácticas transversales, ocasionando en los estudiantes, un interés evidente en aprobar, pasar la materia, y no en aprender y mucho menos en desarrollar la pasión por las ciencias naturales y el mundo científico, dado que su nivel *de educación y desarrollo de las competencias científicas, está condicionado por la calidad del*

*docente y su metodología tanto para enseñar como para evaluar, lo que hace imperante que el docente reflexione acerca de su naturaleza e implicaciones en su enseñanza.* (Chona et al., 2006, citado por Arteta, (2015).

En este sentido se requiere entonces, abrir un debate investigativo en torno a develar cambios de actitudes docentes hacia formas de enseñanza y de evaluación en el aula que transforme la percepción de Ciencia y el manejo asertivo de las competencias científicas, a partir del estudio de las relaciones de correspondencia entre las prácticas de enseñanza y de evaluación escolar, desde la propia voz de los actores. Para este caso, la voz del estudiante y del profesor de ciencias del grado sexto de bachillerato de la IE Andrés Rodríguez Balseiro, la cual se constituye en elementos esenciales para la investigación ya que permite evidenciar desde las dos perspectivas la problemática en cuestión.

Beltrán, Quijano y Villamizar (2008) resaltan que la gran mayoría de los *docentes no son coherentes con relación a sus pensamientos y su actuación pedagógica en el aula de clase.*

Por tal razón el grupo investigador, identificado con la línea de investigación del programa, “Didáctica de las Ciencias Naturales”, centra su preocupación en estudiar la realidad descrita desde la voz de los propios actores, es decir, más que caracterizar la problemática conocida y vivida desde afuera, el interés investigativo se centra en identificar y poner al descubierto los métodos de enseñanza y evaluativos utilizados por los docentes para el desarrollo de las competencias científicas en ciencias naturales. En efecto, si bien en el programa se vienen adelantando investigaciones relacionadas con la descripción y caracterización de la enseñanza de las ciencias naturales, poco se ha avanzado acerca de la evaluación del aprendizaje y de sus

relaciones de correspondencia con la enseñanza de las ciencias, en tributo de las competencias científicas, para avanzar en ejercicios propositivos y de mejora sustantiva de los procesos escolares. Atendiendo a la problemática antes planteada, surge el siguiente interrogante:

***¿Cómo inciden las relaciones de correspondencia entre los métodos de enseñanza y los evaluativos en el desarrollo de competencias científicas en el grado sexto en la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún Córdoba?***

Se debe tener en cuenta que la sociedad actual requiere de profesionales competentes que den respuesta pertinente a los problemas de una realidad compleja y dinámica; para esto la educación debe fomentar en los estudiantes una actitud reflexiva y crítica que de origen al desarrollo de las competencias científica con respecto a la realidad educativa y de esta manera transformarla creativamente en busca de soluciones a las problemáticas que en ella se den.

Según el MEN. (2011) en Colombia actualmente y de cara hacia el futuro el gobierno pretende lograr una educación de calidad, que forme mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, competentes, respetuosos y que convivan en paz, para esto la educación debe ser competitiva, pertinente que genere oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para los educandos y la sociedad. Se pretende que "Colombia sea el país más educado de América Latina en el 2025" (ídem2015) imprimiendo como premisa la calidad educativa, la evaluación permanente y pertinente fortaleciendo las competencias en las áreas, con los recursos suficientes, siendo la educación reconocida como líder y protagonista del desarrollo económico y social del país.

Es bien sabido que el sector educativo colombiano tiene múltiples falencias y entre ellas está la forma de enseñar y evaluar a la hora de fomentar las competencias en las áreas específicas, “los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las ciencias naturales y de la educación ambiental, los estudiantes deben trabajar en un ambiente en donde claramente se establezca y se comprenda el papel de la ciencia y el desarrollo tecnológico” (ídem).

De igual manera, de la mano con investigaciones realizadas por entidades internacionales como la UNESCO, la ONU, (ídem). Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe, Universidades del territorio colombiano, como por ejemplo, Universidad Nacional de Colombia, Universidad de los Llanos, entre otras, el presente estudio, centra su importancia para el programa de ciencias naturales y para los procesos académicos que en él se viven, en particular, atendiendo a la naturaleza de su objeto, en tanto que referirse al tema de enseñanza y evaluación de las ciencias naturales, implica un acercamiento a la dinámica institucional, a los diversos y complejos procesos que en su interior se desarrollan y de relación directa con las actividades pedagógicas y formativas logradas en la institución educativa.

Asimismo, la importancia metodológica del estudio se ve fortalecida por la mirada cualitativa y comprensiva del problema educativo planteado como son las competencias específicas y relación con la evaluación, en donde además de identificar factores limitantes o problemáticos, se logra un acercamiento al mundo pedagógico y trabajo del docente, poniendo de presente sus apreciaciones y la de los estudiantes, como punto de partida para las significaciones y miradas renovadas del acto docente que converjan a la satisfacción de necesidades de la sociedad moderna y en particular, al desarrollo de las competencias científicas escolares.

Por tal razón, el punto de partida de este trabajo y que le asigna un valor determinante a los procesos de formación como docentes, es el seguimiento que se hace al trabajo metodológico del profesorado, en este caso, los profesores de los grados sexto de la IE Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún, quienes en su labor protagónica en el aula, informarán sobre nuevas maneras de abordar la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, dando cuenta así, de otros modos de pensar su rol, determinando métodos y criterios evaluativos que propicien el desarrollo de las competencias científicas en los educandos.

El estudio propuesto, pone la mirada en el grado sexto por ser considerado un tránsito importante que une los desarrollos logrados en la primaria con el inicio de la vida en la Media Académica, de modo que su elección lejos de ser caprichosa, tiene un interés pedagógico claro y motivado, en la idea del reconocimiento que se tiene en esta etapas escolares, acerca de la maduración de actitudes y de expectativas académicas en los aprendices, aspecto que quiere aprovecharse investigativamente e integrar estas realidades, a otras de carácter pedagógico, a las que se verán expuestas, en términos de mayor exigencia profesoral, nuevas asignaturas, ampliación de la jornada escolar, entre otras. Se parte además del supuesto investigativo por parte del equipo investigador, que el desarrollo de los aprendizajes y destrezas obtenidas en este grado, sentarán las bases de su rendimiento para el resto de su formación educativa en la Media Académica, que incidirá incluso sobre su forma de actuar y pensar, solidificando su futuro, no solo para hacer estudios superiores, sino también como ciudadano, convirtiéndolo en parte activa y transformador social.

Según los aportes para la enseñanza de las ciencias naturales, en el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo (SERCE, 2016) se está promoviendo la incorporación, por parte de los currículos escolares, del enfoque de habilidades para la vida. Esto implica promover en los estudiantes las habilidades o competencias para enfrentar con éxito los desafíos y situaciones que la vida le presente, “el objetivo primordial de la educación científica es formar a los alumnos –futuros ciudadanos y ciudadanas– para que sepan desenvolverse en un mundo impregnado por los avances científicos y tecnológicos, para que sean capaces de adoptar actitudes responsables, tomar decisiones fundamentadas y resolver los problemas cotidianos desde una postura de respeto por los demás, por el entorno y por las futuras generaciones que deberán vivir en el mismo. Para ello se requieren propuestas que se orienten hacia una Ciencia para la vida y para el ciudadano”. Así lo establece la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC, 2009)

Finalmente, la relevancia práctica de la investigación se hace visible gracias a sus aportes teóricos y metodológicos a la comunidad educativa, en tanto que colabora en la creación de espacios abiertos para la reflexión y participación de los docentes de ciencias naturales para fortalecer y mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje y evaluativos a partir del análisis de las relaciones de correspondencia entre los métodos de enseñanza y evaluación.

Lo anteriormente descrito, es posible gracias a la visión y al abordaje cualitativo que se tiene de esta problemática, que si bien pretende establecer la relación que existe entre la enseñanza, la evaluación y el desarrollo de las competencias en ciencias, lo logra a partir del reconocimiento del sentir y actuar del profesor y del estudiante, como binomio del aula, para apuntarle a

procesos de transformación pedagógica del profesorado de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún Córdoba, donde no solo saldrá beneficiado el profesor quien ya habrá identificado las falencias y puesto en marcha un plan para hacer más fácil y significativa su labor de enseñanza, sino también la comunidad estudiantil que gozará de unas nuevas dinámicas de aprendizaje y de regulación de los mismos, en el camino del desarrollo de las competencias científicas escolares.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Analizar las relaciones de correspondencia entre los métodos de enseñanza y evaluativos utilizados por los profesores en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental para el desarrollo de las competencias científicas en el grado sexto de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún Córdoba.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Describir las apreciaciones que tienen los docentes acerca de los métodos de enseñanza, de evaluación y desarrollo de las competencias científicas en las ciencias naturales del grado sexto de la institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún Córdoba.
2. Describir las apreciaciones que tienen los estudiantes de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro sobre los métodos de enseñanza y evaluación utilizados por los docentes para el desarrollo de las competencias científicas en sexto grado de educación básica secundaria
3. Caracterizar los métodos de enseñanza y de evaluación de la IE Andrés Rodríguez Balseiro en función de las competencias científicas desarrolladas en los estudiantes de sexto grado de educación básica secundaria.

### 3. MARCO REFERENCIAL

#### 3.1 ANTECEDENTES

La enseñanza y evaluación de las ciencias naturales al igual que el desarrollo de las competencias científicas, han sido analizadas desde varias dimensiones, con diferentes posturas debido a la complejidad que estos temas tienen y a los factores involucrados durante dichos procesos. El proceso de enseñanza-aprendizaje se produce por medio de una interacción social el cual nunca se da de manera homogénea, esto implica que cada momento del proceso educativo sea diferente, pero bajo unas condiciones determinadas y regulada por la ley, los factores que intervienen en un groso modo son: el educando, el educador, el contexto, la metodología, los contenidos y la evaluación.

Por tal razón para el estudio y pertinencia de la presente propuesta de investigación titulada *“Enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el área de las ciencias naturales”*, se soporta desde el reconocimiento de investigaciones que a nivel internacional y nacional, aportan al estudio de correspondencia entre los métodos de enseñanza y de evaluación de las Ciencias Naturales, al igual que al desarrollo de las competencias científicas en esta área del saber.

En este orden, se reportan los estudios internacionales realizados España, América latina y posteriormente los estudios nacionales, que muestran los procesos de aprendizajes los métodos de enseñanza y evaluación al igual que el desarrollo de competencias en el área.

Un primer estudio es el realizado por la Universidad de Valladolid España titulado “Estrategias docentes en secundaria: Una experiencia de aprendizaje cooperativo en ciencias naturales” Reguera (2013). El objetivo de esta investigación fue profundizar en el conocimiento del Aprendizaje Cooperativo como estrategia docente, a través de la revisión literaria científica, dentro de la asignatura de Biología y Geología la cual permitió ampliar el abanico de posibilidades a la hora de buscar una metodología óptima para la docencia de las Ciencias Naturales y permitirles a los estudiantes construir la teoría a partir de lo experimentado, con la ayuda de sus compañeros.

Seguidamente, el trabajo de la Universidad de Murcia-España, “Las prácticas de evaluación en la materia de historia de 4 grado de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) en la comunidad autónoma de la región de Murcia.” Monteagudo (2014), de carácter exploratorio y descriptivo, tiene como propósito averiguar mediante datos empíricos, la naturaleza y las características de las evaluaciones que llevan a cabo los docentes de geografía e historia en el 4 grado curso de educación secundaria obligatoria en la comunidad autónoma, mediante una serie de 5 estudios relacionados entre sí en los que se realizarán el currículo oficial las programaciones docentes de los departamentos.

Los dos anteriores trabajos hacen referencia al aprendizaje cooperativo y la metodología indagatoria que son parte esencial del pensamiento científico y en el cual el grupo investigador,

considera se debe propiciar en los estudiantes para generar nuevas percepciones de su entorno originando el desarrollo de las competencias en ciencias naturales, el trabajo enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo competencias científicas. En concreto, se pretende estudiar la forma en que el profesorado está ejerciendo su labor a la hora de enseñar y evaluar las ciencias y si esa enseñanza y evaluación son congruentes, dando fe de que los alumnos de verdad estén desarrollando las competencias en el área tal cual como lo demanda la educación y la sociedad actual; aparte, pretende brindar pautas para hacer más factible el proceso enseñanza aprendizaje y evaluación donde estos muestre una correlación en pro del desarrollo de las competencias

Continuando con la investigación de la Universidad Tecnológica Equinoccial de Ecuador, titulado “Metodologías didácticas aplicadas por los docentes en las ciencias naturales para el desarrollo de destrezas básicas” por Albán (2010), que tuvo como objetivo establecer La incidencia de los métodos de enseñanza del área de Ciencias Naturales en el desarrollo de destrezas de los estudiantes de octavo año de educación básica de este Instituto. A partir de un diseño metodológico flexible, tipo cuantitativo y cualitativo; del uso de la entrevista, encuesta y observación como técnicas de recolección de información, se logró determinar la prevalencia de prácticas tradicionales en la enseñanza, la insatisfacción de necesidades básicas de aprendizaje en los estudiantes, como también el uso de ejercicios rutinarios y tradicionales para evaluar lo dado en clase.

Otra referencia importante para la investigación, lo constituyó el estudio realizado por la Universidad Autónoma de Tamaulipas de México titulado “Evaluación de los aprendizajes de

alumnos de educación primaria, para su acreditación y promoción escolar” por Martínez (2013), que tuvo por objetivo conocer la fundamentación teórica que el docente posee y su influencia en la evaluación y bajas notas del alumno de educación primaria. Basada en una metodología de carácter empírico cualitativo y el uso de las encuestas y cuestionarios, arrojó como resultado que la mayoría de los maestros elaboran exámenes que privilegian el contenido textual y memorístico con una tendencia tradicional de evaluar, centrándose en el examen, como instrumento. Cabe decir que, en su mayoría, los docentes no le dan importancia al lenguaje técnico o sencillo impera el lenguaje científico convirtiéndose en limitante del aprendizaje

Los trabajos en mención, guardan correspondencia con la presente propuesta de investigación, *“Enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas”*, dado que en éste reposa un interés por describir los métodos de enseñanza y evaluación siendo estos uno de los factores o elementos incidentes en el desarrollo de las competencias en los estudiantes como bien lo dice Albán, y en ese sentido, constituyen una guía para adoptar una perspectiva contextualizada de dicha problemática, por otra parte gracias a los aportes de Martínez le permite al grupo investigador considerar las magnitudes que puede generar en los aprendientes los diferentes métodos de enseñanza y el sistema evaluativo a la hora de producir conocimiento significativos como resultado del desarrollo de las competencias.

Otro referente importante para la propuesta, es el estudio realizado en la Universidad de Sonora México, titulado *“Desarrollo de competencias científicas en estudiantes de postgrado desde la perspectiva del docente”* por Valdés , Estévez y Vera (2013), que tuvo por objetivo determinar los efectos de las variables del desarrollo de competencia científica, desde la

percepción de los docente y su relación con el desarrollo de la competencia científica en estudiantes de postgrado en ciencias naturales e ingenierías en Sonora (México). Este estudio se realizó con un enfoque cuantitativo de tipo explicativo, mediante un muestreo aleatorio donde se seleccionaron a 86 docentes de tres instituciones de educación superior. Los resultados evidenciaron que la importancia que se le otorga en el currículo de postgrado a las competencias científicas explica un  $R^2=.26$  del desarrollo de competencias científicas de los estudiantes, y que, aunque no alcanza poder explicativo, sí se encuentra relación positiva entre el tiempo que el docente dedica a la tutoría y el desarrollo académico que percibe en los estudiantes.

Es notable que esta investigación hace grandes aportes en sentido del tiempo y dedicación que los docentes deben tener para el desarrollo de las competencias científicas, pero no tiene en consideración la metodología de enseñanza y la evaluación que son parte fundamental del desarrollo de las competencias, como si lo hace el grupo investigador en el actual trabajo.

En consideración de lo anterior, es de relevancia el trabajo de la Universidad estatal de milagro de Ecuador, titulado “Habilidades del pensamiento en las Ciencias Naturales” realizado por Hidalgo (2011), que tuvo por objetivo estimular el desarrollo de las habilidades del pensamiento de las Ciencias Naturales, a través de la aplicación de actividades que ayuden a los estudiantes en el desarrollo cognitivo de las ciencias naturales. Para esto se utilizó una metodología aplicada exploratoria y experimental y permitió ver la importancia que tienen el uso de estrategias metodológicas activas en el proceso enseñanza- aprendizaje en las diversas áreas de estudio, pero en particular de las Ciencias Naturales para la creación de habilidades del pensamiento que generen aprendizaje significativo.

De acuerdo con la temática expuesta, se resalta el estudio de la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (Honduras) titulado “Formación de competencias investigativas en las y los estudiantes de la asignatura de ciencias naturales de tercer curso de ciclo común en el instituto Gabriela Núñez” por Sánchez (2012), que tuvo por objetivo valorar en los educandos el desarrollo de las competencias investigativas por medio de la asignatura de ciencias naturales, buscando de esta forma facilitar al estudiante herramientas conceptuales y metodológicas para que conozca y fortalezca sus competencias investigativas. Para esto, a partir de la identificación del problema se realizó una prueba diagnóstica cuyo objetivo principal fue evaluar el desempeño del nivel de logro como principal fuente de evidencias, para comprobar cuál de las cuatro competencias investigativas planteadas, tales como:

- Interpretar fenómenos científicos, elaborar y comunicar conclusiones
- Reconocer e identificar argumentos susceptibles de ser investigados científicamente
- Reflexionar sobre las implicaciones de los avances científicos y tecnológicos
- Aplicar el conocimiento de la ciencia para la toma de decisiones

De estos dos anteriores trabajos, el grupo investigador aprovecha como base importante, el estudio que se debe hacer para establecer los métodos de enseñanza más aptos o aquellos que faciliten el desarrollo del pensamiento en los educandos por parte del docente; de igual forma se le da mérito al establecer cada una de las competencias en ciencias y el fortalecimiento de las mismas. Sin embargo, la presente propuesta pretende estudiar cómo integrar tanto la enseñanza como los métodos evaluativos y cómo estos inciden en el desarrollo de las competencias

científicas. Según Hernández (2005), cuando se habla de “competencias científicas” se hace referencia a la capacidad de establecer un cierto tipo de relación con las ciencias. La relación que los científicos de profesión tienen con las ciencias no es la misma que establecen con ellas quienes no están directamente comprometidos con la producción de los conocimientos sobre la naturaleza o la sociedad.

Para Garrido (2004), es importante el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes porque Colombia, como todos los países de la región, enfrenta la necesidad de fortalecer las bases para un desarrollo económico sustentable. Para que esto sea posible, es indispensable la construcción de capacidades endógenas de producción, demanda y apropiación de conocimiento. La producción de conocimiento y la conversión de este en valor agregado fundamental de todas las decisiones que se tomen en las actividades públicas y privadas creará una mayor demanda de capacidad científica, la pertinencia local del conocimiento es condición de posibilidad para que la producción científica llegue a ser universal. Por ello, esta tarea es de toda la sociedad y muy especialmente del sistema educativo en todos sus niveles. Todos los estudiantes del país deben tener las posibilidades de desarrollar competencias científicas.

De esta forma se destaca el estudio de la Universidad estatal de Bolívar de Ecuador, titulado “La rúbrica como herramienta pedagógica de evaluación durante el proceso docente en la evidenciación de resultados de aprendizajes en el área de ciencias naturales de las estudiantes del 1º contabilidad y 1º administración de la unidad educativa “Ángel Polibio Chaves” durante el segundo quimestre del año lectivo 2012 – 2013” Realizado por Guanotaxi (2014), que tuvo como objetivo fortalecer la forma de evaluación y mejorar los resultados de aprendizajes en el

área de Ciencias Naturales mediante la aplicación de la Rúbrica como herramienta pedagógica para la obtención de resultados de aprendizajes y utilizó las encuestas como método de recolección de datos para determinar que la mayoría de los docentes del área de Ciencias Naturales seguían utilizando métodos tradicionales de evaluación en las cuales sólo se pretende el ser promovidos, sin tomar en cuenta el desarrollo de los educandos en el logro de resultados de aprendizajes.

Con base en esto, se implementaron una serie de estrategias orientadas específicamente en la sensibilización de los docentes del área de Ciencias Naturales sobre el uso de la Rúbrica como instrumento de evaluación, y la capacitación docente. Obteniendo resultados muy trascendentales para la institución, pues se evidencia un cambio de actitud de los docentes del área de Ciencias Naturales y una receptividad positiva para aplicar los nuevos conocimientos y la Rúbrica como instrumento de evaluación, en mejora del quehacer educativo.

La rúbrica como herramienta pedagógica de evaluación durante el proceso docente en la verificación de los resultados de aprendizajes en el área de Ciencias Naturales, brinda aporte fundamental en la aplicación de los nuevos e innovadores modelos de la evaluación que les permita a los docentes realizar una evaluación más acorde y real para determinar el grado de aprendizaje en los estudiantes, en este sentido guarda una estrecha relación con la propuesta *Enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el área.*

Ahora bien, ya que las estrategias de cambio fueron orientadas específicamente a la sensibilización a los docentes del área de Ciencias Naturales para el cambio de actitud con respecto a la evaluación y motivación, el presente estudio “*Enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo competencias científicas*”, bajo la perspectiva del grupo investigador, analiza otras variables que influyen en la producción del conocimiento y desarrollo de las competencias no únicamente la evaluación. En este caso, hablamos de la labor docente y la enseñanza ya que los maestros deben orientar el desarrollo de las competencias científicas según, Wasserman (2004). El maestro debe dejar de ser alguien que proporciona respuestas, para empezar a ser quien estimula preguntas. Es más importante mostrarles a los estudiantes los procesos por los cuáles se llegó al conocimiento, que resumirles las conclusiones. Por lo cual debe estimular la autonomía en el aprendizaje y la apropiación del conocimiento.

En este orden se expone el trabajo de la Universidad de Chile en un trabajo titulado “Percepción sobre la metodología indagatoria y sus estrategias de implementación en la enseñanza de las ciencias naturales en el Liceo Experimental Manuel de Salas”: Por Gonzales (2013), esta investigación se centra en conocer la percepción que se tiene sobre la metodología indagatoria y sus estrategias de implementación respecto a la metodología tradicional en la enseñanza de las ciencias naturales por parte de docentes y estudiantes de tercero básico en el Liceo Experimental Manuel de Salas, para esto se describió y comparó las percepciones sobre ambas metodologías en relación a cuatro dimensiones afectiva, social cognitiva y pedagógica.

Este trabajo fue de carácter descriptivo, con su implementación obtuvo como resultado, conocer la percepción de los estudiantes y docentes del Liceo Manuel de Salas sobre la

metodología indagatoria y sus estrategias de implementación en la enseñanza de las ciencias naturales, mostraron que los estudiantes de tercero básico poseen una percepción más favorable de la metodología indagatoria que de la metodología tradicional cumpliendo de esta forma con los objetivos del trabajo.

El anterior trabajo hace referencia al aprendizaje cooperativo y la metodología indagatoria que son parte esencial del pensamiento científico y en el cual el grupo investigador, considera se debe propiciar en los estudiantes para generar nuevas percepciones de su entorno originando el desarrollo de las competencias en ciencias naturales, el trabajo enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el área. En concreto, se pretende estudiar la forma en que el profesorado está ejerciendo su labor a la hora de enseñar y evaluar las ciencias y si esa enseñanza y evaluación son congruentes, dando fe de que los alumnos de verdad estén desarrollando las competencias en el área tal cual como lo demanda la educación y la sociedad actual; aparte, pretende brindar pautas para hacer más factible el proceso enseñanza-aprendizaje y evaluación, para mejorar el desarrollo de las competencias en ciencias.

Si bien es cierto que los trabajos internacionales referenciados, tienen importancia para la presente propuesta de investigación “*Enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo competencias científicas*”, a nivel nacional se amplía en profundidad teórica y metodológica, poniendo de manifiesto una primera investigación, revelada en el artículo científico titulado “Enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias científicas” realizada por Castro y Ramírez (2013). Este trabajo fue realizado en el marco de la Maestría en Ciencias de la Educación de la Universidad de la Amazonia, que tuvo como

propósito investigativo analizar los aspectos que subyacen a la problemática de la enseñanza de las ciencias naturales para proponer orientaciones didácticas que contribuyan al desarrollo de competencias científicas en estudiantes de Básica Secundaria. Metodológicamente es una investigación aplicada, con carácter descriptivo-interpretativo, estructurada en dos etapas: la primera de diagnóstico, que analiza la evolución y estado actual de la enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias, y la segunda, que formula la propuesta didáctica desde la articulación de la investigación en el aula y la resolución de problemas, en torno a la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad para un aprendizaje contextualizado y, la elaboración de secuencias didácticas para el aprendizaje y evaluación de competencias científicas básicas relacionadas con la observación, interpretación, argumentación y proposición, con la aplicación de procesos meta cognitivos.

Esta primera investigación, logró evidenciar que existen rupturas filosóficas, epistemológicas y didácticas entre la propuesta nacional (Lineamientos curriculares y estándares de competencias) y la Institucional, Proyecto Educativo Institucional (PEI), y planes de estudio, porque se visibilizan en los documentos concepciones con un enfoque constructivista, pero en el actuar docente, no se logra la movilización de saberes que involucre los factores básicos de las competencias científicas (cognitivo, procedimental y actitudinal), no integra al estudiante como protagonista de este proceso y parte del aprender haciendo; por el contrario, persiste el modelo tradicional de enseñanza.

Otro artículo interesante es el publicado por la Revista del Instituto de Estudios en Educación (Universidad del Norte- Colombia), de un trabajo titulado “Competencias científicas que

propician docentes de ciencias naturales” por Coronado y Arteta (2015), constituye un trabajo de enfoque cualitativo-interpretativo, cuyo propósito fue determinar los desempeños científicos que los docentes de ciencias naturales propician en los educandos de noveno grado y mostrar las diferentes estrategias didácticas utilizadas para propiciar las competencias científicas en el aula, permitiendo así, retroalimentar el acto educativo para lograr un proceso de formación integral. A través de un estudio de caso se pudo determinar que las competencias científicas que propician los docentes de Ciencias Naturales de la Institución Educativa pública son: identificar, indagar, comunicar, explicar y trabajar en grupo.

Al respecto de estas investigaciones, el grupo investigador toma aportes en relación con los aspectos que subyacen a la problemática de la enseñanza de las ciencias naturales para proponer orientaciones didácticas a los docentes que contribuyan al desarrollo de competencias científicas en los estudiantes. De igual forma, se deja ver la importancia que tiene un profesor fundado en ciencias para propiciar los desarrollos de competencias en los docentes. Sin embargo, el grupo investigador pretende involucrar no solo al profesor y los contenidos de la enseñanza, sino también la metodología y la evaluación como entes formadores y forjadores del pensamiento para mejorar la situación metacognitiva en los estudiantes de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún, y propiciar un verdadero aprendizaje basado en habilidades Críticas reflexivas a través de las competencias científicas.

En relación con las competencias, se destaca primeramente la investigación de la Universidad de Nariño, titulada “Desarrollo de competencias científicas a través de la aplicación de estrategias didácticas alternativas. Un enfoque a través de la enseñanza de las ciencias naturales”

realizada por Torres, Mora y Ceballos (2013), cuyo propósito fundamental fue establecer en cada una de las competencias científicas desarrolladas, el nivel de desempeño alcanzado por los estudiantes de quinto y sexto grado; se presentan los resultados obtenidos en cada una de las competencias científicas, sus variaciones resultado del uso de estrategias didácticas de indagación consideradas alternativas, por las condiciones que contienen cada una de ellas: participación activa de los estudiantes en la construcción de conocimientos, que toman como punto de partida la pregunta y en el cierre los estudiantes expresan sus hallazgos, de la misma manera se señalan los aspectos inherentes a la acción de los profesores.

La principal conclusión radica en que la enseñanza de las ciencias naturales apoyada en estrategias didácticas alternativas de indagación se aborda desde acciones de los profesores, innovadoras del aprendizaje significativo y cooperativo que permiten la participación activa del estudiante en la construcción y apropiación del conocimiento, Por tanto, los resultados son de utilidad para el maestro en ejercicio, por cuanto brinda información acerca de la necesidad de definir un número limitado de competencias para ser desarrolladas y sometidas a observación en el desempeño de los estudiantes de manera puntual. Además, permite identificar momentos en los que se facilita el desarrollo de unas competencias de manera más manifiesta que otras.

Seguidamente el trabajo titulado “El desarrollo de competencias científicas mediante el uso de estrategias didácticas basadas en la indagación” por Torres y Pantoja (Asociación Colombiana para la investigación en Educación en Ciencias y Tecnología (EDUC y T, 2012), revela los resultados del estudio realizados por parte del Grupo de Investigación para el Desarrollo de la Educación y la Pedagogía (GIDEP), para indagar sobre el proceso de desarrollo de las competencias científicas como resultado del aprendizaje en los estudiantes de instituciones

educativas oficiales de la región andina del departamento de Nariño, para lo cual se validó “in situ” las estrategias didácticas elegidas. Los primeros hallazgos de este estudio evidenciaron la manera como las competencias científicas planteadas por los investigadores se presentan de manera dinámica en el aula de clase, situación que permite realizar aportes al trabajo en el área de ciencias naturales e identificación de los tres momentos fundamentales en las estrategias: el primero: el carácter problematizador de la estrategia; el segundo momento: la construcción activa del conocimiento, cuando el estudiante a través de diferentes actividades va construyendo ese nuevo conocimiento, y el tercer momento: el carácter social de dicho conocimiento, en el que de diferentes maneras los estudiantes exponen el conocimiento construido, lo hacen frente al resto de compañeros y docentes.

Los resultados y productos esperados se traducen en una nueva cultura del trabajo didáctico de los docentes, apoyada en la reflexión y acción investigativa, un texto escolar para docentes de Educación Básica que incluya las estrategias didácticas alternativas, las concepciones de Ciencia para el mundo escolar y la explicitación de las competencias científicas a desarrollar desde el aula escolar, además del proceso metodológico seguido en la investigación.

Un tercer trabajo investigativo de Torres (2009), titulado “Una propuesta alternativa para el desarrollo de las competencias científicas en el aula de clase del área de ciencias naturales y educación ambiental.” (Universidad de Nariño), da cuenta de la investigación en torno al desarrollo de las competencias científicas como resultado de aprendizaje en los estudiantes de grados 5 y 6 de las instituciones educativas oficiales de la región andina del Departamento de Nariño, que da continuidad a la investigación, previa acerca de la enseñanza de las Ciencias

Naturales y la Educación Ambiental en dicho departamento y al proyecto MUTIS, liderado por el Ministerio de Educación Nacional y en el que la Facultad de Educación de la Universidad de Nariño a través del GIDEP participó como ejecutora del proyecto. Es un trabajo de investigación acción, que pretende avanzar en la línea de enseñanza de las ciencias, en busca de una transformación de las concepciones de ciencias naturales y educación ambiental, en profesores y estudiantes y del desarrollo de competencias científicas, a través de la aplicación de estrategias didácticas alternativas. Los resultados esperados, se traducen en una nueva forma de ejercer la labor docente donde el pilar será la didáctica apoyada en la indagación, la experimentación, la problematización, la reflexión y acción investigativa.

En atención a los tres trabajos de Torres (“Desarrollo de competencias científicas a través de la aplicación de estrategias didácticas alternativas”2013, “El desarrollo de competencias científicas mediante el uso de estrategias didácticas basadas en la indagación”2012 y “Una propuesta alternativa para el desarrollo de las competencias científicas en el aula de clase del área de ciencias naturales y educación ambiental.”2009), se evidencian los aportes en relación con la problemática de la enseñanza de las ciencias naturales, para proponer orientaciones didácticas a los docentes y romper la rutina, la cual es la principal razón por la que resulta difícil cambiar la forma de enseñar, dichas orientaciones le permitirá a los docentes ser novedosos y recursivos dejando de lado el método reproductivista y tradicionalista no sólo en los contenidos, sino sobre todo, la manera de enseñar y evaluar, que contribuyan al desarrollo de competencias científicas en los estudiantes, brindando las herramientas suficientes para que el docente en ejercicio de enseñanza, logre atraer y potencializar las habilidades y competencias en los educandos de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún Córdoba.

Asimismo, la Universidad Nacional de Colombia en un trabajo titulado “Conceptualización de las competencias científicas en los estudiantes de grado décimo” realizado por Marín (2011), plantea como objetivo diseñar estrategias pedagógicas para facilitar y mejorar el proceso enseñanza aprendizaje de química a los estudiantes de grado décimo, de la Institución Educativa Gilberto Álzate Avendaño de El Cairo. Para ello se propuso enseñar algunos temas específicos de la Química de una manera activa a través actividades experimentales, donde los estudiantes integren el conocimiento de la química como ciencia con actividades cotidianas. Igualmente, se aplicaron diferentes actividades experimentales sencillas de realizar en el aula con materiales fáciles de adquirir y de bajo costo, haciendo que la ciencia sea vivencial y de esta forma estimulando a los estudiantes a mejorar su conocimiento científico y sus aplicaciones.

Los resultados obtenidos fueron satisfactorios y destacables ya que los estudiantes presentan un agrado por la metodología hacia la clase activa, pues los lleva a interactuar de una manera lúdica con lo que se está estudiando, mostrando un gran interés por las ciencias el cual antes era poco. Todo esto lleva a que los estudiantes alcancen con mayor facilidad los juicios por medio de la experimentación. La importancia del desarrollo de la competencia científica en nuestros estudiantes se convierte en un fundamento para la formación académica, pues les facilita resolver problemas cotidianos a partir de experiencias químicas divertidas, fáciles y de bajo costo.

Seguidamente “La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en grado tercero de básica primaria” por Narváez ( Universidad Nacional de Colombia, 2014), se realizó

con el objetivo de desarrollar en los niños de tercer grado de básica primaria, la competencia científica a través de la indagación como estrategia de enseñanza aprendizaje, mediante la aplicación de una secuencia didáctica, dentro del aula de clase, con treinta estudiantes del grado tercero en el área de Ciencias naturales, en la Institución Educativa Regional Simón Bolívar. En esta investigación se dotó de información necesaria y de diferentes fuentes a los alumnos para responder las preguntas contenidas en una secuencia didáctica, las cuales entraron a comparar con sus saberes previos y crear finalmente el concepto trabajado. También se realizaron experimentos sencillos dentro del aula, que favorecieron el contacto de los estudiantes con experiencias reales de su entorno. Igualmente se tuvo en cuenta trabajar actividades grupales, que además de favorecer los aprendizajes colectivos, pretendía fortalecer la convivencia y trabajar valores como el respeto, la tolerancia la solidaridad entre otros. Al realizar la prueba final se encontró un porcentaje de avance significativo en los estudiantes del grado tercero dos (grupo experimental), donde el mínimo porcentaje de avance fue de 23,3% y el máximo de 63,7%. Así pues, se puede inferir que la estrategia de enseñanza por indagación dio resultado.

Los resultados demuestran la efectividad de la de enseñanza por indagación para promover el desarrollo de las competencias científicas en el área de ciencias naturales, pero también se evidencia la efectividad de la labor del docente está mediada por la implementación de estrategias que favorezcan el aprendizaje de manera significativa en sus educandos.

Otra referencia importante para la investigación, lo constituye el trabajo realizado por García y Ladino (2008) titulado “Desarrollo de competencias científicas a través de una estrategia de enseñanza y aprendizaje por investigación”, que pretende conocer las competencias científicas a desarrollar a través de una estrategia delimitada dentro del modelo denominado de enseñanza y

aprendizaje por investigación y así poner fin a la eterna separación entre teoría y práctica en la educación como campo de conocimiento y como campo de desempeño, dónde los estudiantes abordaran las situaciones problemáticas aproximándose a ellas como lo hacen los científicos que realizan investigación.

Los resultados de este estudio muestran la importancia de formar en ciencia y desvela desde la investigación en los educandos como eje fundamental para el desarrollo de competencias educativas y sociales. La conclusión de este artículo establece que es necesario que los docentes de ciencias propongan e implementen estrategias de enseñanza y aprendizaje en las que se presenten conceptos ligados a la realidad y a contextos específicos.

En este orden, el trabajo de la Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá-Colombia. titulado “La investigación dirigida como estrategia para el desarrollo de competencias científicas” realizado por Vásquez, Ibáñez y Becerra(2013), se desarrolló con estudiantes de último año de un colegio público en la ciudad de Bogotá, busca desarrollar las competencias científicas propuestas por el marco conceptual de alfabetización científica del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), a través de la implementación de una estrategia didáctica orientada por el modelo de aprendizaje por investigación dirigida y enfocada al estudio de la contaminación química del agua. La intervención de aula estuvo mediada por el enfoque metodológico de investigación-acción y se centró en la identificación de los niveles de desempeño de los estudiantes en la etapa inicial y final de la intervención y en el seguimiento a los procesos inherentes a cada competencia.

Los resultados obtenidos evidenciaron que los modelos basados en investigación permiten replantear las prácticas educativas de enseñanza y aprendizaje de la química favoreciendo el desarrollo de competencias.

De acuerdo con lo planteado en los últimos cuatro trabajos, si bien se habla de estrategias todos guardan relación con el estudio en cuestión titulado “*enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el área*”, en cuanto buscan fortalecer, potencializar o crear el desarrollo de las competencias, cada uno de ellos con sus criterios y desde diferentes perspectivas, pero la realidad es que todos hacen aportes para acabar con la monotonía que muchos docentes tradicionalista intenta aplicar hoy día en la educación convirtiéndose en una paradoja con el desarrollo científico y tecnológico que en la actualidad se posee, si bien es cierto que el conocimiento científico se consideraba como un círculo exclusivo para los académicos, los profesores, y el aprendizaje era básicamente la reproducción literaria de los textos y cátedras científicas.

Por tal razón se hace necesario destruir ese paradigma que algunos docentes aún conservan, teniendo en cuenta los aportes que los trabajos anteriores brinda en su amplio campo conceptual y metodológico de cómo se debe desarrollar las clases y que a su vez estas generen el desarrollo de competencias científicas en los educandos. Para el grupo investigador estas fuentes conceptuales son de relevancia, en el estudio que se adelanta se pretende incorporar o identificar la forma en los que los docentes de ciencias naturales en la Institución Educativa Andrés Rodríguez B. enseñan y si las evaluaciones guarda correspondencia con lo enseñado o si dichos métodos evaluativos propician el desarrollo de las competencias en ciencias.

Asimismo, la Universidad Pedagógica Nacional en un estudio titulado

“Las Competencias dentro de la Investigación científica Escolar en Primaria” Por Ayala (2010), correlaciona los principios de la enseñanza de las ciencias por investigación con los de la formación en competencias científicas para primaria. A partir de la aplicación de una estrategia para el aprendizaje del color basado en la investigación y de un proceso de evaluación formativa, se colecta información de los procesos cognitivos de los estudiantes que dan cuenta de las habilidades científicas, comprensión de la dinámica investigativa y dominio del contenido de la ciencia para caracterizar los niveles de desempeño de las competencias específicas en ciencias: identificar, indagar y explicar. Adicionalmente el valor de este trabajo crece al generar información para el cuerpo teórico de la evaluación de capacidades para investigar como una oportunidad de aprendizaje.

Ahora bien, con el diseño del sistema de indicadores para procesos cognitivos se logró determinar el nivel de desempeño de los estudiantes durante las investigaciones y atribuirlo a niveles de competencia. Según pruebas de significancia estadística se verificó que los procesos cognitivos evidentes durante las investigaciones pueden relacionarse directamente con los niveles de desempeño, un valor agregado de este trabajo radica en la utilidad de la evaluación como instrumento para el desarrollo de las capacidades para investigar que equilibra comprensión del mundo natural y del entendimiento de la actividad investigativa

Por último la investigación de la Universidad del Valle titulada “La evaluación de los aprendizajes en las ciencias naturales” realizada por Cajigas y García (2014), la cual tuvo como

propósito elaborar una revisión bibliográfica sobre la evaluación de los aprendizajes en las ciencias naturales a partir de artículos de revistas científicas de educación registradas en el Centro de Documentación del Instituto de Educación y Pedagogía de la Universidad del Valle (CENDOPU) en el período de tiempo (2000 – 2013). La presente investigación se enmarca en un tipo de investigación cualitativa, basado en un enfoque interpretativo y a partir del proceso de categorización se logró evidenciar el manejo que se la ha venido dando a la evaluación en las ciencias naturales en el aula. Igualmente, permitió identificar la concepción y finalidad de la evaluación, las tendencias, enfoques, tipos y actividades evaluativas que se han desarrollado para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de las propuestas de evaluación en las ciencias naturales.

Finalmente, el grupo investigador suma los aportes de los trabajos de Ayala, (2010), titulado “Las Competencias dentro de la Investigación científica Escolar en Primaria” con el de Cajigas y García. Titulado “La evaluación de los aprendizajes en las ciencias naturales: una compilación bibliográfica”, como referentes importantes tanto a nivel teórico como metodológico para el estudio de la “*enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el área*”, dado que contextualizan sobre los ejes fundamentales que se adelantan en la presente propuesta, referidos a las competencias en ciencias, la evaluación y la enseñanza de las ciencia naturales, mostrando avances en materia de estrategias que apacigüen la problemática en cuestión para propiciar el desarrollo de las competencias en ciencias por parte de los educadores a sus discentes y finalmente, colaboran en la construcción de un nuevo abordaje cualitativo sobre los actores del problema en cuestión abriendo posibles horizontes para la solución de dicha problemática aplicable a otras asignaturas del sector educativo. En este

orden, cobra sentido la implementación de modelos alternativos para la evaluación, con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje, de esta forma cumplir con las exigencias de la educación actual, a través del desarrollo de las competencias y habilidades científicas requeridas para afrontar las constantes transformaciones sociales.

### **3.2. MARCO TEÓRICO**

El siguiente marco teórico ofrece una perspectiva comprensiva acerca del estudio de la enseñanza y evaluación de las Ciencias Naturales para el desarrollo de las competencias científicas, a partir de la aproximación conceptual de cuatro categorías: competencias científicas, evaluación del aprendizaje, incidencias en el paso de primaria a secundaria y las buenas prácticas docentes, de relación con la temática en cuestión y con implicaciones determinantes para sugerir acciones que mitiguen la problemática detectada. Así, el acercamiento teórico a las competencias científicas en Ciencias Naturales y su situación actual de la Educación Básica en Colombia; seguido de la evaluación del aprendizaje, como piedra angular para entender más de cerca la institucionalidad de esta forma también se conceptualizará sobre las incidencias en el paso de primaria a secundaria; Características generales del desarrollo Biopsicosocial de niños, niñas y adolescentes y finalmente, las reflexiones orientadas hacia las buenas prácticas de la labor docente entre la cual se exponen: “modos de pensar en el rol docente”( métodos , prácticas de enseñanza y evaluación), por consiguiente intrínsecamente se refleja una categoría de análisis alrededor del pensamiento creencias, concepciones y apreciaciones de los educadores en su accionar laboral, y relaciones con las competencias científicas, todos estos enfoque conceptuales

descritos a continuación, permitirán adoptar una lectura más próxima del acontecer evaluativo y sus relaciones con los métodos de enseñanza en las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental.

En este sentido, desde la perspectiva del grupo investigador estos cuatro campos conceptuales, sugieren un valor especial a la presente investigación, en la medida en que conduce al debate teórico bajo un enfoque descriptivo para abordar el estudio de la enseñanza y evaluación de las Ciencias Naturales para el desarrollo de las competencias científicas en esta área, y define al mismo tiempo, dinámicas contundentes para la adopción de estrategias que contribuyan a mitigar dicha problemática.

### **3.2.1. Las competencias científicas en ciencias naturales desde las relaciones con el contexto de la educación colombiana.**

Cuando hablamos de competencias científicas en el ámbito educativo hacemos referencia a la capacidad del estudiante para apropiarse y transformar los conocimientos previos, haciendo uso de las herramientas de pensamiento crítico reflexivo que proveen las ciencias naturales para la comprensión del mundo y la solución de problemas cotidianos de la vida real. Por ello, la preocupación de la educación colombiana, en propiciar y fortalecer las competencias científicas en los estudiantes, quienes se constituyen en el futuro de la sociedad, en un entorno educativo y social cada vez más complejo, competitivo y cambiante. Formar en ciencias significa entonces, contribuir a la formación de ciudadanos y ciudadanas capaces de razonar, debatir, producir, convivir y desarrollar al máximo su potencial creativo. Estas apropiaciones asumidas por el

grupo investigador tienen de igual forma su arribo legal apoyado en las orientaciones curriculares del MEN (2015), al definir las como aquellas que favorecen el desarrollo del pensamiento científico, formando personas responsables de sus actuaciones, críticas y reflexivas, capaces de valorar las ciencias, a partir del desarrollo de un pensamiento holístico en interacción con un contexto complejo y cambiante.

Hernández (2005), se refiere a las competencias científicas como la capacidad de establecer un cierto tipo de relación con las ciencias. La relación que los científicos de profesión tienen con las ciencias, no es la misma que establecen con ellas quienes no están directamente comprometidos con la producción de los conocimientos sobre la naturaleza o la sociedad. Por tanto, el tema de las competencias científicas podría desarrollarse en dos horizontes de análisis: el que se refiere a las competencias científicas requeridas para hacer ciencia y el de las competencias científicas deseables en todos los ciudadanos, independientemente de la tarea social que desempeñarán. Sin duda las competencias que caracterizan a unos y a otros no son excluyentes y tienen muchos elementos comunes, pero el segundo tipo de competencias interesa especialmente a la educación básica y media porque tiene relación con la vida de todos los ciudadanos y en particular al estudio en curso.

Ahora bien, si se piensa en la relación que los científicos establecen con la ciencia que construyen y enseñan, las competencias científicas serán entonces entendidas como las capacidades que les permiten desempeñarse productivamente en su campo y ser reconocidos por sus colegas de trabajo. Estaríamos hablando de las competencias necesarias para hacer ciencia, para resolver problemas y construir representaciones elaboradas de tipos de fenómenos o de

acontecimientos en el campo de investigación en el cual se desempeña el científico. Estas competencias tendrían que inferirse del análisis de la práctica específica de producción de conocimientos, aunque algunas de ellas serían transversales a distintos campos.

En este sentido, resulta importante para la propuesta en curso reconocer la importancia de desarrollar competencias científicas en los estudiantes colombianos, más cuando seguimos rodeados de prácticas tradicionales donde sigue imperando un divorcio metodológico entre los modos de enseñar ciencias y evaluarlas, generando con ello rupturas epistemológicas en la comprensión de las ciencias y aún más grave, desarrollos pasivos y lineales en relación con la comprensión del mundo científico permeado por una actividad crítica y consciente de las ciencias naturales.

Para, Melo (2004), en una sociedad como la nuestra, las formas de pensamiento irracional predominan con frecuencia sobre el pensamiento racional. En la vida diaria, en la escuela, las formas de la discusión no se apoyan en la lógica científica, que trata de establecer mediante procedimientos rigurosos si algo es cierto. Frente a un dilema científico, tecnológico, práctico, las respuestas son emocionales, sin un esfuerzo por buscar la información relevante, sin tratar de tener los elementos de conocimiento que se requieren para resolver el problema. Los costos para una sociedad del dominio del pensamiento precientífico son inmensos; el desarrollo técnico es más lento de lo que sería si predominara una mentalidad científica; el desarrollo económico, que depende en buena parte de la calidad de las decisiones empresariales, resulta más lento en este contexto.

En relación con lo señalado, el grupo investigador asume el concepto de competencias científicas, como la capacidad que debe tener toda persona, pero que sobre todo deben desarrollar los estudiantes para que sean capaces de integrar los conocimientos en la práctica y aplicarlos en la vida cotidiana; en este sentido, se debe ser recursivo analítico y práctico, de esta forma plasmaría el verdadero significado de formar competencias en ciencia. Estos postulados se apoyan en los planteamientos de Hernández (2005), quien enfoca este concepto deseable de desarrollar en todos los ciudadanos, independientemente de la tarea social que desempeñarán, pues es vital que la sociedad posea estos tipos de habilidades y competencias para entender diversa problemáticas cotidianas y a través de ellas plantear estrategias, novedosas y recursivas que mitiguen o solucionen dichas problemáticas, tan necesario es desarrollar las competencias científica en los educando para el futuro de la sociedad que el Ministerio de Educación Nacional a través del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) (2007), promueve, estimula y evalúa a los educandos para mejorar la calidad de la educación y formarlos como ente social competentes.

En este orden de ideas, el enfoque asumido por la presente investigación invita a la creación de escenarios concordantes para la enseñanza de las ciencias donde cada estudiante perfeccione todas sus capacidades hasta alcanzar los niveles más altos de excelencia. Desde un ámbito más particular, educar en ciencias tiene como tarea la formación de niños, niñas y jóvenes capaces de reconocer y diferenciar explicaciones científicas y no científicas acerca del funcionamiento del mundo y de los acontecimientos que en él suceden. En consecuencia, el estudiante comprenderá que la ciencia es, ante todo, una permanente construcción humana de tipo teórico y práctico y

entenderá que, en la medida en que la sociedad y la ciencia progresan, se establecerán nuevas y diferentes relaciones de impacto mutuo entre la ciencia, la tecnología y la sociedad.

### **3.2.2. Incidencias en el paso de la primaria a secundaria; Características generales del desarrollo Biopsicosocial de niños(a) y adolescentes.**

Existen perspectivas conceptuales que el grupo investigador asume de gran relevancia para el presente trabajo, entre ellas está la incidencia en el paso de la primaria a secundaria; Características generales del desarrollo Biopsicosocial de los niños(a) y adolescentes, considerando este tema como trascendental, ya que a través de él se puede proporcionar, a los docentes aportes conceptuales acerca de las características generales del educando, que serán de gran utilidad para la comprensión de los factores psicológicos, emocionales y sociales, que desempeñan un papel significativo de la actividad humana del alumno dentro y fuera de la institución educativa, abordando de esta forma una psicología educativa del desarrollo durante esta etapa como lo refiere, Urquijo y González (1997). La adolescencia es un proceso de desarrollo y debe, por lo tanto, comprenderse su carácter dinámico para ubicar sus desviaciones en el contexto de la realidad que nos rodea. El adolescente atraviesa una etapa caracterizada por el desequilibrio y la inestabilidad extrema.

En concordancia con lo anterior, pese a las dificultades que puede presentarle a el estudiante un cambio de escenario educativo y el abordaje a otro rango de educación más compleja, se le adhiere los retos que la naturaleza humana le impone con el inicio de la adolescencia,

recordemos que la mayoría de los niños y niñas que estudian en los grados sexto, oscilan entre las edades de 11 y 14 años, con algunas excepciones, en estas edades las personas sufren transformaciones no solo físicas si no también mentales y socio-culturales, por ende se amplían las dificultades de los alumnos para adaptarse a ese nuevo contexto educativo. En esta etapa de la escolaridad los alumnos se encuentran con profesores más estrictos, con múltiples metodologías, nuevas y mayor cantidad de asignaturas, a parte de la exigencia de nuevos hábitos de estudio que faciliten el desarrollo cognitivo y se acomoden a este cambio que establece la educación básica secundaria.

La transición de primaria a secundaria, es considerado como uno de los cambios más fuertes que puede experimentar los niños(a) y adolescentes en su rol de estudiantes, como lo indica San Fabián (s.f), (citado por Ruiz , Castro y León 2010) pasar de primaria a secundaria puede ser comprendida como un salto curricular con implicaciones culturales: “las transiciones son una parte consustancial del sistema escolar, donde avanzar supone un conjunto de escalones o niveles que responden a la propia organización del sistema educativo, que estructura divisiones o parcelas, más o menos arbitrarias, en el conocimiento, en los horarios, en los alumnos, en los profesores” (p.2).

Por consiguiente, la escuela debe acompañar estas transformaciones y apoyar al adolescente en la transición a la vida adulta así lo propone Urquijo y González (1997). Tradicionalmente la escuela invierte la mayor parte de sus energías para ayudar al adolescente a desarrollar su capacidad intelectual. Esa parecería ser su función principal, sin embargo, no debe olvidarse en ningún momento que el adolescente debe enfrentarse a una serie de problemas vitales. Durante

este período debe esforzarse para establecer nuevas relaciones maduras con los compañeros de ambos sexos; conseguir un papel social; aceptar el propio físico; lograr una independencia emocional de los padres y otros adultos; prepararse para la vida de familia y una carrera laboral; adquirir un conjunto de valores y un sistema ético.

Por ende, la descripción de esta temática abordada por el grupo investigador proporcionara herramientas a la hora de determinar, las condiciones de las propuestas didácticas a desarrollar por parte de los profesores, y las pautas de interacción social en el aula con sus alumnos, generando de esta forma un escenario placentero donde el educador pueda propiciar un aprendizaje significativo a través de las competencias científicas.

### **3.2.3. La evaluación del aprendizaje desde las relaciones contextuales con la enseñanza de las ciencias naturales y la educación ambiental.**

La evaluación del aprendizaje se concibe como un proceso evolutivo y formativo a través del cual se tiene la posibilidad de valorar y establecer las características de las temáticas desarrolladas e incorporada en el saber, de esta manera emitir un juicio, tal como lo estipula la ley general de educación y el MEN. En efecto, aprendemos de la evaluación cuando la convertimos en actividad de conocimiento, y en acto de aprendizaje, el momento de la corrección; en tanto que se constituye en elemento regulador de la prestación del servicio educativo que permite valorar el avance y los resultados del proceso a partir de evidencias que garanticen una educación pertinente, significativa para el estudiante y relevante para la sociedad.

En relación con lo comentado y para efectos de reconocer la relación de la evaluación del aprendizaje con los métodos de enseñanza, a propósito de la presente propuesta, se hace necesario detectar las incertidumbres alrededor de este acto y brindarle al mismo tiempo, el lugar preponderante a la evaluación, como una instancia de valoración para conocer y calcular el grado de conocimiento en los educandos. En términos precisos, debe entenderse que evaluar con intención formativa no es igual a medir ni a calificar. Evaluar tampoco es clasificar ni es examinar ni aplicar test. Paradójicamente, la evaluación tiene que ver con actividades de calificar, medir, corregir, clasificar, certificar, examinar, pasar test, pero no se confunde con ellas. Comparten un campo semántico, pero se diferencian por los recursos que utilizan y los usos y fines a los que sirven. Son actividades que desempeñan un papel funcional e instrumental. De estas actividades artificiales no se aprende. Respecto a ellas, la evaluación las trasciende. Justo donde ellas no alcanzan, empieza la evaluación educativa. Para que ella se dé, es necesaria la presencia de sujetos, Álvarez M (2001).

Insiste el autor en afirmar (2001), que uno de los retos asumidos por los profesores en el aula, es hacer de la evaluación una actividad crítica de aprendizaje. Un análisis de lo que ella representa nos puede llevar a concluir que la evaluación es aprendizaje en el sentido de que por ella adquirimos conocimiento y comprobamos su adquisición y apropiación. Al respecto (Ravela, P. 2007: 29) agrega "... muchas veces se piensa la evaluación únicamente en términos de evaluaciones con consecuencias directas fuertes y se desconoce el papel de la evaluación como instancia formativa, sin consecuencias directas, cuyo propósito principal es comprender mejor la realidad para ayudar a los individuos y a las instituciones a aprender para realizar mejor su trabajo".

En este orden y en correspondencia con el estudio de la “enseñanza y evaluación de las Ciencias Naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el área.”, el grupo investigador conceptúa alrededor de este campo e insiste en darle un lugar exclusivo a la evaluación, toda vez que contribuye a referenciar el estado de desarrollo de competencias en los estudiantes y sus atributos en relación con el acto educativo en general: formar a los educando para convertirlos en ciudadanos aptos y responsables, a través de un espacio donde se propicie un aprendizaje significativo y permanente, el cual permita promover y generar conocimientos por medio de la investigación y que esto fortalezca la parte social para contribuir a generar prosperidad y cultura ciudadana.

#### **3.2.4 Buenas prácticas de la labor docente desde la relación construida entre método de enseñanza y evaluación.**

La presente propuesta se enmarca en los presupuestos constructivistas sobre la enseñanza y el aprendizaje, y pone de presente la necesidad de reconocer que una buena enseñanza contribuye positivamente a hacer bueno el aprendizaje; y que una buena actividad de enseñanza y de aprendizaje hace buena la evaluación. De hecho, pensar en buenas prácticas docentes en el marco de la investigación en curso, implica muchos aspectos pedagógicos y también volver la mirada hacia las formas de enseñar y evaluar, estos dos ejercicios bien sincronizados y pertinentes facilitan la actividad de enseñanza- aprendizaje, estableciendo así, una relación simétrica y equilibrada entre cada uno de los elementos que componen el “currículum total”, considerado como medio ideal de aprendizaje y como tiempo y lugar de intercambio en el que se construyen cooperativa y solidariamente los aprendizajes escolares. Álvarez M (2001), insiste

que el aprendizaje y simultáneamente, la evaluación, deben estar orientados y dirigidos por el currículum, como idea global de principios y marco conceptual de referencia que concreta en prácticas específicas la educación como proyecto social y político- y por la enseñanza que debe inspirarse en él. Al respecto, Davini (1998), complementa. “El maestro debe buscar su continuo crecimiento profesional para un buen desempeño en su quehacer educativo. El maestro tiene que pensar en enriquecer su acervo profesional y los fundamentos de su conocimiento, destrezas, métodos educativos y pedagógicos ya que a mayor educación del maestro mayor serán los beneficios en el proceso de desarrollo educativo y cognitivo de sus alumnos”.

Igualmente, el MEN llama a los docentes a convertirse en mediadores entre la comunidad y el conocimiento y que por tanto debe ser un ejemplo ante sus alumnos y ante la sociedad: respetuoso de la ley, de amplias convicciones democráticas y dotado con la actitud, los conocimientos y las herramientas necesarias para superar el esquema centrado en la información y la memoria, que permitan orientarlo hacia nuevos modelos de desarrollo de competencias.

En atención a lo señalado, el grupo investigador insiste en ubicar a la evaluación dentro de las formas de mejorar o potencializar las competencias en ciencias para la construcción social y solo es posible si se le reconoce desde una perspectiva formativa, tal como lo defiende (Álvarez, 2001): Necesitamos aprender de y con la evaluación. La evaluación actúa entonces al servicio del conocimiento y del aprendizaje, y al servicio de los intereses formativos a los que esencialmente debe servir. Aprendemos de la evaluación cuando la convertimos en actividad de conocimiento, y en acto de aprendizaje el momento de la corrección. Sólo cuando aseguramos el aprendizaje podremos asegurar la evaluación, la buena evaluación que forma, convertida ella

misma, en medio de aprendizaje y en expresión de saberes. Sólo entonces podremos hablar con propiedad de evaluación formativa.

Resulta entonces apremiante en la precisión conceptual de la presente propuesta, evidenciar la trascendencia de la buena labor evaluativa docente en el desarrollo del estudiante para consolidar un base fuerte, no solo psicocognitiva sujeta al plano de las competencias en las ciencias, sino también con una visión social, orientándolo para afrontar los retos o desafíos inmersos en su diario vivir y en esa medida aflorar las relaciones de correspondencia con la propuesta “*enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el área*”.

***Métodos, prácticas de enseñanza, concepciones y apreciaciones de los educadores en su accionar laboral.***

En la actualidad la sociedad exige una educación que maneje distintas metodologías o formas por medio de las cuales los docentes puedan transmitir sus enseñanzas dentro de la institución educativa con la firme convicción de generar e incentivar en los alumnos el conocimiento que les servirá de herramientas durante su transición escolar, y que asimismo puedan ser utilizadas por los alumnos como base fundamental en su formación laboral dentro de la sociedad como actores activos y participes en la búsqueda de posibles soluciones a problemáticas de distintas índoles, para esto se basan en los métodos y prácticas de enseñanzas en la cual las concepciones y apreciaciones docentes se verán fundamentadas en el factor psicológico que determina su personalidad, por ende cada profesor plantea un mismo tema desde

diferente perspectivas con diferentes enfoques, utilizando diversas técnicas, métodos y forma de evaluación que son intrínsecas de cada docente, ahora los docentes tienen algunas potestades dentro de su labor pero de igual forma también tiene una normatividad legal que regula su accionar.

Como lo postula, Comenio (1648 citado por Martínez y Sánchez, s.f) “sí como la naturaleza es única, igual que Dios, así también el método como imitación de la naturaleza debe ser único, desplegándose entre enseñar-aprender, leer-escribir, palabras-cosas, para aprender y enseñar recomendó proceder de lo conocido a lo desconocido, desde lo simple a lo complejo.” Consecuentemente a lo ya anteriormente referido es de vital importancia comprender y destacar la funcionalidad actitudinal y comportamental del alumno y como esto afecta en su desempeño escolar. Cabe destacar que “La actualidad más sorprendente de Comenius radica en haber asentado los fundamentos de la educación para todos los hombres y para todos los pueblos. Al escribir su Didáctica Magna, contribuyó a crear una ciencia de la educación y una técnica de la enseñanza, como disciplinas autónomas. Es en definitiva uno de esos autores a los que no es necesario corregir para modernizarlos. Basta solamente con traducirlos” (Jean Piaget, ídem s.f)

Por consiguiente, el docente debe ser mediador en acercamiento e incorporación del alumno en cada una de las temáticas a desarrollar creando de este modo un ambiente psicosocial ameno dentro del cual tanto alumno como docente aporten de forma mutua concepciones e ideas que les permitan dar forma a conocimientos, de tal modo que estos conocimientos se arraiguen e el alumno y le sirva de experiencia al docente para el próximo abordaje a una nueva temática.

### ***Métodos de enseñanza***

El grupo investigador asume los métodos de enseñanza como un sistema integrado por docentes, estudiantes, técnicas y estrategias, en el cual la idea principal es facilitar el aprendizaje a través de un conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigirlo a unos objetivos determinados (estrategias de enseñanzas).

El método para (Medina 2009:19 citado en Maureira et al., 2008), se destaca que el método “(...) es el conjunto de decisiones y realizaciones fundamentadas que facilitan la acción docente”. Esto se realiza “en un ecosistema y con un clima empático, mediante el que se ordenan las acciones y fases más adecuadas en la interacción educativa” (ibid.). En definitiva, el método y, en especial el método de enseñanza que se profundizará aquí es la forma particular que tiene el docente de organizar la enseñanza y una herramienta esencial para el abordaje de la labor docente, ya que permite organizar las actividades cognoscitivas educativas y evaluativas de los estudiantes.

**Método problémico:** La esencia de este método consiste en que bajo la orientación del docente los estudiantes enfrenten la búsqueda de la solución a problemas, para que puedan llegar en forma independiente al conocimiento, empleando saberes previamente asimilados, a partir de experiencias que detonan su capacidad creativa, incluyendo elementos de métodos como la exposición problémica, la búsqueda parcial, el diálogo heurístico y el método investigativo (Guanche, 2009; Albán, 2010 citados por Garcia,2015).

**Método científico:** El método científico no es un método didáctico, esto no implica que no se pueda aplicar en la enseñanza de las ciencias, mediante una adecuada transposición didáctica del conocimiento científico al conocimiento escolar. Las nuevas tendencias presentes en los congresos de ciencias recomiendan la utilización de metodología que esté acorde con el avance de la ciencia y la tecnología y, el desarrollo de habilidades - destrezas que ayuden a tener una concepción real del medio. Por estas razones, se decidió aplicar el método científico y sus procesos como la mejor forma de generar ciencia a través del uso de métodos, técnicas de trabajo y el diseño de actividades que se adecúen a la realidad educativa (Ídem).

**Método experimental:** Este método involucra la imitación de fenómenos naturales, se basa en la comparación, análisis y comprobación de los efectos de introducir una nueva variable o cambio en el fenómeno o situación inicial, controlando en cierta medida su incidencia (González, 2009 citado por García, 2015). Parte de la presentación de la situación inicial (problema), generalmente en forma de pregunta, seguido del planteamiento de posibles soluciones (hipótesis), las cuales deberán comprobarse por medio de la experimentación (Albán, 2010, Ídem)

El grupo investigador enriquece el trabajo basado en los conceptos anteriores, considerándolo como necesarios para el abordaje de la problemática en cuestión y como parte conceptual que los docentes deben manejar e incorporar, para la enseñanza de las ciencias naturales, ya que aportar a la fundamentación y formación de dicho pensamiento, a partir de medios y formas que conlleven al mejoramiento de las prácticas curriculares e incluso cotidianas, de los actores del proceso educativo. Los fundamentos de la pedagogía crítica, y la metodología de la enseñanza

problémica, facilitan la acción epistemológica y didáctica para abordar el ejercicio enseñanza-aprendizaje, la base pedagógica del método problémico, investigativo y didáctico se fundamenta en potencializar el desarrollo las capacidades psicognitivas de los educandos, generando una formación competente e integral de la personalidad en los estudiantes que son el futuro de la sociedad.

### **3.3. MARCO LEGAL**

Este trabajo sienta sus bases legales en cuanto a educación, y evaluación se refiere de la Constitución Política Colombiana entre la que destacamos por su importancia Ley General de Educación: Ley 115 de 1994 - Mediateca. La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia y de la sociedad.

#### **DECRETO No. 1290 REPÚBLICA DE COLOMBIA**

Por el cual e reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media.

**ARTÍCULO 1.** Evaluación de los estudiantes. La evaluación de los aprendizajes de los estudiantes se realiza en los siguientes ámbitos: 1. Internacional. 2. Nacional. 3. Institucional.

ARTÍCULO 2. Objeto del decreto. El presente decreto reglamenta la evaluación del aprendizaje y promoción de los estudiantes de los niveles de educación básica y media que deben realizar los establecimientos educativos.

ARTÍCULO 3. Propósitos de la Evaluación Institucional de los estudiantes. Son propósitos de la evaluación de los estudiantes en el ámbito institucional:

1. Identificar las características personales, intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.
2. Proporcionar información básica para consolidar o reorientar los procesos educativos relacionados con el desarrollo integral del estudiante.
3. Suministrar información que permita implementar estrategias pedagógicas para apoyar a los estudiantes que presenten debilidades y desempeños superiores en su proceso formativo.
4. Determinar la promoción de estudiantes.
5. Aportar información para el ajuste e implementación del plan de mejoramiento institucional

ARTÍCULO 4. Definición del sistema institucional de evaluación de los estudiantes. El sistema de evaluación institucional de los estudiantes que hace parte del proyecto educativo institucional debe contener:

1. Los criterios de evaluación y promoción.
2. La escala de valoración institucional y su respectiva equivalencia con la escala nacional.
3. Las estrategias de valoración integral de los desempeños de los estudiantes.

4. Las acciones de seguimiento para el mejoramiento de los desempeños de los estudiantes durante el año escolar.
5. Los procesos de autoevaluación de los estudiantes.
6. Las estrategias de apoyo necesarias para resolver situaciones pedagógicas pendientes de los estudiantes.
7. Las acciones para garantizar que los directivos docentes y docentes del establecimiento educativo cumplan con los procesos evaluativos estipulados en el Sistema Institucional de Evaluación.
8. La periodicidad de entrega de informes a los padres de familia.
9. La estructura de los informes de los estudiantes, para que sean claros, comprensibles y den información integral del avance en la formación.
10. Las instancias, procedimientos y mecanismos de atención y resolución de reclamaciones de padres de familia y estudiantes sobre la evaluación y promoción.
11. Los mecanismos de participación de la comunidad educativa en la construcción del Sistema Institucional de Evaluación de los estudiantes.

ARTICULO 5. Escala de valoración nacional: Cada establecimiento educativo definirá y adoptará su escala de valoración de los desempeños de los estudiantes en su sistema de evaluación. Para facilitar la movilidad de los estudiantes entre establecimientos educativos, cada escala deberá expresar su equivalencia con la escala de valoración nacional: · Desempeño Superior · Desempeño Alto · Desempeño Básico · Desempeño Bajo.

ARTICULO 8. Creación del Sistema Institucional de Evaluación de los estudiantes: Los establecimientos educativos deben como mínimo seguir el procedimiento que se menciona a continuación:

1. Definir el sistema institucional de evaluación de los estudiantes.
2. Socializar el sistema institucional de evaluación con la comunidad educativa.
3. Aprobar el sistema institucional de evaluación en sesión en el consejo directivo y consignación en el acta.
4. Incorporar el Sistema Institucional de Evaluación en el Proyecto Educativo Institucional, articulándolo a las necesidades de los estudiantes, el plan de estudios y el currículo.
5. Divulgar el Sistema Institucional de Evaluación de los estudiantes.
6. Divulgar los procedimientos de reclamaciones del Sistema Institucional de Evaluación.
7. Informar sobre el sistema de evaluación a los nuevos estudiantes, padres de familia y docentes que ingresen durante cada período escolar

ARTÍCULO 9. Responsabilidades del Ministerio de Educación Nacional. En cumplimiento de las funciones establecidas en la ley, el Ministerio de Educación Nacional debe:

1. Publicar información clara y oportuna sobre los resultados de las pruebas externas tanto internacionales como nacionales.
2. Expedir y actualizar orientaciones para la implementación del Sistema Institucional de Evaluación.
3. Orientar y acompañar a las secretarías de educación del país en la implementación del presente decreto.

4. Evaluar la efectividad de los diferentes Sistemas Institucionales de Evaluación de los estudiantes.

ARTÍCULO 10. Responsabilidades de las secretarías de educación de las entidades territorial es certificadas. En cumplimiento de las funciones establecidas en la ley, la entidad territorial certificada debe:

1. Analizar los resultados de las pruebas externas de los establecimientos educativos de su jurisdicción y contrastarlos con los resultados de las evaluaciones del Sistema Institucional de Evaluación de los estudiantes.
2. Orientar, acompañar y realizar seguimiento a los establecimientos educativos de su jurisdicción en la definición e implementación del sistema institucional de evaluación de estudiantes.
3. Trabajar en equipo con los directivos docentes de los establecimientos educativos de su jurisdicción para facilitar la divulgación e implementación de las disposiciones de este decreto.
4. Resolver las reclamaciones que se presenten con respecto a la movilidad de estudiantes entre establecimientos educativos de su jurisdicción.

ARTÍCULO 11. Responsabilidades del establecimiento educativo. En cumplimiento de las funciones establecidas en la ley el establecimiento educativo, debe:

1. Definir, adoptar y divulgar el Sistema Institucional de Evaluación de estudiantes,
2. Incorporar en el proyecto educativo institucional los criterios, procesos y procedimientos de evaluación.

3. Realizar reuniones de docentes y directivos docentes para analizar, diseñar e implementar estrategias permanentes de evaluación y de apoyo para la superación de debilidades de los alumnos.
4. Promover y mantener la interlocución con los padres de familia y el estudiante y acordar los compromisos por parte de todos los involucrados.
5. Crear comisiones u otras instancias para realizar el seguimiento de los procesos de evaluación y promoción de los estudiantes si lo considera pertinente.
6. Atender los requerimientos de los padres de familia y de los estudiantes, y programar reuniones con ellos cuando sea necesario.
7. A través de consejo directivo servir de instancia para decidir sobre reclamaciones que presenten los estudiantes o sus padres de familia en relación con la evaluación o promoción.
8. Analizar periódicamente los informes de evaluación
9. Presentar a las pruebas censales del ICFES la totalidad de los estudiantes, y colaborar con éste en los procesos de inscripción y aplicación de las pruebas.

ARTÍCULO 12. Derechos del estudiante. El estudiante, para el mejor desarrollo de su proceso formativo, tiene derecho a:

1. Ser evaluado de manera integral en todos los aspectos.
2. Conocer el Sistema Institucional de Evaluación de los estudiantes
3. Conocer los resultados de los procesos de evaluación y recibir oportunamente las respuestas a las inquietudes y solicitudes presentadas respecto a estas.
4. Recibir la asesoría de los docentes para superar sus debilidades en el aprendizaje.

ARTÍCULO 13. Deberes del estudiante. El estudiante, para el mejor desarrollo de su proceso formativo, debe:

1. Cumplir con los compromisos definidos por el establecimiento educativo.
2. Cumplir con los compromisos adquiridos para la superación de sus debilidades.

ARTÍCULO 16. Registro escolar. Los establecimientos educativos deben llevar un registro actualizado de los estudiantes que contenga, además de los datos de identificación personal, el informe de valoración por grados y el estado de la evaluación, que incluya las novedades académicas que surjan.

ARTÍCULO 17. Constancias de desempeño. El establecimiento educativo, a solicitud del padre de familia, debe emitir constancias de desempeño de cada grado cursado, en las que se consignarán los resultados de los informes periódicos. Cuando la constancia de desempeño reporte que el estudiante ha sido promovido al siguiente grado y se traslade de un establecimiento educativo a otro, será matriculado en el grado al que fue promovido según el reporte. Si el establecimiento educativo receptor, a través de una evaluación diagnóstica, considera que el estudiante necesita procesos de apoyo para estar acorde con las exigencias académicas del nuevo curso, debe implementarlos.

Según el artículo 67 de la Constitución Política de Colombia “la educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social :con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura...(..)” “el

estado, la sociedad y la familia son responsables de la educación, que será obligatoria entre los cinco y los quince años de edad y que comprenderá como mínimo, un año de pre-escolar y nueve de educación básica ...”. De igual forma es obligación del estado regular e inspeccionar la educación con el fin de velar por el cumplimiento de sus fines, suministrando la formación de tipo moral, intelectual y física de los educandos, así como brindar el buen y fácil acceso en el sistema educativo.

### **3.4. MARCO INSTITUCIONAL**

En el presente capítulo se pretende describir el contexto regional de la institución donde se implementó el trabajo investigativo, para dar a conocer aspectos relevantes como su carácter Institucional, Misión y Visión, a través de la cual pretende formar integralmente a los educandos para hacerlos parte activos en pro de la sociedad.

La Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro., ofrece Educación Formal a niños, jóvenes y adultos desarrollando en ellos las competencias básicas con la utilización de un modelo Humanístico-Interactivo-Rodriguista en los niveles de Preescolar, Básica y Media; creando ambientes propicios en donde los estudiantes, docentes, directivos, padres de familia y administrativos vivencien valores como la responsabilidad, el respeto, la solidaridad y la tolerancia para que se facilite un aprendizaje significativo y se pueda obtener un bachiller formado en competencias específicas en Agropecuaria, académico y/o Comercio o Electricidad, que tenga sentido crítico, analítico, reflexivo y sea agente de cambio social en su comunidad.

## **Visión**

Hacia el 2017, la Institución Educativa Andrés Rodríguez B. será líder a nivel local por el mejoramiento continuo en el Sistema de Gestión de Calidad de sus procesos académicos, formativos y culturales; implementará en todos los niveles un buen manejo del idioma inglés; creando espacios de formación con la aplicación de las TIC'S y con un eficiente manejo de los recursos, con una visión empresarial en sus educandos que les permita ser competitivos en el contexto local, regional y nacional; aumentando el nivel de satisfacción de los estudiantes.

## **Misión**

La Institución Educativa Andrés Rodríguez B., ofrece Educación Formal a niños, jóvenes y adultos desarrollando en ellos las competencias básicas con la utilización de un modelo Humanístico-Interactivo-Rodriguista en los niveles de Preescolar, Básica y Media; creando ambientes propicios en donde los estudiantes, docentes, directivos, padres de familia y administrativos vivencien valores como la responsabilidad, el respeto, la solidaridad y la tolerancia para que se facilite un aprendizaje significativo y se pueda obtener un bachiller académico y/o formado en competencias específicas en Agropecuaria, Comercio o Electricidad, que tenga sentido crítico, analítico, reflexivo y sea agente de cambio social en su comunidad.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Teniendo en cuenta el objetivo de la presente investigación dirigido a describir los procesos de enseñanza aprendizaje a partir del análisis de las relaciones de correspondencia entre los métodos de enseñanza y los métodos de evaluación utilizados por los profesores en el área de ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el grado sexto de la IE Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún, el estudio en cuestión corresponde a una investigación cualitativa, definida por Lecompte (1995), como “una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas y registros cualitativos”. Para este autor, es importante la descripción en su contexto natural sin alteración alguna, razón por la cual el grupo investigador toma este concepto ya que el trabajo que adelanta será realizado en el contexto real del aula y la escuela: *a través de la observación directa se describirá la problemática que en este caso corresponde a la enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el área.*

Igualmente, Sandín Esteban (2003), afirma que es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos. Esta precisión, la asume el grupo investigador en tanto que aprovecha la problemática detectada como una oportunidad de

acercamiento a las actividades docentes, centradas en el interés de develar las relaciones de correspondencia entre enseñar y evaluar las ciencias naturales desde el contexto de la clase.

De igual forma, los postulados de Sampieri, Collado y Lucio (2010), este tipo de investigación comprende los fenómenos, explorándolos desde la perspectiva de los participantes en un ambiente natural y en relación con el contexto, son asumidos en la presente propuesta, toda vez que recae un interés en estudiar y profundizar los fenómenos de la enseñanza- aprendizaje, a partir de la interrelación existente entre los métodos de enseñanza y los métodos de evaluación utilizados por los profesores en el área de ciencias naturales y así iniciar una exploración de lo que acontece en el aula, en la cual docentes y estudiantes son participes y objeto de estudio que brindan líneas conceptuales y metodológicas para abordar la realidad educativa y finalmente lograr una mejor comprensión de dicha problemática abordada por el equipo investigador.

En consecuencia, la naturaleza cualitativa de la presente investigación se hace evidente gracias a que a partir de ella se logra una comprensión, de las situaciones de *enseñanza y evaluación de las ciencias naturales, a partir de la propia realidad de los actores, de su práctica y en especial, de la apreciación acerca de la enseñanza y la evaluación. De hecho, tales alcances* permiten al equipo investigador un acercamiento al contexto educativo de los estudiantes y profesores de ciencias naturales, en la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún-Córdoba, relacionada con la evaluación y el desarrollo de competencias. Desde esta perspectiva los alcances de la investigación implican la mirada explicativa del objeto de estudio señalado, y dan paso a la comprensión de la realidad a partir del punto de vista de los actores.

## 4.2. ENFOQUE

Según el enfoque pertenece a una investigación descriptiva ya que, “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre grupo de personas, grupo o cosas, se conduce o funciona en presente” Tamayo y Tamayo (2003).

En complemento de lo anterior, Méndez (2003), indica que la investigación descriptiva utiliza criterios sistemáticos que permiten poner de manifiesto la estructura de los fenómenos en estudio, además ayuda a establecer comportamientos concretos mediante el manejo de técnicas específicas de recolección de información. Así, el estudio descriptivo identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación.

De acuerdo a lo anterior, este enfoque colabora en la recolección de una información detallada acerca de la comprensión de las relaciones de correspondencia entre los métodos de enseñanza y los métodos de evaluación utilizados por los profesores en el área de ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el grado sexto de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún, pretendiendo brindar herramientas conceptuales a los docentes a partir de este estudio, de esta forma el profesorado gozará de un gran aporte a su disposición para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje.

### **4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA**

La Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro del municipio de Sahagún-Córdoba, es un establecimiento de carácter público y mixto, la cual posee jornada única, esta institución cuenta con aproximadamente 1600 estudiantes para el año lectivo de 2017, distribuida en los niveles de la educación básica y media en su Sede principal.

La Institución Andrés Rodríguez Balseiro en su sede principal cuenta con seis grupos de sexto bachillerato con un promedio de 229 estudiantes matriculados, distribuido entre los grupos, 6A, 6B, 6C, 6D, 6E y 6F, y un cuerpo docente de dos profesores, de ciencias naturales para este grado de escolaridad, el grupo investigador tomo a los profesores de ciencias naturales de sexto grado y alumnos como la población en el trabajo de investigación realizado.

La muestra está representada por todos los docentes de ciencias naturales del grado sexto (dos docentes) de la sede principal de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro y los estudiantes del grado 6E con un estimado de 32 alumnos edades entre los 11 y 17 años. La investigación reconoce la diversidad de edades quienes comparten una misma problemática, pudiendo evidenciar los puntos de vista de cada uno de ellos, sus apreciaciones y opiniones sobre el ejercicio enseñanza aprendizaje.

#### **4.4. TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Las técnicas de recolección de datos propuestas para la presente investigación son la observación directa, encuesta y entrevista en cada una de ellas acorde al momento previsto en correspondencia con los objetivos definidos.

##### **4.4.1. Observación directa**

Teniendo en cuenta lo planteado por Bunge (1998), Cañal (1997) y Eliot (1996), citados por Matos y Pasek (2008, pp. 33-52), la observación es la técnica más importante de toda investigación, por lo que sugiere que se debe desarrollar el gusto y la capacidad de observación, en la que se les ofrezcan a los niños estímulos para que aprendan a agudizar todos sus sentidos y registrar sus observaciones. Siendo así este el primer paso para el acercamiento y posterior compenetración e interacción con el grupo de estudiantes escogidos por el grupo investigador para el desarrollo del proceso investigativo que buscará recaudar datos reales que permitan afianzar una postura acerca de la problemática a tratar.

De acuerdo con lo anterior el grupo investigador atribuye gran importancia a la observación directa en cuanto es la herramienta idónea para dar inicio a cualquier tipo de trabajo investigativo, ya que a través de ella se puede inferir o direccionar la investigación, recolectar información en tiempo real y establecer de manera concisa y veraz la problemática sobre la cual se desea abordar.

#### **4.4.2. Encuesta**

Según Sabino(1992)un estudio que se hace sobre un solo caso puede estar antecedido por toda una sección bibliográfica y recoger gran parte de los datos a través de encuestas por muestreo, si el caso a investigar es una institución o comunidad que integran varios centenares de individuos; una encuesta puede ser profundizada, en algunos aspectos de primordial interés, realizando estudios de caso cualitativos sobre una sub-muestra de la misma, a la que a su vez se podrá analizar con una secuencia tipo panel; un experimento se puede repetir a intervalos sucesivos (panel), o quizás sea necesario utilizar encuestas para medir las variables en un experimento postfacto en el campo de lo social.

#### **4.4.3. La entrevista**

La entrevista proporciona un excelente instrumento heurístico para combinar los enfoques prácticos, analíticos e interpretativos implícitos en todo proceso de comunicar (Galindo, 1998:277 citado en un documento sin autor titulado “Tesis de investigación” (2014). Tomando como base de apoyo lo anteriormente dicho, es de resaltar que la entrevista a realizar por grupos focales, por tanto, busca registrar cómo los participantes construyen conocimiento de forma colectiva al confrontarse con la realidad y la experiencia; de esta forma, el investigador priorizará la comprensión de esos factores comunicativos y a sus diferentes enfoques. Esta modalidad de entrevista es abierta y estructurada por lo cual permite libertad recíproca entre los entrevistados y el entrevistador especialmente en la fluidez de una temática en forma de

conversación grupal, en la cual el investigador plantea preguntas asociadas que con lleven a los propósitos deseados.

De acuerdo con lo planteado, el proyecto de investigación utiliza de forma directa la entrevista dejando recaer en ella, el acercamiento con los estudiantes, docentes y la confrontación de estos con la realidad y finalmente, contribuir con el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

#### **4.5. CRITERIOS DE RIGUROSIDAD PARA LA INVESTIGACIÓN**

La rigurosidad de la investigación está delimitada por:

**Transferibilidad:** en este caso se tendrá en cuenta la recolección abundante de datos descriptivos.

**Dependencia:** Métodos solapados (la observación directa, la encuesta y las entrevistas).

**Confiability:** está restringida por la triangulación de las diferentes perspectivas del grupo investigador.

#### **4.6. FASE PARA EL PROCESO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

**Proceso de diseño de los instrumentos**

Los instrumentos se construyeron en base a tres dimensiones *personal, metodológica y evaluativa*.

**La dimensión personal:** Se considera pieza clave ya que nos da una caracterización de los actores, así como el desempeño dentro de su rol como sujetos partícipes dentro de la investigación. Destacando primordialmente las motivaciones aportadas por el educador hacia discentes con el fin de aumentar su autoestima y crear en ellos seguridad para enfrentar los problemas relacionados con las temáticas a tratar en cada clase, no obstante para los estudiantes la motivación determinante e impulsadora a la participación y apropiación de nuevos conocimientos empleando a los docentes como mediadores a la obtención y desarrollo de las competencias que deben ser alcanzadas por parte de ellos mismos.

**En la dimensión metodológica:** Se tiene en cuenta la apreciación académica del docente y de los estudiantes, en lo referente a su experiencia laboral y actitudinal de la mano con la actualización constante de sus conocimientos y la forma de emplearlos para facilitar la apropiación de saberes. Destacando en los docentes las metodologías empleadas para transmitir los conocimientos y de qué forma fortalece a los educandos teniendo en cuenta los aspectos característicos individuales de cada uno de ellos, así como su contexto social logrando de esta manera la creación de un ambiente agradable para el desarrollo de las competencias en los alumnos del grado sexto en la IE Andrés Rodríguez Balseiro.

**La dimensión evaluativa:** Es una parte fundamental y complementaria para el desarrollo de las metodologías, estrategias, creación e implementación de nuevos saberes. Por parte de alumnos y docentes. Enmarcada en cada uno de ellos de la siguiente forma:

Los docentes utilizan la evaluación como herramienta para determinar de forma cuantitativa los conocimientos transmitidos por parte de ellos y adquiridos por los educandos, así como la forma como los emplean o son utilizados por los alumnos en la solución de problemas del contexto académico.

Los educandos caracterizan la evaluación como la herramienta por medio de la cual el docente mide los conocimientos, capacidades y destrezas académicas de da uno de ellos al momento de afrontar un determinado problema.

## **5. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **5.1. TECNICAS DE ANÁLISIS**

Analizar los datos a través del método cualitativo permite descubrir información y puntos de vistas incluidos dentro de los datos recolectados. Como lo expone Patton (1980,1990) define los datos cualitativos como descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones. Debido a ello, la preocupación directa del investigador se concentra en las vivencias de los participantes tal como fueron (o son) sentidas y experimentadas (Sherman y Webb, 1988). Por lo cual, durante el transcurso del proceso de análisis de los datos, los temas y conceptos se entrelazan dando origen a una apreciación más extensa y ajustada a la importancia teórico-práctica de este proceso.

Dicho análisis debe ser sistemático, seguir una secuencia y un orden (Álvarez-Gayou, 2005: 187). Este proceso puede resumirse en los siguientes pasos o fases:

Obtener la información: a través del registro sistemático de notas de campo, de la obtención de documentos de diversa índole, y de la realización de entrevistas, observaciones o grupos de discusión.

Capturar, transcribir y ordenar la información: la captura de la información se hace a través de diversos medios. Específicamente, en el caso de entrevistas y grupos de discusión. En el caso de las observaciones, en nuestro caso en papel (notas tomadas por el investigador). En el caso de documentos, a través de la realización de fotocopias. Y en el caso de las notas de campo, a través de un registro en papel mediante notas manuscritas.

Codificar la información: codificar es el proceso mediante el cual se agrupa la información obtenida en categorías que concentran las ideas, conceptos o temas similares (factores encontrados en esta investigación), descubiertos por el investigador, o los pasos o fases dentro de un proceso (Rubin y Rubin, 1995: citado por Fernández Núñez 2006:4). Los códigos son etiquetas que permiten asignar unidades de significado a la información descriptiva o inferencial compilada durante una investigación. En otras palabras, son recursos mnemónicos utilizados para identificar o marcar los temas específicos en un texto.

Integrar la información: relacionar las categorías obtenidas en el paso anterior, entre sí y con los fundamentos teóricos de la investigación. El proceso de codificación fragmenta las transcripciones en categorías separadas de temas, conceptos, eventos o estados. La codificación

fuerza al investigador a ver cada detalle, cada cita textual, para determinar qué aporta al análisis. Una vez que se han encontrado esos conceptos y temas individuales, se deben relacionar entre sí para poder elaborar una explicación integrada.

En concordancia a lo anterior, se inició el procedimiento atendiendo a los criterios estipulados por la encuesta y entrevista, sumado a la información recolectada a través de la observación directa, los instrumentos de recolección de información, encuesta y entrevistas fueron elaboradas y estructuradas en base a los requerimientos estipulados por los objetivos de la investigación, ceñidos a las características de la población participante de este estudio. Con el propósito explícito de caracterizar el proceso de enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científica dentro de la IE Andrés Rodríguez Balseiro específicamente en el grado uno de básica secundaria.

La encuesta se estructuro en 2 indicadores distribuidos en preguntas tipo 1, -selección múltiple con única respuesta-, y tipo 2, preguntas abiertas donde se da paso a la argumentación, todas estas articuladas para el desarrollo o cumplimiento de los objetivos. Entre los aspectos característicos en dicha encuesta, se relacionan información de tipo académico, laboral (metodológico, formativo y evaluativo). Cumpliendo así con los criterios éticos de la investigación-concerniente a la “enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas”.

Durante el proceso de análisis de datos recogidos, a través de la observación directa, la encuesta y entrevista, se utilizó el método de las comparaciones constantes propuestos por Glaser

y Strauss (1917). El método de la comparación constante, a diferencia de la inducción analítica, es más probable que sea aplicado en el mismo estudio a todo tipo de información cualitativa, incluyendo observaciones, entrevistas, documentos, artículos, libros etc. Como consecuencia, la comparación constante requerida por ambos métodos difiere en amplitud de propósito, extensión de la comparación y que tipos de datos o ideas son comparados.

En primera instancia se hizo la recopilación de información donde se categorizara en unidades de significado relevantes para los propósitos de esta investigación, la información más congruentes en las encuesta y entrevista al igual que la obtenida a través de la observación directa fue triangulada, de esta forma los datos inductivos fueron comparados y contrastado con los deductivos, y que así conlleve a la generación de una teoría rica conceptualmente para los procesos académicos en la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro.

## **5.2. ANALISIS DE RESULTADOS**

**Objetivo específico 1: describir las apreciaciones que tienen los docentes acerca de los métodos de enseñanza, los métodos de evaluación y el desarrollo de las competencias científicas en las ciencias naturales del grado sexto de la institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún Córdoba.**

Con el propósito de dar desarrollo al primer objetivo específico de la investigación se dio paso a la toma datos en la IE Andrés Rodríguez Balseiro a través de los métodos de recolección de

información. (Observación directa, encuesta y entrevista). Que a partir de una adecuada y puntual apreciación colectiva por parte del grupo investigador permitió clasificar los distintos puntos de vista por parte de los docentes acerca de sus métodos de enseñanza y evaluación que fueron contrastados entre sí para luego ser interpretados y descritos en función del primer objetivo. De esta forma se logró apreciar la falta metodológica de los docentes a la hora de abordar las temáticas, plantear y diseñar las evaluaciones durante su ejercicio laboral, por lo cual no logran despertar interés en el alumnado por las clases que ellos imparten, situación que cohiben a los discentes para desarrollar en ellos motivación personal e interés y por indagar, preguntar, argumentar y participar durante el desarrollo de las clases y así lograr fortalecer sus competencias en ciencias.

Manifestándose una relación comunicativa muy deteriorada por parte de alumnos/ docentes que podría conllevar a rupturas en la adquisición y reafirmación de los conocimientos. A si mismo se evidencia la falta de una metodología consecuente a las necesidades del alumnado, como lo cita Albán (2010), en “Metodologías didácticas aplicadas por los docentes en las ciencias naturales para el desarrollo de destrezas básicas” que tuvo como objetivo establecer La incidencia de los métodos de enseñanza del área de Ciencias Naturales en el desarrollo de destrezas de los estudiantes ,y de forma opuesta se pretende continuar con la metodología de enseñanza tradicional sin tener en cuenta el ritmo de aprendizaje de cada alumno, estas falencias metodológicas por parte del docente y su monotonía dentro del aula al momento de realizar su labor causan que la temática sea tediosas y poco interesante para el educando y en muchas ocasiones logran generar apatía por la asignatura, ya que las clases se centran fundamentalmente en la exposición del docente, considerando de forma opuesta lo planteado por Wasserman

(2004). El maestro debe dejar de ser alguien que proporciona respuestas, para empezar a ser quien estimula preguntas. Es más importante mostrarles a los estudiantes los procesos por los cuales se llegó al conocimiento, que resumirles las conclusiones. Por lo cual debe estimular la autonomía en el aprendizaje y la apropiación del conocimiento.

Esta forma tradicional causa perjuicio al dejar de lado la motivación en el aprendiente siendo este el pilar del buen ejercicio enseñanza –aprendizaje, como lo expresa Hidalgo (2011), en su trabajo “Habilidades del pensamiento en las Ciencias Naturales” que tuvo por objetivo estimular el desarrollo de las habilidades del pensamiento de las Ciencias Naturales, a través de la aplicación de actividades que ayuden a los estudiantes en el desarrollo cognitivo.

Pues bien, según los resultados se destaca el empleo de la evaluación tipo test como herramienta que le permite a los docentes medir los conocimientos adquiridos por los alumnos acerca de las temáticas desarrolladas. Dejando de lado el fortalecimiento de los conocimientos por parte de la evaluación. Ya que el docente considera que la evaluación no siempre fortalece y potencia los aprendizajes, pero si le permite identificar en que competencias hay debilidades por parte de los alumnos al momento de dar respuesta a dichas evaluaciones. De esta forma los docentes consideran que solo las competencias científicas desarrolladas en clases son suficientes según su apreciación para que los estudiantes puedan desenvolverse dentro de la sociedad, contrastando con lo planteado por Garrido (2004), es importante el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes porque Colombia, como todos los países de la región, enfrenta la necesidad de fortalecer las bases para un desarrollo económico sustentable.

Seguidamente se exponen los resultados obtenidos de manera analítica, por medio de la encuesta atendiendo a tres aspectos laboral (metodológico, formativo y evaluativo) característicos de la estructuración de esta misma, en función de las apreciaciones de los encuestados.

**Tabla 1**

*Fase personal*

Tipo de formación profesional que posee	cantidad
Lic. biología y química	2
Otra	0
Total	2

**Tabla 2**

*Fase personal*

Cuantos años de experiencia laboral posee	cantidad
Menos de diez	0
Más de diez	2
total	2

**Tabla 3**

*Fase personal*

Ha actualizado y fortalecido su conocimiento en ciencias naturales por medio de.	Cantidad
Diplomados	0
Doctorados	0
Especializaciones	2
Total	2

**Tabla 4****Fase personal**

	Cantidad
Mantiene buena relación comunicativa con sus alumnos	
Si	1
No	1
Total	2

Es de gran importancia resaltar la información de las tablas 1,2,3,4 que forman parte de las fases del desarrollo personal del docente y de cómo este está conformado en el ámbito profesional su trayectoria y su interés por ser más completo dentro de su rol.

Por lo cual se actualiza y se prepara mejor por medio de especializaciones, que le permitirán tener un mayor y mejor desempeño ante la IE y ante sus alumnos. Sumado a esto su experiencia

profesional que también juega un papel muy importante dentro lo que se refiere a los métodos de enseñanza y evaluaciones enfocadas al desarrollo de las competencias en los alumnos. No obstante, se manifiesta una relación comunicativa muy deteriorada por parte de alumnos/docentes que podría conllevar a retrocesos en la adquisición y reafirmación de conocimientos para el desarrollo de las competencias en la asignatura de las ciencias naturales del grado sexto en la IE Andrés Rodríguez Balseiro.

**Tabla 5**

**Fase personal**

Elige los métodos de enseñanza a utilizar en función de los objetivos, de los contenidos y del grupo	Cantidad
Si	1
No	1
Total	2

Para anexar a la parte de la fase personal la información aportada por la tabla 5 muestra una paridad por así decirlo en la disposición y apreciación del docente para con los alumnos al momento que elije los métodos de enseñanza a utilizar en función de los objetivos, de los contenidos y del grupo, de los dos docentes de ciencias naturales encuestados uno solo afirma seleccionar una metodóloga para aplicar esto hace evidente que existe ya bien sea una falta de compromiso ético laboral o falencias por parte del docente en pedagogía, la cual posteriormente afectara el buen desarrollo de las clases.

**Tabla 6****Fase metodológica**

Basa sus clases en alguna metodología en particular	Cantidad
Si	0
No	2
Total	2

**Tabla 7****Fase metodológica**

Al momento de preparar sus clases tiene en cuenta el contexto edad y ritmo de Aprendizaje de sus estudiantes.	
Si	1
No	1
Total	2

En esta parte del análisis referente a las tablas 6 y 7 de la fase metodológica existe contradicción. si bien anteriormente un docente argumentaba que elija métodos de enseñanza, en esta parte ambos niegan utilizar una metodología en particular, si centramos la mirada en la tabla

apreciamos que no existe la debida articulación en la preparación de las clases donde se pretende enseñar de la misma forma sin tener en cuenta el ritmo de aprendizaje de cada alumno, lo primordial de la educación es incorporar a los educandos hacia el camino del saber dotándolo de herramientas que le faciliten desenvolverse en su medio por ende se debe tener en cuenta su contexto.

**Tabla 8**

**Fase metodológica**

Al momento de diseñar sus clases tiene en cuenta actividades de motivación para los educandos.	Cantidad
Si	0
No	2
Total	2

Una vez más en la tabla 8 de la fase metodológica se aprecia las falencias metodológicas por parte del docente, donde a través de la observación directa se infirió y se habló de su accionar, su monotonía dentro del aula al momento de realizar su labor, ambos docentes dicen no tener en cuenta actividades de motivación para iniciar una temática o en cada clase, por tal razón estas se hacen tediosas y poco interesante para el educando y en muchas ocasiones generar apatía por la asignatura, el grupo investigador considera la motivación como pilar del buen ejercicio enseñanza –aprendizaje, Las estrategias de enseñanza y aprendizaje diseñadas para desarrollar en el aula se centran fundamentalmente en la exposición del docente ,en perjuicio de los métodos

activos e indagadores. Asimismo, los contenidos trabajados son muy teóricos (conceptos complejos y abstractos)

Del mismo modo, el cambio de primaria a secundaria favorece que los estudiantes se perciban menos competentes y capaces al realizar actividades académicas (Anderman y Maehr, 1994; Anderman y Midgley, 1997; Spinath y Spinath, 2005). Esto puede relacionarse con el aumento en la carga de trabajo, la demanda de autonomía e independencia al trabajar, el cambio a formas de evaluación más exigentes y la falta de apoyos para responder a estos cambios.” Las diferencias en la motivación de logro se explican a partir de las metas, ya que determinan la forma en que un estudiante se involucra en las actividades académicas y el valor que les concede” (Flores, M y Gómez, B. 2008)

### ***Tabla 9***

#### **Fase evaluativa**

Precisa procedimientos de evaluación en función de las características del grupo de alumnos.	Cantidad
Si	2
No	0
Total	2

**Tabla 10****Fase evaluativa**

Que método o tipo de evaluación utiliza en sus alumnos.	Cantidad
Escrita argumentativa	0
Modo test	0
Verbal	0
Todas las anteriores	2
Total	2

**Tabla 11****Fase evaluativa**

Con que objetivo establece las evaluaciones	Cantidad
medir conocimientos	2
Afianzar conocimientos	0
Total	2

Articulando el proceso de análisis de la tabla 11 de la fase evaluativa. Se da la interpretación de la información, en la que se denota que el docente de ciencias naturales en este caso concerniente al grado sexto ajusta los procedimientos evaluativos en función de las características del grupo de alumnos. Empleando varios modelos de evaluación como test,

verbal, escrita argumentativa etc. Con el propósito de medir los conocimientos adquiridos por los alumnos acerca de las temáticas desarrolladas sin embargo cabe resaltar que en este proceso de medición de conocimiento se deja de lado el fortalecimiento de conocimientos por parte de la evaluación, siendo esta una de sus cualidades más destacables en el proceso de enseñanza evaluación.

**Tabla 12**

**Fase evaluativa**

Considera a la evaluación como una herramienta de retro alimentación para potenciar el aprendizaje y el desarrollo de las competencias.	Cantidad
Si	1
No	1
Total	2

**Tabla 13**

**Fase evaluativa**

Según el desempeño académico de los alumnos en la asignatura de ciencias naturales en que competencia muestran	Cantidad
--	----------

---

mayor falencia.	
Interpretativa y argumentativa	2
Interpretativa y participativa	0
Total	2

---

Continuando con la descripción de la información recolectada en lo referente a la tabla 12 y 13 de la fase evaluativa se infiere que el docente considera que la evaluación no siempre fortalece y potencia los aprendizajes. Pero si le permite identificar en que competencias hay debilidades por parte de los alumnos al momento de dar respuesta a dichas evaluaciones siendo la interpretativa y argumentativa la más usual durante el proceso académico.

***Tabla 14***

**Fase evaluativa**

---

Que mecanismo utiliza para fortalecer las competencias y mejorar el desempeño del educando en la asignatura de ciencias naturales.	Cantidad
Acción participación	1
Método problematizador	1
Total	2

---

**Tabla 15****Fase evaluativa**

Brinda oportunidades para recuperar logros no alcanzados dentro de los aprendizajes estipulados por la IE y el MEN.	Cantidad
Si	2
No	0
Total	2

Para finalizar con el desarrollo de la interpretación de la información que da respuesta al objetivo 1 de la investigación en cuestión se observa en la tabla 14 y 15 que el docente de ciencias naturales del grado sexto se preocupa por dar oportunidades para los alumnos con bajo rendimiento académico para que recuperen los logros no alcanzados que están estipulados por la IE y el MEN. A través de mecanismos que fortalezcan sus competencias y mejoren su desarrollo dentro de la asignatura aplicando primordialmente la acción participación y el método problematizador Como mecanismos principales.

**Objetivo específico 2: Describir las apreciaciones que tienen los estudiantes de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro sobre los métodos de enseñanza y evaluación utilizados por los docentes para el desarrollo de las competencias científicas en el primer grado de básica secundaria (sexto grado).**

En correspondencia al segundo objetivo. Se tomó como punto de partida para este análisis de los datos suministrados de forma voluntaria por cada alumno del grado sexto de forma individual para la encuesta, y colectiva dentro de los grupos focales construidos para la realización de la entrevista.

Todo esto ceñido a los criterios estipulados por los métodos de recolección de datos utilizados para esta investigación. Se dio inicio a este proceso correspondiente al objetivo dos con la toma de datos en la IE educativa Andrés Rodríguez Balseiro, en el grado sexto (6 E), dirigida estrictamente al alumnado correspondiente a este curso, al cual se le aplicó los métodos de observación directa, encuesta y entrevista. Con el claro propósito de conocer las apreciaciones de los alumnos con respecto a los métodos de enseñanza, de esta forma se reflejó cómo ejerce los docentes su labor, a la hora de hacer sus clases, la forma en cómo se les facilita la información por parte del docente, así como la forma en que este les evalúa.

En este orden al analizar los resultados se pudo apreciar que la mayor parte de los alumnos conciben que el docente no ejerce un buen papel formativo en ellos, afirmando una monotonía en las clases posiblemente ligada a la carencia de estrategias o métodos de enseñanza que generen en ellos una fácil recepción y profundización de los contenidos curriculares, Creando cierto

rechazo o apatía para comprender las temáticas de ciencias naturales. Por ende, las clases se tornan aburridas causando falta de interés por la asignatura mermando en el educando la capacidad de analizar, indagar, confrontar ideas y argumentar, generando un cierto temor a ser partícipes de su formación activa dentro de las clases de ciencias naturales, "Hoy los chicos se aburren porque no son el centro de atención "Lo que sucede es que el foco está puesto en el maestro y no en el alumno, que es el que verdaderamente importa", (Tokuhama 2012).

Por otra parte, los profesores son monótonos rutinarios a la hora de abordar las temáticas, desarrollar las clases preocupándose solo por el desarrollo de los contenidos antes que afianzar los conocimientos o aprendizaje en sus alumnos, aplicando así un modelo frontal o tradicionalista de ejercer su labor docente contemplando las evaluaciones solo para medir cuantitativamente sin que esta afiance los conocimientos y aproximen al alumnado al desarrollo de competencias en ciencias. Como lo afirma Ravela, P (2007). Concibe la evaluación como instancia formativa, donde la enseñanza es un proceso condicionado por la necesidad social y sus actores (Educatando y Educador)

Seguidamente presentan los resultados obtenidos mediante el análisis secuencial basado en la información de la encuesta, atendiendo a tres aspectos académicos (actitudinal, competitivo y argumentativo) característicos de la estructuración de esta misma, en función de las apreciaciones de los encuestados (alumnado de 6 E).

### ***Tabla 16***

#### **fase personal**

Te gusta las ciencias naturales	Cantidad	Porcentaje
Si	20	66.6%
No	10	33.3%
Total, encuestados	30	100%

**Tabla 17**

**fase personal**

Entiendes las ciencias naturales de forma	Cantidad	Porcentaje
Muy Fácil	12	40%
Fácil	10	33.3%
Difícil	8	26.6%
Total	30	100%

Como se evidencias en las tablas 16 y 17, en los educandos existe un cierto rechazo o apatía a las ciencias naturales establecidos en más de un 30% de los encuestados, así mismo la tabla 17, revela la forma en que los dicentes perciben o se le hace factible el entendimiento de los contenidos de las ciencias naturales en donde un 26.6% que es una cifra mayor a la cuarta parte de los encuestados muestran dificultad para comprender las temáticas de ciencias naturales, situación que por sus cifras el grupo investigador considera alarmante, ya que las ciencias naturales deberían ser una asignatura agradable para los alumnos, en cuanto es un campo de conocimientos prácticos y elaborados que abarcan los aspectos fundamentales de la vida natural

del planeta y la interacción con el hombre. El estudio de las ciencias naturales se divide en ramas que a su vez desarrollan destrezas y estudios capaces de hacer énfasis en cualquier aspecto de la condición estable de la naturaleza de la tierra.

**Tabla 18**

**fase personal**

Sabes que son las competencias científicas	Cantidad	Porcentaje
Si	22	73.3%
No	8	22.7%
total	30	100%

**Tabla 19**

**fase personal**

Creas que lo aprendido en ciencias naturales puede aplicarse en tu diario vivir	Cantidad	Porcentaje
Si	28	93.3%
No	2	6.7%
Total	30	100%

Seguidamente interpretando los resultados de las tablas 18 y 19 se aprecia que la gran mayoría de los encuestados afirman conocer que son las competencias científicas en ciencias naturales y en la entrevista afirman conocer sus DBA, pero a su vez dicen que no se le estimulan las competencias dentro de los contenidos por parte del docente.

**Tabla 20**

**fase personal**

Participas en clases de ciencias naturales	Cantidad	Porcentaje
Si	8	26.6%
No	8	26.6%
Pocas veces	14	46.7%
Total	30	100%

**Tabla 21**

**fase personal**

Te gustaría mejorar tu desempeño en la asignatura de ciencias naturales	Cantidad	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0
Total	30	100%

Por otra parte analizando las tablas 20 y 21 se evidencia el temor a ser partícipes de su formación en cuanto a participar activamente dentro de las clases de ciencias naturales, donde hoy día los educandos deben ser auto reguladores y partícipes de su educación no mostrarse como entes pasivos del conocimiento, donde las clases sea agradables "Hoy los chicos se aburren porque no son el centro de atención "Lo que sucede es que el foco está puesto en el maestro y no en el alumno, que es el que verdaderamente importa", (Tokuhama 2012).

**Tabla 22**

**fase metodológica**

Consideras que las clases de tus profesores de ciencias naturales son	Cantidad	Porcentaje
Monótonas	25	80.3%
Innovadoras	5	19.7%
Total	30	100%

**Tabla 23**

**fase metodológica**

En general las clases de ciencias naturales te parecen	Cantidad	Porcentaje
--	----------	------------

Aburridas	24	80%
Divertidas	6	20%
Total	30	100%

Continuando con el análisis en las tablas 22 y 23 correspondientes a la fase metodológica, un 80% de los encuestados dicen que los profesores son monótonos rutinarios a la hora de abordar las temáticas y desarrollar las clases, logrando con esto que las ciencias naturales se hagan aburridas, logrando con esto que los estudiantes pierdan interés durante el desarrollo de las clases adoptando una postura tediosa con esta asignatura.

**Tabla 24**

**fase metodológica**

De los temas que te explica tu profesor de ciencias naturales entiendes	Cantidad	Porcentaje
Nada	0	0
Poco	7	23.3%
Casi todo	18	60%
Todo	5	16.7%
Total30	30	100%

**Tabla 25****fase metodológica**

Se te informa sobre lo que vas a prender en cada clase o al inicio del bimestre	Cantidad	Porcentaje
Nunca	0	0
Pocas veces	2	6.6%
Casi siempre	21	70%
Siempre	7	23.4%
Total	30	100%

**Tabla 26****fase metodológica**

Te dan oportunidades para que hagas preguntas	Cantidad	Porcentaje
Nunca	4	13.3%
Pocas veces	15	50%
Siempre	8	26.6%
casi siempre	3	10%
Total	30	100%

**Tabla 27****fase metodológica**

Te vuelven a explicar cuando no has entendido algo	Cantidad	Porcentaje
Nunca	0	0
Pocas veces	12	40%
Casi siempre	17	56.7%
Siempre	1	3.3%
total	30	100%

Por otra parte analizando las tablas 24,25,26 y 27 se evidencia que si bien a los estudiantes se les informa sobre los temas que deben aprender, más del 20% no logra entender a plenitud las temáticas desarrolladas, donde pocas veces se le brinda oportunidad a los educandos para aclarar las dudas, logrando con esto que en ellos queden vacíos educativos que al avanzar la temática se convertirán en problemas graves debilidad a la secuencialidad de los contenidos, en concordancia con lo percibido a través de la observación directa los docentes se preocupan por el desarrollo de los contenidos antes que en afianzar los conocimiento o aprendizaje en sus alumnos, se percibe un afán por el cumplir con la temática donde el tiempo es invertido solo a la clases a través de un modelo frontal o tradicionalista.

**Tabla 28****fase metodológica**

Tus profesores te dan orientación para resolver los trabajos	Cantidad	Porcentaje
Nunca	0	0
Pocas veces	3	10%
Casi siempre	10	33.3%
Siempre	17	56.7%
total		

**Tabla 29****fase metodológica**

Te brindan ayudas adicionales que te permiten aprender mejor como anteriores	Cantidad	Porcentaje
Materiales	0	0
Libros	2	6.7%
Programas o sitios web	0	0
Otros	0	0
Ninguna de las anteriores	28	93.3%

Total	30	100%
-------	----	------

Continuando con la interpretación de los datos en las tablas 28 y 29 se evidencian que los docentes de ciencias naturales brindan las pautas, recomendaciones u orientaciones de cómo deben asumir y resolver las actividades predispuestas, pero sin embargo a los estudiantes se les prohíbe de fundamentación teórica de diferentes fuentes al igual que otras formas de abordar la temática, siendo en este caso la teoría expuesta por el docente la única fuente de información.

### ***Tabla 30***

#### **Fase evaluativa**

Los profesores te informan de cómo te evaluarán en cada período	Cantidad	Porcentaje
Nunca	0	0
Pocas veces	0	0
Casi siempre	11	36.7%
Siempre	19	63.3%
Total	30	100%

**Tabla 31****Fase evaluativa**

Sabes las competencias y logros a alcanzar para aprobar tu asignatura	Cantidad	Porcentaje
Si	30	100%
No	0	0
Total	30	100%

Continuando con la interpretación de los resultados obtenidos con la información de las tablas 30 y 31 ,se puede apreciar que los docentes de ciencias naturales correspondientes a los grados sexto de la IE Andrés Rodríguez Balseiro mantienen informados a los estudiantes a cerca de la forma que serán evaluados en cada periodo de igual forma los alumnos conocen de antemano las competencias y logros a alcanzar para aprobar su asignatura, tal como lo revela la tabla 15 y 16 correspondiente a la fase evaluativa.

**Tabla 32****Fase evaluativa**

Los profesores al inicio de Las clases indagan tus saberes previos acordes a la temática	Cantidad	Porcentaje
---	----------	------------

Nunca	3	10%
Pocas veces	23	76.7%
Casi siempre	4	13.3%
Siempre	0	0
Total	30	100%

De forma continua a la interpretación de la información por parte del grupo investigador se observa en la tabla 32 de la fase evaluativa, que los docentes muestran poco interés por explorar los saberes previos del educando, por indagar acerca de las nociones de los estudiantes en las nuevas temáticas a tratar, lo que podría indicar que el docente se dedica a impartir sus clases de forma sistemática, haciendo a un lado posibles dudas o vacíos que tengan los alumnos con respecto a conceptos acordes a las temáticas a desarrollar y cohibiéndolos de preguntar, la cual es una forma de indagar y esta hace parte competencias científicas, de cierta forma se está truncando dicha competencia en el educando.

**Tabla 33**

**Fase evaluativa**

Qué tipo de evaluación	Cantidad	Porcentaje
utiliza tu profesor con más frecuencia.		
Oral	0	0
Escrita argumentativa	2	6.7%

Test	28	93.3%
Otras	0	0
Total	30	100%

**Tabla 34****Fase evaluativa**

Te explica cómo debiste responder las preguntas u ejercicios después de ser calificados	Cantidad	Porcentaje
Nunca	5	16.7%
Pocas veces	18	60%
Casi siempre	7	23.3%
Siempre	0	0
Total	30	100%

**Tabla 35****Fase evaluativa**

La evaluación es acorde a la temática que el profesor desarrolla en	Cantidad	Porcentaje
---	----------	------------

clases		
Nunca	0	0
Pocas veces	2	6.6
Casi siempre	8	26.7
Siempre	20	66.7%
Total	30	100%

**Tabla 36****Fase evaluativa**

Creas que esas	Cantidad	Porcentaje
evaluaciones te ayudan a mejorar académicamente para el desarrollo de las competencias		
Nunca	0	0
Pocas veces	15	50%
Casi siempre	7	23.3%
Siempre	8	26.7%
Total	30	100%

Secuencialmente y en correspondencia a las síntesis analíticas de la fase de evaluación tratada en las tablas 33,34,35 y 36, se puede apreciar la correlación del docente con las evaluaciones, así

como la apreciación del alumno con respecto a estas mismas y su desempeño. Dentro de la IE Andrés Rodríguez Balseiro.

Al observar estas tablas se denota una forma sistemática y tradicional al impartir y evaluar las temáticas tratadas en las clases por parte de los docentes, pero las evaluaciones no aplican más allá de una función valorativa cuantificable y secuencial, que impide que esta a su vez fomente el desarrollo psicocognitivo en el educando, siendo una herramienta para enseñar y fortalecer las competencias en ciencias. Por otra parte, el profesor tiende a no aclarar las dudas de los alumnos con respecto a las respuestas de las evaluaciones ya desarrolladas con lo cual se puede inferir que existe un vacío entre lo desarrollado, lo evaluado y la interpretación al momento de dar solución a algún problema por parte del alumno, no obstante, los alumnos consideran que la evaluación pocas veces ayuda a mejorar su desempeño académico y el desarrollo de sus competencias. Esto debido a que no hay la retro alimentación en el proceso educativo.

**Objetivo específico 3: Caracterizar las prácticas de enseñanza y de evaluación de la IE Andrés Rodríguez Balseiro en función de las competencias científicas desarrolladas en los estudiantes del primer grado de básica secundaria de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro.**

Este estudio dio a conocer que si bien los docentes de ciencia naturales de sexto grado de la institución Andrés Rodríguez Balseiro, poseen especializaciones en evaluación formativa, como

se evidencia en la encuesta poco reflejan en el aula las capacidades que tienen, especialmente a la hora de enseñar.

En este sentido la práctica de los docentes de sexto grado se describe como una, forma de educación de antaño, frontal donde solo el docente es el dueño del conocimiento y este es transmitido por clases magistrales, monótonas, aburridas carentes de metodologías. Se pudo determinar este tipo de metodología a través de los datos recolectados los cuales permitieron identificar las siguientes características: Los alumnos son distribuidos en el salón de clases por filas y columnas, las clases siempre se dan dentro del aula o salón, las clases son magistrales, en clases el profesor dicta y los estudiantes transcriben, muy poco se le da la oportunidad al educando de opinar o ser eje central de las clases, siendo las teorías dadas por el maestro irrefutables donde el docente es el amo y dueño de las clases, el espacio de la pizarra y manejo del contenido. (ver tablas, 1, 2 y 3), así los sustenta los estudiantes, los docentes durante su labor en la práctica de enseñanza no tienen en cuenta las estrategias pedagógicas, que usualmente están ligadas a la metodología de la enseñanza, con el firme propósito de hacer más fácil el ejercicio enseñanza aprendizaje y el desarrollo de las competencias (aprendizaje, laborales, cívicas, etc.)

No obstante la educación no se basa en enseñar ciencias sino también en una labor formativa integral de individuos, autónomos y reflexivos, que aporten a la sociedad, en este sentido la práctica de los docentes de sexto grado se describe como una, forma de educación de antaño, frontal donde solo el docente es el dueño del conocimiento y este es transmitido por clases magistrales, monótonas, aburridas carentes de metodologías y sin apoyos visuales, didáctico, exploratorios, ajenos al desarrollo social y tecnológico formativo, esto fue evidenciado por el

grupo investigador a través de la observación directa, confrontado por las apreciaciones de los docentes (ver tablas, 5, 6, 7, 8 y 9) y los estudiantes (ver tablas 19, 22, 23, 24, 26, 27,28 y 29), con lo anterior se reflejó que impera el desarrollo de los contenidos curriculares, sin tener en cuenta capacitar al educando para desenvolverse dentro de la sociedad y que este sea capaz de dar respuesta a múltiples problemas de su entorno, siendo capaces de modificar la realidad a través de las competencias científicas en la aplicación de su vida cotidiana.

Ahora bien en la caracterización de la evaluación, se puede describir atendiendo a la observación directa y las voces de los propios actores como una forma de evaluación homogénea, física, en forma de test, donde el docente pocas veces indagan sobre los saberes previos, donde no se le da la oportunidad al educando a opinar , argumentar sobre los conceptos y se privilegia los actos memorísticos que a su vez cohiben un buen desarrollo psicocognitivo en los educandos truncando la capacidad de explorar sus conocimiento, e interpretar los concepto y argumentar sobre ellos, Esta forma de evaluar atrofia el desarrollo del pensamiento haciendo que el alumno se convierta en memoriozador de contenidos siendo

En este orden el método evaluativo por su forma, contenido, sentido y tiempo seria:

***Referencia o evaluación normativa:*** El referente de comparación es el nivel general de un grupo normativo determinado (otros alumnos, centros, programas o profesores). Lo correcto es conjugar siempre ambos criterios para realizar una valoración adecuada, aunque en el caso de la evaluación de alumnos, nos parece siempre más apropiada la evaluación que emplea la autorreferencia o la evaluación criterial. El empleo de uno u otro tipo de evaluación dependerá siempre de los propósitos de la evaluación y de su adecuación al objeto de nuestra evaluación.

**Diagnóstica:** en esta evaluación se busca demostrar si los alumnos están en condiciones de comenzar a estudiar un determinado tema o unidad, la situación personal del alumno en una determinada etapa del curso ya sea familiar, física o incluso emocional. Y, por último, muestran en qué nivel los alumnos lograron los objetivos propuestos.

**según su extensión:** Parcial: estas evaluaciones permiten valorar determinados contenidos de un programa educativo, así como también verificar el rendimiento de los educandos.

cuales no producen aprendizajes significativos y mucho menos el desarrollo de las competencias científicas como lo demanda el MEN.

De esta forma el proceso educativo que se ejerce en la IE Andrés rodríguez Balseiro, partiendo de las relaciones entre enseñanza-evaluación que implica o define el desarrollo de las competencias en ciencias, se evidencio una disyunción en las relaciones mutuas que se dan entre los actores inmersos en esta investigación, no solo a nivel académico-educativo que incluye lo referente a enseñanza y evaluación también a la parte actitudinal que implica lo correspondiente al deber ser dentro del roll de cada parte. Esta ruptura postulada anteriormente es ocasionada por la desarticulación de los métodos de enseñanza que aplican los docentes con respecto a las exigencias actuales de los educandos conforme a los cambios causados por el avance científico y tecnológico que va ligado al desarrollo y necesidad de la sociedad en la formación del nuevo individuo que será parte de ella como la sustenta Garrido (2004), es importante el desarrollo de competencias científicas en los estudiantes porque Colombia, como todos los países de la región, enfrenta la necesidad de fortalecer las bases para un desarrollo económico sustentable.

### **5.3. ALCANSES**

Con la implementación del trabajo investigativo, se creó un aporte conceptual para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje a partir del análisis de las relaciones de correspondencia entre los métodos de enseñanza y los métodos de evaluación utilizados por los profesores en el área de ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el grado sexto de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún, las conclusiones finales del estudio fueron puestas en conocimiento a los directivos y cuerpo docente del plantel , logrando exponer las apreciaciones que tienen los docentes y alumnos acerca de las competencias científicas, en este sentido se logró caracterizar las prácticas de enseñanza y de evaluación de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro, en función de las competencias científicas desarrolladas en el grado sexto de bachillerato, los resultados de esta investigación pretende brindar un aporte y apoyo teórico conceptual basado en este estudio realizado, brindando herramientas teóricas y conceptuales con las que los profesores puedan mejorar el ejercicio de enseñanza- aprendizaje en la parte cognitiva y evaluativa para el desarrollo de competencias en ciencias.

## **6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. CONCLUSIONES**

Basados en lo expuesto a lo largo de este trabajo investigativo el grupo investigador pudo caracterizar y analizar las relaciones de correspondencia entre los métodos de enseñanza y los

métodos de evaluación utilizados por los profesores en el área de Ciencias Naturales para el desarrollo de las competencias científicas en el grado sexto de la Institución Educativa Andrés Rodríguez Balseiro de Sahagún Córdoba.

Donde quedó evidenciada la falta de estrategias metodológicas por parte de los docentes a la hora del ejercicio enseñanza-aprendizaje, mostrando con esto su postura frontal y tradicionalista, carente de didácticas que mejoren el aprendizaje en el educando y desarrollen las competencias en ciencias. Por otra parte, la evaluación y los métodos evaluativos utilizados por los docentes cohíben el desarrollo de las competencias truncando la capacidad para argumentar, proponer e indagar, en este orden la evaluación queda relegada a un papel secundario donde solo es utilizada como un indicador cuantificable de la memorización de los contenidos ya que el método evaluativo por excelencia es el test y este poco aporta para el desarrollo de las competencias.

Como hemos comprobado y resaltado a lo largo de este trabajo que la evaluación es un elemento fundamental en el proceso de enseñanza- aprendizaje, que en muchas ocasiones se mal interpreta al no brindarle la importancia que en verdad merece, la evaluación es una actividad valorativa e investigadora, que puede y debe ser adaptada para fortalecer el aprendizaje re direccionándolos al desarrollo de las competencias. La evaluación no es un fin de la educación, es una herramienta diagnóstica que permite obtener información para orientar el proceso educativo. En consecuencia, la evaluación debe adaptarse a situaciones reales del aula donde se tenga en cuenta los niveles y ritmos de aprendizajes y el contexto psicosocial ya que solo de esta forma la evaluación será eficaz y cumpla con los objetivos para los que fue planeada. Todas las herramientas tienen sus ventajas y desventajas, por tal razón vale la pena saber identificar la

evaluación tradicional que es aquella concebida solo como herramienta de medición del saber y la evaluación alternativa que aquella integradora de la parte analítica cuantificable pero también actitudinal de destreza donde se puede potencializar las competencias y mejorar el proceso educativo.

Rodríguez, G e Ibarra, S. (2010) hacen una distinción entre la evaluación tradicional y evaluación alternativa. Entre los principales rasgos de la evaluación tradicional están los siguientes: prevalece la evaluación separada de la enseñanza y el aprendizaje, ausencia de criterios para evaluar, poca variedad de métodos evaluativos, el poder y control de la evaluación reside en el docente, y lo más importante radica en la fiabilidad y validez de los instrumentos usados para evaluar.

Respecto a la evaluación alternativa, el proceso de enseñanza-aprendizaje y evaluación están integrados como un todo sistémico, criterios de evaluación consensuados y explícitos, variedad de métodos de fuentes de información, poder compartido entre docente y estudiantes, y la fiabilidad y validez constituyen otro elemento más que tiene su importancia dentro del proceso. Como sostienen Pérez Pueyo, Julián Clemente y López Pastor (2009) citado en Ruiz, M (2014 en un trabajo titulado e-evaluación del aprendizaje: aproximación conceptual). Partiendo de esta postura pedagógica ahondamos en el quehacer del docente. su labor cómo y por medio de que método podría o pretende buscar el desarrollo de las competencias de los alumnos ,sin embargo los resultados de los análisis de esta investigación arrojaron una información que conlleva a caracterizar estas metodologías por parte del docente como equívocas o insuficientes para suplir las necesidades o falencias del alumnado ya que no son ejercidas o efectuadas de forma idóneas

al no explotar todas las cualidades que estas metodologías pueden aportar al desarrollo de las competencias por parte de los alumnos en la asignatura de las ciencias naturales del grado sexto, sería muy apropiado y acertado decir que esta situación de la parte metodológica sumada a la parte personal y evaluativa del docente distorsionan el punto de llegada u objetivo a cumplir estipulado por la IE y el MEN creando una brecha entre el aporte del docente para el buen desarrollo de las competencias científicas y la apropiación y buen uso de estas competencias por parte del alumnado, secuencialmente los datos aportados por los educandos detallaron un gran desinterés por la asignatura enraizado en la parte motivacional ya que en su mayoría conciben las clases impartidas por el docente como monótonas dando lugar al desinterés y a la distracción por parte del alumno conllevando a la no adquisición de conocimientos reflejada en los resultados evaluativos y bajo desarrollo de las competencias.

### **6.3. RECOMENDACIONES**

En aras a mejorar el proceso educativo concerniente a la enseñanza y evaluación para fortalecer y desarrollar las competencias científicas, el grupo investigador teniendo en cuenta la información ya recolectada y descrita anteriormente propone las siguientes recomendaciones:

***Primero recomendaciones para los docentes:*** Hacer uso de nuevas formas de abordar su labor docente para el ejercicio enseñanza-aprendizaje a través de diversas estrategias metodológicas y didácticas idóneas a las necesidades del educando, de esta forma también puede buscar, proponer y hacer uso de diversas formas de evaluar y que estas generen y potencialice el desarrollo de las competencias en ciencias.

***Segundo recomendaciones Institucional:*** a nivel institucional de acuerdo a lo reflejado por la investigación, se recomienda replantear la maya curricular para hacer más dinámicos los contenidos, que se tengan en cuenta las prácticas de campo y de laboratorio en las ciencias naturales, por otra parte, sería fundamental analizar el impacto que su sistema institucional tiene y que en este sentido replantearlo para que este se ajuste a las necesidades formativas del educando.

***Tercero recomendaciones para el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales de la Universidad de Córdoba:*** para el programa sería importante avanzar en nuevas investigaciones que se adentren en la comprensión de las practicas evaluativas en concordancia con nuevos modelos de enseñanza en las ciencias.

## 7. BIBLIOGRAFIA

Albán, C. (2010). Metodologías didácticas aplicadas por los docentes en las ciencias naturales para el desarrollo de destrezas básicas. *Bdigital*. Recuperado de <http://www.bdigital.unal.edu.co/>

Álvarez, M. (2001). *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Madrid, España: Editorial Morata.

Álvarez. (2001). Ser maestro hoy El sentido de educar y el oficio docente. *Al Tablero MEN*. Recuperado de <https://www.mineduacion.gov.co/>

Arca, M., Guidoni, P y Mazzoli, P. (1990). Enseñar ciencia. “*Cómo empezar: reflexiones para una educación científica de base*”. Barcelona, España: Editorial Paidós.

Ayala, V. (2010). Las Competencias dentro de la Investigación científica Escolar en Primaria. *Revistas Pedagógica*. Recuperado de <http://www.revistas.pedagogica.edu.co/>

Cajigas, A y García, J. (2014) La evaluación de los aprendizajes en las ciencias naturales: una compilación bibliográfica. *Bibliotecadigital*. Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/>

Cardinet, j. (1991): Les modales de l'evaluation scolaire, Bruxelles. Boeck Universite. *Erudit*.

Recuperado de [http:// www.erudit.org/fr/revues/mee/2008-v31-n3-mee01397/1024962ar.pdf](http://www.erudit.org/fr/revues/mee/2008-v31-n3-mee01397/1024962ar.pdf)

Castro, S y Ramírez, G. (2013), Enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el

desarrollo de las competencias científicas en el área. *Udla*. Recuperado de <http://>

<http://www.udla.edu.co/revistas/index.php/amazonia-investiga/article/viewFile/31/29>

CONSTITUCION POLITICA DE COLOMBIA (1991) Editorial de la Nación

Coronado, M y Arteta, J. (2015). Competencias científicas que propician docentes de Ciencias

naturales. *Zona próxima*. Recuperado de <http://>

<http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/zona/article/viewArticle/5797/8135>

Davini. (1998), III Congreso Internacional de Nuevas Tendencias en la Formación Permanente

del Profesorado. *Libros*. Recuperado de <http://> <http://noticias.universia.es/en->

[portada/noticia/2011/04/27/816354/iii-congreso-internacional-nuevas-tendencias-](http://noticias.universia.es/en-portada/noticia/2011/04/27/816354/iii-congreso-internacional-nuevas-tendencias-)

[formacion-permanente-profesorado.html](http://noticias.universia.es/en-portada/noticia/2011/04/27/816354/iii-congreso-internacional-nuevas-tendencias-formacion-permanente-profesorado.html)

De La Reguera, H. (2013). Estrategias docentes en secundaria “Una experiencia de aprendizaje

cooperativo en ciencias naturales” *UVaDOC*. Recuperado de

<https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/3090/1/TFM-G%20109.pdf>

- Flores, M y Gómez, B. (2008). Un estudio sobre la motivación hacia la escuela secundaria en estudiantes mexicanos. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*. Recuperado de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/243>
- Galindo. (1998:277). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. *Tlatemoani*. Recuperado de [https:// www.eumed.net/rev/tlatemoani/13/estudios-fiscales.pdf](https://www.eumed.net/rev/tlatemoani/13/estudios-fiscales.pdf)
- García, C y ladino. (2008). Desarrollo de competencias científicas a través de una estrategia de enseñanza y aprendizaje por investigación. *Revista Studiositas*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3717381.pdf>
- García, S. (2015). Metodologías didácticas para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales en zonas rurales del municipio de Obando – Valle del Cauca. *Bdigital*. Recuperado de [https://.www.bdigital.unal.edu.co/48142/1/Tesis%20Sair.pdf](https://www.bdigital.unal.edu.co/48142/1/Tesis%20Sair.pdf)
- Garrido. (2004). Observación, comprensión y aprendizajes desde la ciencia, *Al tablero MEN*.
- Gonzales, A. (2013). Percepción sobre la metodología indagatoria y sus estrategias de implementación en la enseñanza de las ciencias naturales en el liceo experimental Manuel De Salas. *Repositorio Académico*. Recuperado de <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/129968>

Guanotaxi, R. (2014). La rúbrica como herramienta pedagógica de evaluación durante el proceso docente en la evidenciación de resultados de aprendizajes en el área de ciencias naturales de las estudiantes del 1° contabilidad y 1° administración de la unidad educativa Ángel Polibio Chaves” durante el segundo quimestre del año lectivo 2012 – 2013. *Repositorio Digital*. Recuperado de <http://www.bibliotecasdeecuador.com/Record/oai:localhost:123456789-283/Description>

Hernández. (2005). Foro educativo nacional - 2005 competencias científicas. *Colombia Aprende*. Recuperado de [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-89416\\_archivo\\_5.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-89416_archivo_5.pdf)

Hidalgo, B. (2011). Habilidades del pensamiento en las ciencias naturales. *Repositorio*. Recuperado de <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/1473/3/HABILIDADES%20DEL%20PENSAMIENTO%20EN%20LAS%20CIENCIAS%20NATURALES.pdf>

ICFES. (2007), *Fundamentación conceptual área de ciencias naturales*. Colombia: Editorial Laurus, vol. 14, núm. 27, pp. 33-52

Lecompte. (1995: 292). Metodología de la investigación. *Ocwus*. Recuperado de <http://www.ocwus.us.es/didactica-y-organizacion.../investigacion-en.../investigacion.../rosalia.pdf>

Marín, S. (2011). Conceptualización de las competencias científicas en los estudiantes de grado decimo. *Bdigital*. Recuperado de

<http://www.bdigital.unal.edu.co/5852/1/7810016.2011.pdf>

Mariscal, F. (2015). Competencias científicas en la enseñanza y el aprendizaje por investigación. Un estudio de caso sobre corrosión de metales en secundaria. *Raco*.

Recuperado de

<http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/293274/381774>

Martínez, E y Sánchez, S. (s.f). Los métodos de enseñanza. *Uhu*. Recuperado de

<http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0031clasificacionmetodos.htm>

Martínez, G. (2013). Evaluación de los aprendizajes de alumnos de educación primaria, para su acreditación y promoción escolar. *Bibliotecadigital*. Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.tamaulipas.gob.mx/documentos/descargar/10257>

Melo. (2004), Observación, comprensión y aprendizajes desde la ciencia, *Al tablero*. Recuperado

de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87456.html>

MEN. (1998) Estándares básicos de competencias en ciencias sociales y ciencias naturales.

*Mineduacion*. Recuperado de [http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf)

[116042\\_archivo\\_pdf3.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf)

- MEN. (2004). Observación, comprensión y aprendizajes desde la ciencia. *Al tablero*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87456.html>
- MEN. (2005). Ser maestro hoy El sentido de educar y el oficio docente. *Al tablero*. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalues-31232\\_tablero\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/propertyvalues-31232_tablero_pdf.pdf)
- MEN. (2012). Orientaciones y protocolo para la evaluación del periodo de prueba del docente orientador que se rige por el estatuto de profesionalización docente (decreto ley 1278 de 2002). *Mineducacion*. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-307827\\_archivo\\_pdf\\_protocolo\\_docenteorientador\\_junio2012.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-307827_archivo_pdf_protocolo_docenteorientador_junio2012.pdf)
- MEN. (2012). Orientaciones y protocolo para la evaluación del periodo de prueba del docente orientador que se rige por el estatuto de profesionalización docente (decreto ley 1278 de 2002). *Mineducacion*. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-307827\\_archivo\\_pdf\\_protocolo\\_docenteorientador\\_junio2012.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-307827_archivo_pdf_protocolo_docenteorientador_junio2012.pdf)
- MEN. (2015). Investigación de los Saberes Pedagógicos. *Mineducacion*. Recuperado de [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-345504\\_anexo\\_13.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-345504_anexo_13.pdf)
- Méndez. (2003), Metodología de la investigación: Una discusión necesaria en Universidades Zulianas. *Unam*. Recuperado de <http://www.revista.unam.mx/vol.11/num11/art107/art107.pdf>

Monteagudo, F. (2014). Las prácticas de evaluación en la materia de historia de 4 grado de ESO en la comunidad autónoma de la región de Murcia. *CEPAL*. Recuperado de [http://](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/130989/TJMF.pdf?sequence=1)

<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/130989/TJMF.pdf?sequence=1>

Narváez, B. (2014). La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en grado tercero de básica primaria. *Bdigital*. Recuperado de

<http://www.bdigital.unal.edu.co/47042/1/38860365-Isabel.pdf>.

Pasek, E y Matos, Y. (2008) La observación, discusión y demostración: técnicas de investigación en el aula, *Laurus*. Recuperado de

<http://www.redalyc.org/pdf/761/76111892003.pdf>

Rodríguez, G e Ibarra, S. (2010) Los procedimientos de evaluación como elementos de desarrollo de la función orientadora en la universidad. *REOP*. Recuperado de

<http://www2.uned.es/reop/pdfs/2010/21-2%20-%20Soledad%20Ibarra.pdf>

Ruiz, L., Castro, M y León, A. (2010). Transición a la secundaria: los temores y reocupaciones que experimentan los estudiantes de primaria. *Universia*. Recuperado de

[http://biblioteca.universia.net/html\\_bura/ficha/params/title/transicion-secundaria-temores-preocupaciones-experimentan-estudiantes-primaria/id/53591025.html](http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/transicion-secundaria-temores-preocupaciones-experimentan-estudiantes-primaria/id/53591025.html)

Ruiz, M (201). Evaluación del aprendizaje. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa - UV*. Recuperado de

[https://www.uv.es/RELIEVE/v23n1/RELIEVEv23n1\\_2eng.pdf](https://www.uv.es/RELIEVE/v23n1/RELIEVEv23n1_2eng.pdf)

Sabino, C. (1992) *El proceso de investigación*: Caracas Venezuela: Editorial. Panapo, 216 págs.

Publicado también por Editorial: Panamericana, Bogotá Colombia, y Edit. Lumen:

Buenos Aires Argentina.

Sacristán, Gimeno J. (1998). *Comprender y transformar la enseñanza*. Valencia España:

Editorial Morata. págs. 334-397.

Sampieri., Collado y Lucio. (2010) *Metodología de la investigación*. McGraw Hill

interamericana

Sánchez, I. (2012). Formación de competencias investigativas en las y los estudiantes de la

asignatura de ciencias naturales de tercer curso de ciclo común en el instituto Gabriela

Núñez. *Revista Studylib*. Recuperado de

<http://studylib.es/doc/8066052/formaci%C3%B3n-de-competencias-investigativas-en-las-y-los-est...>

Sandín, E. (2003). Investigación Cualitativa en Educación. *Revista Educere*. Recuperado de

<http://www.redalyc.org/pdf/356/35603421.pdf>.

- Tamayo y Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. México: Editorial Limusa. Pp. 111-141.
- Torres, M y Pantoja, B. (2012) El desarrollo de competencias científicas mediante el uso de estrategias didácticas basadas en la indagación. *Biblioteca Digital*. Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8657/1/EI%20desarrollo%20de%20competencias.pdf>
- Torres, M. (2013) Una propuesta alternativa para el desarrollo de las competencias científicas en el aula de clase del área de ciencias naturales y educación ambiental. *Revista Portales*. Recuperado de [http://portales.puj.edu.co/dhermith/Ponencias%20Finales\\_congreso\\_Educyt/Una%20propuesta%20alternativa%20para%20el%20desarrollo%20de%20las%20competen.pdf](http://portales.puj.edu.co/dhermith/Ponencias%20Finales_congreso_Educyt/Una%20propuesta%20alternativa%20para%20el%20desarrollo%20de%20las%20competen.pdf)
- Torres, M., Mora, G y Ceballos, B. (2013), Desarrollo de competencias científicas a través de la aplicación de estrategias didácticas alternativas. Un enfoque a través de la enseñanza de las ciencias naturales. *Tendencias*. Recuperado de <http://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/984>
- UNESCO. (2009). Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales SERCE. *Unesdoc*. Recuperado de <http://www.unesdoc.unesco.org/images/0018/001802/180275s.pdf>

Urquijo, S y González, G. (1997). *Adolescencia y Teorías del Aprendizaje*. Mar del Plata Argentina: Editorial André Materon Ediciones.

Valdés, C., Estévez, N y Vera, N. (2013). Desarrollo de competencias científicas en estudiantes de postgrado desde la perspectiva del docente. *Vdocuments Revista*. Recuperado de <https://vdocuments.com.br/amp/competencias-cientificas-en-estudiantes-de-posgrado-de-ciencias-naturales-e-ingenierias.html>

Vásquez, A., Becerra, G & Ibáñez. (2013). La investigación dirigida como estrategia para el desarrollo de competencias científicas. *Revistas*. Recuperado de <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/viewFile/5563/7077>

Wasserman. (2004). Ministerio de educación nacional. Observación, comprensión y aprendizajes desde la ciencia. *Al tablero*. Recuperado de <http://www.mineduacion.gov.co/1621/propertyvalue-31329.html>

## 8. ANEXOS

## 1. lista de estudiantes matriculados en sexto en el año en curso (2017)

07/noviembre/2017

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.  
SEDE 01 CENTRAL  
REPORTE DE ALUMNOS MATRICULADOS EN EL CURSO 6A

CUR Y NUM	MATRICULA	APELLIDOS	NOMBRE
6A 1	012724	AGAMEZ AGAMEZ	LUIS FERNANDO
6A 2	013066	ALBA CONDE	PEDRO JOSE
6A 3	013607	ANAYA FUENTES	JUAN DAVID
6A 4	06111	ANAYA MORENO	SEBASTIAN ALFONSO
6A 5	022449	ARAUJO DORIA	FERNAN JOSE
6A 6	013614	ARROYOS SEÑA	NAIRO ALBERTO
6A 7	022606	AVILEZ ARRIETA	ELIZABETH
6A 8	07300	AVILEZ GUZMAN	JESUS DAVID
6A 9	07292	BLANCO MONTES	MARIA CLARA
6A 10	013563	CARABALLO MONTES	YULIETH PAOLA
6A 11	022463	CUADRO BLANCO	GRIDYS NASYS
6A 12	022381	DE LA OSSA GUERRA	ANDRES FERNANDO
6A 13	022382	DE LA ROSA MORENO	DARY LUZ
6A 14	022429	FERIS AYALA	CARIMAR
6A 15	0225328	GUERRA GUERRA	EDWIN ARMANDO
6A 16	022340	MACEA ALDANA	JESUS DAVID
6A 17	014122	MARQUEZ IBARRA	MARÍA GABRIEL
6A 18	0225394	MARTINEZ BLANCO	EMERSON LUIS
6A 19	022352	MENDOZA PEREZ	SIRLY DEL CARMEN
6A 20	012622	PACHECO VUELVAS	EIDER ANTONIO
6A 21	014182	PADILLA MACEA	QUIVANIS JOSÉ
6A 22	014165	PICO PÉREZ	FEVEN ESTHER
6A 23	014180	PIMIENTA LOPEZ	ALI DAVID
6A 24	012294	PINEDA HERAZO	JESUS RAFAEL
6A 25	012640	QUINONEZ SOTO	KAROL ANDREA
6A 26	06078	RAMIREZ RAMOS	LUISA FERNANDA
6A 27	013979	RODRIGUEZ RODRIGUEZ	LAURA VANESA
6A 28	022141	ROMERO CARABALLO	CAMILO ANDRES
6A 29	012252	ROMERO VASQUEZ	JHOINER MIGUEL
6A 30	013882	RONDON PULGAR	VICTOR SANTIAGO
6A 31	013205	SALCEDO GALVIS	LUIS GABRIEL
6A 32	013570	SALCEDO PACHECO	KAROLAY SOFIA
6A 33	07293	SALCEDO RAMOS	JESUS DANIEL
6A 34	013429	SALGADO MARENCO	GABRIELA ISABEL
6A 35	06997	SOLANO	ENILDA ROSA
6A 36	033140	TENORIO LOPEZ	BARUD JOSE
6A 37	012711	TOUS ALARCON	DANIEL RICARDO
6A 38	012343	VASQUEZ HERRERA	JULIO CESAR
6A 39	07334	VEGA ZARANTE	YELIS YURANIS
6A 40	033256	VERGARA ALMENTERO	IVAN ANDRES
6A 41	07345	VILORIA BLANCO	CRISTIAN YESITH
6A 42	022447	VILORIA MONTES	MARIA ANGELICA
6A 43	033155	VITOLA MONTES	ESTEBAN DAVID

07/noviembre/2017

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.  
SEDE 01 CENTRAL  
REPORTE DE ALUMNOS MATRICULADOS EN EL CURSO 6B

<b>CUR Y NUM</b>	<b>MATRICULA</b>	<b>APELLIDOS</b>	<b>NOMBRE</b>
6B 1	013574	ARROYO VEGA	ISAAC DANIEL
6B 2	032983	AVILA RAMOS	MARLON DAVID
6B 3	022131	BADEL GUERRA	ALEX ANDRES
6B 4	013556	BANDA DIAZ	LUIS JAVIER DESERTOR
6B 5	022214	BANQUET CUADRO	RONALD DAVID
6B 6	013852	BARRIOS CALLE	ESTEBAN
6B 7	013559	BENAVIDEZ PACHECO	BIELIDYSJUDITH
6B 8	06146	BENITEZ HERRERA	LUIS MIGUEL
6B 9	013613	BETANCUR VERGARA	VANESSA
6B 10	013242	BRACAMONTE GAVIRIA	VIVIANA
6B 11	013893	CONTRERAS BENITEZ	JESUS MANUEL
6B 12	013373	DE LA HOZ MEJIA	ANDRY ADRIAN
6B 13	012529	DIAZ MOLINA	JUAN DAVID
6B 14	033553	GARCIA SALAZAR	CRISTIAN ANDRES
6B 15	022416	GIL NAVARRO	LUISA FERNANDA
6B 16	013430	GOMEZ JARAMILLO	CRISTIAN
6B 17	022216	GONZALEZ MOSQUERA	YERFENSON
6B 18	013572	GUERRA MENDOZA	MAYERLIS LUCIA
6B 19	013566	GUERRA RAMIREZ	LUIS ALEJANDRO
6B 20	07108	GUERRA SIMANCA	JUAN DIEGO
6B 21	013200	GUERRERO TABARES	LUIS MANUEL
6B 22	013639	JIMENEZ PINEDA	BREIDY
6B 23	012616	MACEA JARABA	ADRIANA LUCIA
6B 24	033397	MARTINEZ GONZALEZ	DANIELA MARIA RETIRADO
6B 25	013552	MESTRA PEREZ	SARA
6B 26	013635	MONTALVO PEÑA	CRISTIAN DANIEL
6B 27	033241	MONTIEL MARTINEZ	VALERIA
6B 28	012789	OROZCO VEGA	MOISES GABRIEL
6B 29	013820	ORTIZ RAMIREZ	JHONATAN JOSE
6B 30	013877	OTERO VERGARA	JULIAN ANDRES RETIRADO
6B 31	07112	PACHECO HERAZO	KEVIN ANDRES
6B 32	07361	PACHECO VITOLA	LAURA SOFIA
6B 33	033257	PERNETT FIOLE	YULIED PAOLA
6B 34	013345	PRASCA HOYOS	ANA MARIA
6B 35	013633	RAMIREZ ESTRADA	KEILA ANDREA
6B 36	022218	REGINO MONTES	ORLANDO ANTONIO
6B 37	07312	RICARDO BELTRAN	ANTONIO LUIS

07/noviembre/2017

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.  
SEDE 01 CENTRAL  
REPORTE DE ALUMNOS MATRICULADOS EN EL CURSO 6C

<b>CUR Y NUM</b>	<b>MATRICULA</b>	<b>APELLIDOS</b>	<b>NOMBRE</b>
6C 1	013630	ATHEORTUA CARABALLO	KENIA
6C 2	019977	CANTILLO VEGA	ALEXI DAVID
6C 3	013234	CARDOZO TABARES	DOMINGO DE JESUS
6C 4	013303	CHAVEZ VILORIA	JUAN DIEGO
6C 5	013892	COGOLLO TEJADA	LUIS DANIEL RETIRADO
6C 6	0225313	DIAZ ESCOBAR	SOFIA ALEJANDRA
6C 7	07318	DIAZ RICARDO	JOSE ESTEBAN
6C 8	013910	ESTRADA GUZMAN	ESNEIDER EDUARDO
6C 9	06014	GUERRA SOLANO	OSWALDO MANUEL
6C 10	013600	HERNANDEZ ANAYA	JHUVIER LEE
6C 11	013542	HOYOS DUARTE	JAIR SANTIAGO
6C 12	013428	HOYOS ROMERO	CARLOS ANDRES
6C 13	033033	JIMENEZ ALMANZA	OSCAR DAVAID
6C 14	032684	MARTINEZ BAQUERO	JORGE IVAN DESERTOR
6C 15	012572	MENDOZA DIAZ	DAYANA CAROLINA
6C 16	013072	MERIÑO LEGUIA	DIEGO ARMANDO
6C 17	013637	MONTES ESTRADA	JESUS DAVID
6C 18	032580	MONTES ORREGO	JUAN DIEGO
6C 19	013419	MORALES MORENO	JIMENA PATRICIA
6C 20	013237	MORENO SIERRA	SAMIR ANDRES
6C 21	033438	OCAMPO NUÑEZ	ANDRES STIVEN
6C 22	013935	ORTEGA CAMARGO	JOSE FERNANDO
6C 23	019745	ORTEGA MACEA	ANDREA CAROLINA RETIRADO
6C 24	013590	OYOLA GUARADONA	JOSE LUIS
6C 25	013255	PATERNINA ARRIETA	JORGE DAVID
6C 26	032959	PEREZ PEREZ	CATIUSCA ISABEL
6C 27	013824	RAMOS MONTERROZA	KILIAN DAVID
6C 28	012631	REGINO PADILLA	YULISSA
6C 29	07134	RICARDO CUELLO	VANESSA ALEJANDRA
6C 30	033243	RICO PINEDA	JUAN MANUEL
6C 31	013549	RIVERA PEREZ	ANDREA CAROLINA
6C 32	032527	RODRIGUEZ TIRADO	SAMUEL DAVID
6C 33	013257	ROMERO ALEAN	JUAN CAMILO
6C 34	013806	RUIZ SOTO	YENIFER
6C 35	012800	SALAZAR ARRIETA	ANDRES DAVID
6C 36	012697	SANCHEZ RICARDO	YAMIT ALEXANDER
6C 37	06010	SUAREZ ALGARIN	ANDRES FELIPE
6C 38	012859	TEJADA PEREZ	ALEXANDER DANIEL
6C 39	012858	TEJADA PEREZ	MARIA CONSUELO

07/noviembre/2017

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.  
SEDE 01 CENTRAL  
REPORTE DE ALUMNOS MATRICULADOS EN EL CURSO 6D

<b>CUR Y NUM</b>	<b>MATRICULA</b>	<b>APELLIDOS</b>	<b>NOMBRE</b>	
6D 1	013188	ACEVEDO ORTEGA	MOISES	DESERTOR
6D 2	032518	ACEVEDO PAYARES	ANDRES FELIPE	
6D 3	021944	ALMANZA VARGAS	DAYANNA ALEJANDRA	
6D 4	013082	ALVAREZ PANTOJA	MARIA CAMILA	RETIRADO
6D 5	013436	ANDRADES VELASQUEZ	LINA MARIA	DESERTOR
6D 6	013638	ARRIETA MARZOLA	MEIRO	
6D 7	013535	ARROYO VEGA	JOSE DAVID	
6D 8	033424	BENITEZ AVILEZ	IVAN DARIO	DESERTOR
6D 9	033449	COGOLLO PUCHE	FABIO ANDRES	
6D 10	06940	DE AMBROSIO SUAREZ	YURIS PATRICIA	
6D 11	013270	DIAZ CHAVEZ	EIDER JOSE	
6D 12	021810	FLOREZ GAMERO	SEBASTIAN ANDRES	
6D 13	014001	GALINDO GONZALEZ	LESLI YOJANA	
6D 14	012534	GUERRA ALMANZA	YOELIS PATRICIA	
6D 15	013586	GUERRA GUERRA	MARIA ISABEL	DESERTOR
6D 16	013942	HOYOS REINO	PEDRO JOSE	
6D 17	06894	LOPEZ LOPEZ	IVAN DAVID	
6D 18	06025	LOZANO MONTES	HERNANDO ENRIQUE	
6D 19	012582	MARQUEZ OZUNA	CARLOS JOSE	
6D 20	021937	MARTINEZ CALDERA	MICHAEL	
6D 21	033143	MARTINEZ MONTES	CRISTINA ISABEL	
6D 22	021947	MENDOZA PEREZ	CARLOS JOSE	
6D 23	06152	MERCADO BRU	JESUS DAVID	
6D 24	022625	MONTES GAIBAO	MARLON ENRIQUE	
6D 25	019935	OZUNA BETIN	YEISON FADITH	
6D 26	013952	PACHECO ZABAleta	JUAN CAMILO	
6D 27	032455	PETRO AVILEZ	JHON ALEXANDER	
6D 28	013992	PINEDA MALO	EDGAR DELCRISTO	
6D 29	013629	POLO BRIEVA	ERUDITH ISABEL	
6D 30	013571	POLO VERONA	CAMILO ANDRES	
6D 31	012227	RICARDO CALLE	BAYRON	DESERTOR
6D 32	013814	SALGADO RAMOS	DUVAN STEVEN	
6D 33	014057	TORIBIO ORTIZ	YERIS PATRICIA	
6D 34	012482	TRECO SALAZAR	ARMANDO ANDRES	
6D 35	033448	VALETA CUARTAS	ANGEL ALBERTO	
6D 36	012712	VILORIA FUENTES	YORMAN	
6D 37	013584	YANEZ LOZANO	SINDY PAOLA	

07/noviembre/2017

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.  
SEDE 01 CENTRAL  
REPORTE DE ALUMNOS MATRICULADOS EN EL CURSO 6E

<b>CUR Y NUM</b>	<b>MATRICULA</b>	<b>APELLIDOS</b>	<b>NOMBRE</b>	
6E 1	013941	ACOSTA PEÑATES	ANGIE MILENA	
6E 2	013832	ALVAREZ CONTRERAS	LUISA FERNANDA	
6E 3	013588	ARROYO PINTO	CECILIA DEL CARMEN	
6E 4	07142	BUENAÑO HERAZO	JUAN DAVID	
6E 5	022612	CAAMAÑO MARTINEZ	RAFAEL ANTONIO	
6E 6	013252	CARREÑO MARTINEZ	JACKELINE ISABEL	
6E 7	013841	CASTILLO CARABALLO	ELIZABETH KATERINE	
6E 8	022239	CAUSIL GUARDIOLA	JUAN DANIEL	
6E 9	0225320	COCHERO ORTIZ	JOSE ALFREDO	
6E 10	013263	CORTES MARTINEZ	MIRNA LUZ	
6E 11	012591	DIAZ MESTRA	ZAID DAVID	RETIRADO
6E 12	07309	DOMINGUEZ OSORIO	JAIME ADOLFO	
6E 13	013878	DURAN NUÑEZ	ANYELIS XIAMARA	
6E 14	013978	FLOREZ RAMOS	LINDA LUZ	
6E 15	013836	FUENTES RIVERO	LUIS MARIO	
6E 16	07123	GUERRA HERRERA	ENITH	
6E 17	012668	GUERRA OLIVERO	MARICELA	
6E 18	013874	HERAZO LOPEZ	KARELIS SUSANA	
6E 19	013993	LOPEZ PEÑA	MARIA ISABEL	DESERTOR
6E 20	012818	MARTINEZ VILLADIEGO	JULIA VANESSA	
6E 21	013961	MAZON BERNAL	BRAYAN ESTIGUER	
6E 22	021805	MENDEZ GIL	JORGE DAVID	
6E 23	013128	MERCADO PACHECO	YESSICA PAOLA	
6E 24	012657	PERALTA MACEA	YAIDETH LUCIA	
6E 25	013119	PINEDA DIAZ	MARIA CLAUDIA	
6E 26	033059	PINTO POLO	KASANDRA	
6E 27	032703	PORTACIO MORENO	ANDRES FELIPE	
6E 28	013812	QUIÑONEZ SANCHEZ	JUAN SEBASTIAN	
6E 29	013953	RAMOS ARCIA	MARIA JOSE	
6E 30	07133	REINO OTERO	LUIS FERNANDO	
6E 31	033548	ROSARIO PANTOJA	LUIS DANIEL	
6E 32	013619	SABIE MERCADO	DANELISIS PAOLA	
6E 33	07136	SALGADO DE LA OSSA	DANNA LUCIA	
6E 34	033230	TERAN PEREZ	HAMUDI JOSE	
6E 35	013926	TORRES BASILIO	MARIA ALEJANDRA	
6E 36	013965	VELLOJIN CABRALES	SEBASTIAN DE JESUS	
6E 37	013919	ZAMBRANO GUERRA	EVELIN CECILIA	

07/noviembre/2017

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.  
SEDE 01 CENTRAL  
REPORTE DE ALUMNOS MATRICULADOS EN EL CURSO 6F

<b>CUR Y NUM</b>	<b>MATRICULA</b>	<b>APELLIDOS</b>	<b>NOMBRE</b>	
6F 1	013984	AMADOR SUAREZ	PAULA ANDREA	RETIRADO
6F 2	012848	BENITES BENAVIDES	WAINA SOFIA	RETIRADO
6F 3	012655	BENITEZ BASILIO	IRON LUIS	
6F 4	022379	CARDEÑA RAMOS	DIANA CAROLINA	
6F 5	032746	DE HOYOS ENAMORADO	JUAN DANIEL	
6F 6	013866	DE LA ESPRIELLA DIAZ	DUBAN ENRIQUE	DESERTOR
6F 7	033225	FABRA MONTES	MIGUEL DAVID	
6F 8	014096	FLOREZ SALGADO	KEIDY YOHANA	
6F 9	022441	GALARCIO MORA	ANA GABRIELA	
6F 10	013958	GALARCIO MORA	JESUS GABRIEL	
6F 11	014063	GIL HERNANDEZ	KEIVIS ANDRES	
6F 12	0694	GUZMAN CHAVEZ	MOISES ISRAEL	
6F 13	013399	GUZMAN MENDOZA	ZUCENA MARIA	
6F 14	032269	LYONS BANQUEZ	STEVEN	DESERTOR
6F 15	014074	MACEA CASTILLO	ISAAC DAVID	
6F 16	07183	MORENO DIAZ	SAMIR JOSE	
6F 17	013982	OSORIO CUELLO	YEINER	
6F 18	014162	PATERNINA ROMERO	DULCE MARÍA	
6F 19	012292	PEREZ DE AMBROSIO	MIGUEL ANTONIO	
6F 20	031991	POLO PEÑATE	JORGE ELIECER	
6F 21	013272	RADA CARO	ALEJANDRA VANESSA	RETIRADO
6F 22	013310	RAMOS ACOSTA	JOSE ALBERTO	
6F 23	013946	REINO MENDOZA	JOSE FERNANDO	
6F 24	021649	RIVERA RODRIGUEZ	CESAR DAVID	
6F 25	032095	SERNA RODRIGUEZ	LEIDY JOHANNA	
6F 26	013897	SERPA GUERRERO	MAURICIO ANTONIO	
6F 27	014159	TABARES AVILEZ	MARCELYS	
6F 28	031632	TENORIO FLOREZ	ISAI DANIEL	
6F 29	012275	TENORIO PEREZ	JOSE DAVID	
6F 30	013944	TIRADO MORENO	DANIELA	
6F 31	07275	TUIRAN NAVARRO	WILLIAM JOSE	DESERTOR
6F 32	022227	VALIENTE GOMEZ	JAMER ALBERTO	DESERTOR
6F 33	013313	VELASQUEZ OSUNA	MIGUEL ANGEL	DESERTOR
6F 34	013900	VELASQUEZ POLO	ANA VANESSA	DESERTOR
6F 35	022539	VERGARA CORCHO	ARNEY DEL CARMEN	
6F 36	013215	VILORIA CORREA	JHON FREY	

## REPORTE DE DESEMPEÑOS POR AREAS

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRÉS RODRIGUEZ B.**  
**SEDE 01 CENTRAL**  
**REPORTE DE DESEMPEÑOS POR ÁREAS/CURSO DEL PRIMER PERIODO. CURSO 6A**

COD	AREA	PNDTE	SUPR	ALTO	BASI	BAJO
01	EDUCACION RELIGIOSA	0	0	0	37	0
02	EDUCACIÓN ETICA Y VALORES HUMANOS	0	0	6	26	5
03	CIENCIAS SOCIALES	0	0	1	29	7
04	TECNOLOGIA E INFORMATICA	0	0	14	7	16
05	HUMANIDADES: LENGUA CASTELLANA	0	0	1	22	14
06	HUMANIDADES: IDIOMA EXTRANJERO	0	0	10	16	11
07	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	0	0	4	21	12
08	MATEMATICAS	0	1	4	20	12
09	EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTES	0	0	19	14	4
10	EDUCACION ARTISTICA Y CULTURAL	0	0	6	12	19
15	CIVICA Y URBANIDAD	0	0	0	34	3
16	EMPENDIMIENTO	0	0	16	21	0
<b>TOTALES</b>		0	1	81	259	103

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.**  
**SEDE 01 CENTRAL**  
**REPORTE DE DESEMPEÑOS POR ÁREAS/CURSO DEL PRIMER PERIODO. CURSO 6C**

<b>COD</b>	<b>AREA</b>	<b>PNDTE</b>	<b>SUPR</b>	<b>ALTO</b>	<b>BASI</b>	<b>BAJO</b>
01	EDUCACION RELIGIOSA	0	0	2	38	0
02	EDUCACIÓN ETICA Y VALORES HUMANOS	0	0	7	26	7
03	CIENCIAS SOCIALES	0	0	0	21	19
04	TECNOLOGIA E INFORMATICA	0	0	0	34	6
05	HUMANIDADES: LENGUA CASTELLANA	0	0	0	8	32
06	HUMANIDADES:IDIOMA EXTRANJERO	0	0	0	5	35
07	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTA	0	0	0	12	28
08	MATEMATICAS	0	0	0	11	29
09	EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTES	0	0	10	17	13
10	EDUCACION ARTISTICA Y CULTURAL	0	0	5	4	31
15	CIVICA Y URBANIDAD	0	0	1	11	28
16	EMPREDIMIENTO	0	0	13	10	17
<b>TOTALES</b>		0	0	38	197	245

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.**  
**SEDE 01 CENTRAL**  
**REPORTE DE DESEMPEÑOS POR ÁREAS/CURSO DEL PRIMER PERIODO. CURSO 6D**

<b>COD</b>	<b>AREA</b>	<b>PNDTE</b>	<b>SUPR</b>	<b>ALTO</b>	<b>BASI</b>	<b>BAJO</b>
01	EDUCACION RELIGIOSA	0	0	0	37	0
02	EDUCACIÓN ETICA Y VALORES HUMANOS	0	0	3	24	10
03	CIENCIAS SOCIALES	0	0	0	16	21
04	TECNOLOGIA E INFORMATICA	0	0	1	30	6
05	HUMANIDADES: LENGUA CASTELLANA	0	0	0	11	26
06	HUMANIDADES:IDIOMA EXTRANJERO	0	0	0	3	34
07	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTA	0	0	0	13	24
08	MATEMATICAS	0	0	1	13	23
09	EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTES	0	0	8	10	19
10	EDUCACION ARTISTICA Y CULTURAL	0	0	4	9	24
15	CIVICA Y URBANIDAD	0	0	7	12	18
16	EMPREDIMIENTO	0	0	4	33	0
<b>TOTALES</b>		0	0	28	211	205

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.**  
**SEDE 01 CENTRAL**  
**REPORTE DE DESEMPEÑOS POR ÁREAS/CURSO DEL PRIMER PERIODO. CURSO 6E**

<b>COD</b>	<b>AREA</b>	<b>PNDTE</b>	<b>SUPR</b>	<b>ALTO</b>	<b>BASI</b>	<b>BAJO</b>
01	EDUCACION RELIGIOSA	0	0	2	32	2
02	EDUCACIÓN ETICA Y VALORES HUMANOS	0	0	6	18	12
03	CIENCIAS SOCIALES	0	0	0	17	19
04	TECNOLOGIA E INFORMATICA	0	0	7	27	2
05	HUMANIDADES: LENGUA CASTELLANA	0	0	0	12	24
06	HUMANIDADES:IDIOMA EXTRANJERO	0	0	0	7	29
07	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTA	0	0	1	13	22
08	MATEMATICAS	0	0	0	16	20
09	EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTES	0	0	13	5	18
10	EDUCACION ARTISTICA Y CULTURAL	0	0	8	4	24
15	CIVICA Y URBANIDAD	0	0	0	14	22
16	EMPRENDIMIENTO	0	0	7	14	15
<b>TOTALES</b>		0	0	44	179	209

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.**  
**SEDE 01 CENTRAL**  
**REPORTE DE DESEMPEÑOS POR ÁREAS/CURSO DEL PRIMER PERIODO. CURSO 6F**

<b>COD AREA</b>	<b>PNDTE</b>	<b>SUPR</b>	<b>ALTO</b>	<b>BASI</b>	<b>BAJO</b>
01 EDUCACION RELIGIOSA	0	0	0	30	0
02 EDUCACIÓN ETICA Y VALORES HUMANOS	0	2	0	18	10
03 CIENCIAS SOCIALES	0	0	0	8	22
04 TECNOLOGIA E INFORMATICA	0	0	6	20	4
05 HUMANIDADES: LENGUA CASTELLANA	0	0	0	8	22
06 HUMANIDADES: IDIOMA EXTRANJERO	0	0	0	3	27
07 CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	0	0	1	7	22
08 MATEMATICAS	0	0	0	11	19
09 EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTES	0	0	9	2	19
10 EDUCACION ARTISTICA Y CULTURAL	0	0	2	8	20
15 CIVICA Y URBANIDAD	0	0	0	10	20
16 EMPRENDIMIENTO	0	0	6	24	0
<b>TOTALES</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>149</b>	<b>185</b>

## REPORTES DE CALIFICACIONES DE SEXTO GRADO E

Consolidado General de Calificaciones Grado:SEXTO - Grupo: 0605 Estudiante	INSTITUCION EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B																Prom.
	Año: 2017																
	Periodo:SEGUNDO																
	BIOLOGIA	CAT-URB	C. SOC	ARTIST	ETICA	EDUFIS	RELIG	EMPREN	ESPAÑ	INGLES	MATEM	TECNIF	BAJO	BASICO	ALTO	SUPER	
ACOSTA PEÑATES ANGIE MILENA	1,7	1	2	2,8	2,5	3,4	2	2,5	3,4	1,6	1	2,5	10	2	1	0	2,34
ALVAREZ CONTRERAS LUISA FERNANDA	3,4	2	2,3	3	3,2	2	3	2,5	2,5	2	1,5	2	12	1	0	0	2,44
ARROYO PINTO CECILIA DEL CARMEN	3,4	2	2,5	3	2,5	3,4	3	2,5	3,8	2,2	3,2	3,6	8	5	0	0	2,96
BUENAÑO HERAZO JUAN DAVID	3,4	3,5	2,5	4,5	3,5	3,4	3,2	2,5	2,5	3,4	3,4	3,2	6	6	1	0	3,18
CAAMAÑO MARTINEZ RAFAEL ANTONIO	1	1	1,5	1	2	1	2	3,4	2,2	1	1	2,1	12	1	0	0	1,7
CARREÑO MARTINEZ JACKELINE ISABEL	3,4	3,5	3,5	3	2,5	2	2	3,4	4,5	3,8	3,5	3,1	6	6	1	0	3,15
CAUSIL GUARDIOLA JUAN DANIEL	4,2	0	3,5	5	3,5	4	3,5	4	4,3	3,8	3,4	4,2	1	5	6	1	3,68
COCHERO ORTIZ JOSE ALFREDO	2,5	1	2,5	1	3,5	2	2	2,5	2	1	3,4	2	11	2	0	0	2,04
CORTES MARTINEZ MIRNA LUZ	2,5	3,4	3,4	4,7	3	3,4	3,5	3,4	3	3,4	3,4	3,4	3	9	0	1	3,41
DOMINGUEZ OSORIO JAIME ADOLFO	1	1	1,5	1	2	2	2	2,5	2	1	1	1	13	0	0	0	1,48
FLOREZ RAMOS LINDA LUZ	3,4	3,4	3	3	3,6	2	2	3,4	2,7	1,4	3,4	3,4	7	6	0	0	2,8
FUENTES RIVERO LUIS MARIO	2,5	1	2,5	1	0	0	2	2,5	2,4	1	3	1	13	0	0	0	1,58
HERAZO LOPEZ KARELIS SUSANA	3,4	3,4	3,4	5	3,6	1	0,0	3,4	2,7	3,9	3,5	3,6	2	9	0	1	3,11
MARTINEZ VILLADIEGO JULIA VANESSA	3,4	3,5	2,8	4,8	3,4	3,4	3,8	3,4	2,8	1	3,4	4,1	4	7	1	1	3,27
MAZON BERNAL BRAYAN ESTIGUER	4,2	3,4	3,5	3	3,5	3,4	4	3,4	4,5	3,4	3,4	3,7	1	9	3	0	3,62
MENDEZ GIL JORGE DAVID	1,7	1	2	1	3	1	2	2,5	4	1	1,5	2	12	0	1	0	1,82
MERCADO PACHECO YESSICA PAOLA	1,7	1	3,4	1	3	1	3,4	2,5	3,4	1,7	1,5	2	10	3	0	0	2,16
PERALTA MACEA YAI DETH LUCIA	3,4	3,4	3,5	4	3,4	3,4	3,7	3,4	2,8	2,2	3,4	3,9	2	10	1	0	3,42
PINEDA DIAZ MARIA CLAUDIA	1,7	1	1,5	1	3	1	2	2,5	2	1	1	1	13	0	0	0	1,44
PINTO POLO KASANDRA	4,2	3,5	3,4	5	4,7	4	4	4	3,5	4	3,5	4	0	4	7	2	3,98
PORTACIO MORENO ANDRES FELIPE	2,5	3,5	2,5	2	3	2	2	3,4	3,4	1	3,4	2,4	9	4	0	0	2,58
QUIÑONEZ SANCHEZ JUAN SEBASTIAN	1,7	1	1,5	1	2	2	2	3,4	2,3	1,5	1	3,4	11	2	0	0	1,87
RAMOS ARCIA MARIA JOSE	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0,0	12	0	0	0	0,42
REINO OTERO LUIS FERNANDO	1,7	1	1,5	1	2	1	2	2,5	2	1	1	1,9	13	0	0	0	1,43
ROSARIO PANTOJA LUIS DANIEL	2,5	3,5	3	4,8	3,5	3,4	3,4	3,4	2	1,1	3,4	1	6	6	0	1	2,81
SABIE MERCADO DANIELIS PAOLA	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0,0	12	0	0	0	0,5
SALGADO DE LA OSSA DANNA LUCIA	1,7	2	1,5	1	3	2	2	2,5	2,5	1	1	1	13	0	0	0	1,67
TERAN PEREZ HAMUDI JOSE	1	1	1,5	1	3	1	2	2,5	2	1	1	2	13	0	0	0	1,5
TORRES BASILIO MARIA ALEJANDRA	4,2	3,5	3,5	5	4,7	4	4	3,4	3,4	2,5	3,4	3,8	1	7	3	2	3,76
VELLOJIN CABRALES SEBASTIAN DE JESUS	4,2	3,5	3,5	5	4,7	3,4	3,6	3,4	3,6	3,4	3,5	3,6	0	9	1	3	3,88

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.**

**SEDE 01 CENTRAL**

07/11/2017

**REPORTE DE DESEMPEÑOS POR ALUMNOS EN EL CURSO 6E PRIMER PERIODO.**

APELLIDOS	NOMBRE	MAT	07	08	01	02	03	05	06	09	10	15	16	04	BJ	BS	AL	SU
ACOSTA PEÑAT	ANGIE MILE	013941	M	M	B	B	M	M	M	A	M	M	B	B	7	4	1	0
ALVAREZ CON	LUISA FERNA	013832	M	M	B	B	B	B	B	M	B	B	B	A	3	8	1	0
ARROYO PINTO	CECILIA DEL	013588	B	M	B	B	B	M	B	M	B	B	A	A	3	7	2	0
BUENAÑO HER	JUAN DAVID	07142	B	B	B	B	B	B	M	B	M	B	M	B	3	9	0	0
CAAMAÑO MAR	RAFAEL ANT	022612	M	M	B	M	M	M	M	M	M	M	A	B	9	2	1	0
CARREÑO MAR	JACKELINE I	013252	B	B	B	A	M	B	B	M	A	B	B	A	2	7	3	0
CASTILLO CAR	ELIZABETH K	013841	M	M	B	M	M	B	M	M	M	M	M	B	9	3	0	0
CAUSIL GUARDI	JUAN DANIE	022239	B	B	B	B	B	B	B	A	M	B	B	B	1	10	1	0
COCHERO ORT	JOSE ALFRED	0225320	M	B	B	B	M	M	M	B	M	B	M	B	6	6	0	0
CORTES MARTI	MIRNA LUZ	013263	M	B	B	B	B	M	M	A	A	M	B	B	4	6	2	0
DOMINGUEZ O	JAIME ADOLF	07309	M	M	B	B	M	M	M	A	M	M	B	B	7	4	1	0
DURAN NUÑEZ	ANYELIS XI	013878	M	M	B	M	M	M	M	M	M	M	M	B	10	2	0	0
FLOREZ RAMOS	LINDA LUZ	013978	M	B	B	B	B	B	M	A	M	M	M	B	5	6	1	0
FUENTES RIVE	LUIS MARIO	013836	M	M	B	M	M	M	M	M	M	M	M	B	10	2	0	0
GUERRA HERR	ENITH	07123	M	M	B	M	M	M	M	M	M	M	M	M	11	1	0	0
GUERRA OLIV	MARICELA	012668	M	M	B	M	M	M	M	M	M	M	M	M	11	1	0	0
HERAZO LOPEZ	KARELIS SU	013874	B	B	B	B	B	B	M	A	A	B	B	A	1	8	3	0
MARTINEZ VI	JULIA VANES	012818	B	B	B	A	B	B	M	A	A	B	A	A	1	6	5	0
MAZON BERNA	BRAYAN ES	013961	B	B	B	B	B	B	B	A	A	B	B	A	0	9	3	0
MENDEZ GIL	JORGE DAVI	021805	M	M	B	B	B	B	B	M	M	M	M	B	6	6	0	0
MERCADO PAC	YESSICA PA	013128	M	M	B	B	B	B	M	A	M	M	A	B	5	5	2	0
PERALTA MACE	YAIDETH LU	012657	B	B	A	A	B	M	M	A	A	B	B	A	2	5	5	0
PINEDA DIAZ	MARIA CLAU	013119	M	M	B	B	M	M	M	M	M	M	M	B	9	3	0	0
PINTO POLO	KASANDRA	033059	A	B	B	A	B	B	B	A	A	B	A	B	0	7	5	0
PORTACIO MOR	ANDRES FE	032703	B	B	B	M	M	M	M	B	M	B	B	B	5	7	0	0
QUÍÑONEZ SAN	JUAN SEBAST	013812	M	M	M	M	M	M	M	B	M	M	A	B	9	2	1	0
RAMOS ARCIA	MARIA JOSE	013953	M	M	B	M	M	M	M	M	M	M	B	B	9	3	0	0
REINO OTERO	LUIS FERNAN	07133	M	M	M	B	M	M	M	M	M	M	M	B	10	2	0	0
ROSARIO PANT	LUIS DANIEL	033548	B	B	B	B	B	M	M	M	M	B	B	B	4	8	0	0
SABIE MERCAD	DANELISIS P	013619	B	B	B	A	M	M	M	B	M	M	M	B	6	5	1	0
SALGADO DE L	DANNA LUC	07136	M	B	A	B	M	M	M	A	M	M	B	B	6	4	2	0
TERAN PEREZ	HAMUDI JO	033230	M	M	B	M	B	M	M	M	M	M	M	B	9	3	0	0
TORRES BASIL	MARIA ALEJ	013926	B	B	B	A	B	M	M	M	A	B	A	B	3	6	3	0
VELLOJIN CABR	SEBASTIAN L	013965	B	M	B	B	B	M	M	M	B	M	B	B	5	7	0	0
ZAMBRANO GU	EVELIN CEC	013919	M	M	B	M	M	M	M	M	M	M	M	B	10	2	0	0

Convenciones: M=Bajo B=Básico A=Alto S=Superior BJ=Bajo BS=Básico

Total general 201 176 43 0

Sistematiza: SISTEL/JorgeAlvarez Calle

07 CIENCIAS NATURALES Y 08 MATEMATICAS 01 EDUCACION RELIGIOSA 02 EDUCACIÓN ETICA Y VALORES HU  
 03 CIENCIAS SOCIALES 05 HUMANIDADES: LENGUA CA 06 HUMANIDADES:IDIOMA EXTRANJERO 09 EDUCACION FISICA RECREACION Y  
 10 EDUCACION ARTISTICA Y 15 CIVICA Y URBANIDAD 16 EMPRENDIMIENTO 04 TECNOLOGIA E INFORMATICA

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.**  
**SEDE 01 CENTRAL**

07/11/2017

**REPORTE DE DESEMPEÑOS POR ALUMNOS EN EL CURSO 6E PRIMER PERIODO.**

APellidos	NOMBRE	MAT	PROM	ESCALA NAL.	BJ	BS	AL	SU
ACOSTA PEÑATES	ANGIE MILENA	013941	2.7	BAJO	7	4	1	0
ALVAREZ CONTRERAS	LUISA FERNANDA	013832	3.1	BAJO	3	8	1	0
ARROYO PINTO	CECILIA DEL CARMEN	013588	3.3	BAJO	3	7	2	0
BUENAÑO HERAZO	JUAN DAVID	07142	3.2	BAJO	3	9	0	0
CAAMAÑO MARTINEZ	RAFAEL ANTONIO	022612	2.3	BAJO	9	2	1	0
CARREÑO MARTINEZ	JACKELINE ISABEL	013252	3.6	BASICO	2	7	3	0
CASTILLO CARABALLO	ELIZABETH KATERINE	013841	2.3	BAJO	9	3	0	0
CAUSIL GUARDIOLA	JUAN DANIEL	022239	3.4	BASICO	1	10	1	0
COCHERO ORTIZ	JOSE ALFREDO	0225320	2.8	BAJO	6	6	0	0
CORTES MARTINEZ	MIRNA LUZ	013263	3.1	BAJO	4	6	2	0
DOMINGUEZ OSORIO	JAIME ADOLFO	07309	2.3	BAJO	7	4	1	0
DURAN NUÑEZ	ANYELIS XIAMARA	013878	1.9	BAJO	10	2	0	0
FLOREZ RAMOS	LINDA LUZ	013978	2.9	BAJO	5	6	1	0
FUENTES RIVERO	LUIS MARIO	013836	2.4	BAJO	10	2	0	0
GUERRA HERRERA	ENITH	07123	1.1	BAJO	11	1	0	0
GUERRA OLIVERO	MARICELA	012668	1.5	BAJO	11	1	0	0
HERAZO LOPEZ	KARELIS SUSANA	013874	3.5	BASICO	1	8	3	0
MARTINEZ VILLADIEGO	JULIA VANESSA	012818	3.6	BASICO	1	6	5	0
MAZON BERNAL	BRAYAN ESTIGUER	013961	3.7	BASICO	0	9	3	0
MENDEZ GIL	JORGE DAVID	021805	2.6	BAJO	6	6	0	0
MERCADO PACHECO	YESSICA PAOLA	013128	3.1	BAJO	5	5	2	0
PERALTA MACEA	YAIDETH LUCIA	012657	3.6	BASICO	2	5	5	0
PINEDA DIAZ	MARIA CLAUDIA	013119	2.3	BAJO	9	3	0	0
PINTO POLO	KASANDRA	033059	3.9	BASICO	0	7	5	0
PORTACIO MORENO	ANDRES FELIPE	032703	2.9	BAJO	5	7	0	0
QUIÑONEZ SANCHEZ	JUAN SEBASTIAN	013812	2.4	BAJO	9	2	1	0
RAMOS ARCIA	MARIA JOSE	013953	2.5	BAJO	9	3	0	0
REINO OTERO	LUIS FERNANDO	07133	2.2	BAJO	10	2	0	0
ROSARIO PANTOJA	LUIS DANIEL	033548	2.9	BAJO	4	8	0	0
SABIE MERCADO	DANELISIS PAOLA	013619	2.8	BAJO	6	5	1	0
SALGADO DE LA OSSA	DANNA LUCIA	07136	2.6	BAJO	6	4	2	0
TERAN PEREZ	HAMUDI JOSE	033230	2.3	BAJO	9	3	0	0
TORRES BASILIO	MARIA ALEJANDRA	013926	3.2	BAJO	3	6	3	0
VELLOJIN CABRALES	SEBASTIAN DE JESUS	013965	3.1	BAJO	5	7	0	0
ZAMBRANO GUERRA	EVELIN CECILIA	013919	2.1	BAJO	10	2	0	0

Convenciones: M=Bajo B=Básico A=Alto S=Superior BJ=Bajo BS=Básico

Total general 201 176 43 0

Sistematiza: SISTEL/Jorge Alvarez Calle

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANDRES RODRIGUEZ B.**  
**SEDE 01 CENTRAL**  
**REPORTE DE DESEMPEÑOS POR ÁREAS/CURSO DEL PRIMER PERIODO. CURSO 6E**

<b>COD</b>	<b>AREA</b>	<b>PNDTE</b>	<b>SUPR</b>	<b>ALTO</b>	<b>BASI</b>	<b>BAJO</b>
01	EDUCACION RELIGIOSA	0	0	2	32	2
02	EDUCACIÓN ETICA Y VALORES HUMANOS	0	0	6	18	12
03	CIENCIAS SOCIALES	0	0	0	17	19
04	TECNOLOGIA E INFORMATICA	0	0	7	27	2
05	HUMANIDADES: LENGUA CASTELLANA	0	0	0	12	24
06	HUMANIDADES:IDIOMA EXTRANJERO	0	0	0	7	29
07	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTA	0	0	1	13	22
08	MATEMATICAS	0	0	0	16	20
09	EDUCACION FISICA RECREACION Y DEPORTES	0	0	13	5	18
10	EDUCACION ARTISTICA Y CULTURAL	0	0	8	4	24
15	CIVICA Y URBANIDAD	0	0	0	14	22
16	EMPRENDIMIENTO	0	0	7	14	15
<b>TOTALES</b>		0	0	44	179	209

**FICHATECNICA DE LAS ENTREVISTAS**

*“Enseñanza y evaluación de las ciencias naturales para el desarrollo de las competencias científicas”*

**ENCUESTA PARA ESTUDIANTE**

A continuación, encontrarás preguntas sobre tu desempeño dentro de la IE, al igual que tu opinión acerca del docente del área de ciencias naturales. No hay respuestas correctas o incorrectas; no se trata de un examen con nota, sino de que des tu opinión sobre tu desempeño y el del docente en el área de las ciencias naturales para que puedan mejorar en el desarrollo de las competencias científicas. Te pedimos que respondas con la mayor sinceridad y confianza. Nadie sabrá lo que contestaste en la encuesta. Si no entiendes alguna pregunta o alguna palabra, pídele a la persona que está a cargo de la encuesta que te explique. Muchas gracias por tu colaboración. Responde todas las alternativas de las preguntas, marcando con una equis (X) sobre las opciones que se presentan para cada pregunta: “SI o NO” o “Nunca - Casi Nunca - Casi Siempre - Siempre”, de acuerdo a lo que sucede en tus clases y con tu docente del área de las ciencias naturales.

**Completa los siguientes datos: Nombre de tu I.E-----**

**Fecha: -----**

**Grado: - -----**

**Nombres y apellidos del estudiante -----**

**1. ¿Te gustan las ciencias naturales?**

- SI  NO

¿Por qué?

**2. ¿Consideras que entiendes las ciencias naturales de forma?**

- Muy fácil  Fácil  Difícil

**3. ¿Las notas en ciencias naturales que obtienes son?**

- Excelente  Buenas  Regulares  Malas

**4. ¿Crees que las ciencias naturales se pueden aplicar en la vida cotidiana?**

- SI  NO

¿Por qué?

**5. ¿De las cosas que te explica tu profesor/a de ciencias naturales, entiendes?**

- Nada.  Poco.  Casi todo  Todo.

**6. ¿Qué nivel de participación consideras tener en el salón de clases con respecto a la asignatura de ciencias naturales?**

- Excelente  Buena  Regular  No participo

**7. Selecciona el grado de dominio que tienes de las temáticas desarrolladas en clases**

- Excelente       Buena       Regular       Malo

**8. ¿Sabes Qué son las competencias y logros que debes alcanzar?**

- Si       No       Muy poco

**9. Queremos saber sobre cómo estás aprendiendo y cómo te ayudan tus profesores para que aprendas en la asignatura de ciencias naturales.**

**a) ¿Te informan sobre lo que vas a aprender en cada clase o al inicio del bimestre?**

- Nunca       Pocas veces       Casi siempre       Siempre

**b) ¿Te orientan sobre cómo o cuándo podrías utilizar lo que estás aprendiendo?**

- Nunca       Pocas veces       Casi siempre       Siempre

**c) ¿Te informan sobre la manera cómo te van a evaluar en cada uno de tus periodos?**

- Nunca       Pocas veces       Casi siempre       Siempre

**d) ¿Te informan sobre cómo estás avanzando en tus estudios antes del final de cada período? (Por ej. Si lo estás haciendo bien, si necesitas mejorar, etc.)**

- Nunca       Pocas veces       Casi siempre       Siempre

**e) ¿Te orientan sobre lo que puedes hacer para mejorar tu rendimiento?**

- Nunca       Pocas veces       Casi siempre       Siempre

**10. Queremos saber cómo son tus clases de ciencias naturales.**

**Las clases del profesor son:**



- Nunca     Pocas veces     Casi siempre     Siempre

**b) ¿Te evalúan de forma escrita las temáticas ya desarrolladas para medir tus conocimientos?**

- Nunca     Pocas veces     Casi siempre     Siempre

**c) Las preguntas de las evaluaciones escritas son en forma de:**

- Test para marcar las respuestas     argumentativo para dar tu concepto  
 De test, argumentativos y aplicados

**d) ¿Te explican de forma adecuada como debiste responder las preguntas o ejercicios en las evaluaciones escritas, después de ser calificadas?**

- Nunca     Pocas veces     Casi siempre     Siempre

**e) ¿Te piden que hagas exposiciones?**

- Nunca     Pocas veces     Casi siempre     Siempre

**f) ¿crees que esas evaluaciones estimulas el desarrollo de las competencias?**

- Nunca     Pocas veces     Casi siempre     Siempre

**g) ¿Consideras que la temática que el profesor enseña es acorde a lo que evalúa?**

- SI     NO

**13. Queremos saber más sobre cómo te enseñan tus profesores...**

**a) ¿Te explican cuando no entiendes algo?**

- Nunca     Pocas veces     Casi siempre     Siempre

**b) ¿Te brindan ayudas adicionales que te permiten aprender mejor? Por ejemplo, materiales, libros, afiches, programas por computadora o páginas de internet, etc.**

- Nunca     Pocas veces     Casi siempre     Siempre

**c) ¿Te orientan sobre cómo resolver las actividades o trabajos?**

- Nunca     Pocas veces     Casi siempre     Siempre

**d) ¿Te dan varias oportunidades para mejorar tu rendimiento?**

- Nunca     Pocas veces     Casi siempre     Siempre

**e) ¿Te proponen actividades que te mantienen interesado en las temáticas relacionadas con las ciencias naturales?**

- Nunca     Pocas veces     Casi siempre     Siempre

**14 ¿cómo crees tú que se podría mejorar el ejercicio enseñanza –aprendizaje y evaluación para desarrollar las competencias de ciencias naturales? Comenta.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3 FOTOS DE LAS ACTIVIDADES**





