

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

**LA EVALUACIÓN FORMATIVA COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA DE LA
BIOLOGÍA EN GRADO SEXTO EN EL COLEGIO INTEGRADO DE FONTIBÓN DE
BOGOTÁ**

SALIN POLANIA POLO

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA
DICIEMBRE DE 2015**

LA EVALUACIÓN FORMATIVA COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA DE LA
BIOLOGÍA EN GRADO SEXTO EN EL COLEGIO INTEGRADO DE FONTIBÓN DE
BOGOTÁ

SALIN POLANIA POLO

Trabajo de grado para optar el título de Magister en Pedagogía

Asesora:

LIGIA BEATRIZ ARÉVALO MALAGÓN

**UNIVERSIDAD DE LA SABANA
FACULTAD DE EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA
DICIEMBRE DE 2015**

Este trabajo está dedicado a Dios, el que todo lo puede
A mi esposa Aida Luz y a mis hijos Salín y Mariana por su apoyo y paciencia
A mis padres por ser los responsable de todo esto que soy
A Janneth y Rafa, soportes y guías en mi camino

Parvus error in principio magnus est in fine

Aristoteles

AGRADEZCO...

A la profesora Ligia Beatriz por sus orientaciones y su fe en mí,
A mis profesores y jurados por saber estimular en mí este gusto por la pedagogía y
la investigación,
Al Colegio Integrado de Fontibón IED y especialmente a mis estudiantes por hacer
parte de mi laboratorio interactivo, único en su especie,
Y a todos aquellos que saben que les debo su valiosa colaboración pero que no
menciono para no alargar este trabajo.

Contenido

Contenido.....	5
Tablas.....	7
Gráficos	8
Fotografías	10
Resumen	11
Abstract.....	12
Introducción.....	13
Planteamiento del problema	15
Antecedentes del problema de Investigación.....	15
Justificación	21
Pregunta de investigación	24
Objetivos.....	24
Marco Teórico	26
Estado del Arte.....	26
Referentes teóricos.....	31
Metodología.....	50
Enfoque.....	50
Alcance	50
Diseño de Investigación.....	50
Población.....	52
Categorías de análisis.....	54
Instrumentos de recolección de información	55
Instrumentos para la recolección de datos.....	57
Instrumentos para la intervención.	58
Plan de acción.....	59
Resultados y Análisis de la Investigación	61
Avances de Resultados	61
Diseño y validación.....	61

Protocolos.....	128
Conclusiones.....	135
Recomendaciones	138
Reflexión pedagógica.....	140
Referencias Bibliográficas.....	143
Anexos	150

Tablas

Tabla 1. Definición de evaluación según autores recopilados por Carlos Rosales	32
Tabla 2 Estrategias de la evaluación para el aprendizaje	36
Tabla 3 Ámbitos temáticos, categorías y preguntas de indagación	54
Tabla 4 Plan de acción.....	59
Tabla 5 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Concepto de evaluación	69
Tabla 6 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Tipo de evaluación	71
Tabla 7 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Evaluación formativa	74
Tabla 8 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Instrumentos de evaluación.....	77
Tabla 9 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Sistema Institucional de Evaluación ...	79
Tabla 10 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Competencias	81
Tabla 11 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Concepto de evaluación	85
Tabla 12 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Tipos de evaluación	86
Tabla 13 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Evaluación formativa	88
Tabla 14 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Instrumentos de evaluación	90
Tabla 15 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Sistema Institucional de Evaluación	94
Tabla 16 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Competencias.....	95
Tabla 17 Matriz de sistematización Prueba de salida: Concepto de evaluación	101
Tabla 18 Matriz de sistematización Prueba de salida: Tipo de evaluación	103
Tabla 19 Matriz de sistematización Prueba de salida: Evaluación formativa	104
Tabla 20 Matriz de sistematización Prueba de salida: Instrumentos de evaluación.....	106
Tabla 21 Matriz de sistematización Prueba de salida: Sistema Institucional de evaluación	109
Tabla 22 Matriz de sistematización Prueba de salida: Competencias	110

Gráficos

Gráfico 1 Mapa Ubicación Colegio.....	21
Gráfico 2 Diseño Metodológico	52
Gráfico 3 Los tipos de evaluación que conocen los estudiantes.....	73
Gráfico 4 Conocimiento de los criterios de evaluación según los estudiantes	76
Gráfico 5 Interés al recibir la actividad evaluada	77
Gráfico 6 Percepción de los estudiantes sobre los instrumentos de evaluación	79
Gráfico 7 Estudiantes que conocen el SIE.....	81
Gráfico 8 Forma de evaluar la asignatura de interés	83
Gráfico 9 Según los estudiantes, uso de la evaluación por parte del docente	87
Gráfico 10 Según los estudiantes, uso de la evaluación por parte del estudiante.....	88
Gráfico 11 La forma en que se identifican las dificultades en los estudiantes	90
Gráfico 12 Uso del instrumento Portafolios por los estudiantes	92
Gráfico 13 Uso del instrumento Rúbrica por los estudiantes	92
Gráfico 14 Uso del instrumento Lista de Chequeo por los estudiantes.....	93
Gráfico 15 Respuesta sobre la asignatura de biología PEEstudiante10	96
Gráfico 16 Respuesta sobre la asignatura de biología PEEstudiante13	96
Gráfico 17 Respuesta sobre la asignatura de biología PEEstudiante22	97
Gráfico 18 La evaluación que se aplica en biología.....	103
Gráfico 19 Uso del portafolio según los estudiantes	107
Gráfico 20 Uso de las rúbricas según los estudiantes.....	108
Gráfico 21 Uso de la lista de chequeo según los estudiantes	108
Gráfico 22 Organizador de portafolio de estudiante	113
Gráfico 23 Planilla del docente en Excel.....	116
Gráfico 24 Triangulación Categoría Concepto de evaluación.....	117
Gráfico 25 Triangulación Categoría Tipos de evaluación.....	120
Gráfico 26 Triangulación Categoría Evaluación formativa	122
Gráfico 27 Triangulación Categoría Instrumentos de evaluación	124

Gráfico 28 Triangulación Categoría Sistema Institucional de Evaluación.....	125
Gráfico 29 Triangulación Categoría Competencias	127

Fotografías

Fotografía 1 Colegio Integrado de Fontibón IED.....	20
Fotografía 2 Estudiantes de grado sexto contestando la encuesta diagnóstica.....	69
Fotografía 3 Estudiantes contestando la prueba de entrada.....	84
Fotografía 4 Estudiantes contestando la prueba de salida	100

Resumen

En el Colegio Integrado de Fontibón de Bogotá, D.C., se han identificado bajos resultados en las pruebas Saber formuladas por el ICFES¹ y las pruebas internas aplicadas a los estudiantes de grado sexto en la asignatura de biología; entonces, con el propósito de identificar elementos de la evaluación que permitan mejorar los procesos de aprendizaje se realizó esta investigación desde la evaluación formativa para establecer una estrategia para el docente. Se desarrolló en tres fases: de preparación, de implementación y de análisis, definida en el enfoque cualitativo basada en la investigación acción.

Se identificaron los elementos de la evaluación formativa para ser empleados con instrumentos como el portafolio, la rúbrica y la lista de chequeo dentro de un programa de intervención desde las competencias que se evalúan en la biología, esos elementos son la definición de unos criterios claros y una retroalimentación oportuna.

Palabra claves: Evaluación formativa, competencias, biología, portafolio, rúbrica, lista de chequeo

¹ Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación

Abstract

In the Colegio Integrado de Fontibon DC, low scores have been identified in the external test, Saber by ICFES and internal test of sixth grade students in the subject of biology; with the aim of identifying elements of the assessment to improve learning processes, this research was conducted from formative assessment to establish a strategy for teaching. It was developed in three phases: preparation, implementation and analysis. Defined in the qualitative approach based on action research.

The elements of formative assessment were identified for use with instruments such as the portfolio, the rubric and the checklist in an intervention program were defined from the skills tested in biology; these elements are the definition of clear criteria and timely feedback

Key Word: Formative assessment, skills, biology, portfolio, rubric, checklist

Introducción

Este trabajo de maestría está fundamentado en la *evaluación formativa* como una estrategia para la enseñanza, afirmación que se comprueba cuando se expone la intención de este enfoque evaluativo demostrando diversos puntos en común entre ambas ideas; reconocer la evaluación como una etapa que complementa los procesos de enseñanza y de aprendizaje permite identificar el enfoque formativo de la evaluación, aspectos que han sido establecidos desde el siglo pasado, pero por desconocimiento de los actores de la educación aplican una evaluación tradicional que ha sido heredada por generaciones como un activo más de los recursos del docente sin realizar una reflexión acerca de las ventajas de una adecuada evaluación, no solo para reconocer los desempeños evaluados de los estudiantes sino también para ayudarlos a superar sus dificultades antes de finalizar su ciclo de formación.

Lo anterior se hace más evidente cuando se observan resultados cualitativos y cuantitativos en los que las valoraciones obtenidas por los estudiantes en pruebas internas no son muy alentadoras, las ciencias naturales no es la excepción, de hecho presenta indicadores a nivel de la Secretaría de Educación del Distrito que invitan a hacer una pausa y revisar qué está pasando, pueden ser muchos los factores que los generen, pero el que más está involucrado es la evaluación interna debido a que está directamente relacionada con tres tipos de evaluación: la diagnóstica o inicial, la formativa o continua y la sumativa o final, siendo esta última la que se ve reflejada en las estadísticas institucionales y distritales, pero que es resultado de las dos anteriores.

Entonces al entrar a reconocer este problema de desconocimiento y autorreflexión, el cuestionamiento que se plantea es: ¿cómo la evaluación formativa puede ser aprovechada como estrategia para la enseñanza de la biología?, específicamente en grado sexto del Colegio Integrado de Fontibón de Bogotá, y para darle una respuesta desde la práctica se pretende utilizar la evaluación formativa como estrategia del docente, valiéndose de algunas prácticas e instrumentos evaluativos adecuados con el enfoque señalado, desde su quehacer para mejorar los desempeños académicos de sus estudiantes.

Mediante la identificación de los conceptos sobre evaluación y sus prácticas que poseen los estudiantes, la definición de estrategias para la enseñanza fundamentadas en la evaluación formativa para incluirlas en la planeación de aula de grado sexto en biología, y la presentación como propuesta para actualizar el Sistema Institucional de Evaluación (SIE) del colegio desde las experiencias formativas de la evaluación se pretende iniciar un proceso de transformación de ideas acerca de la evaluación de los aprendizajes en los estudiantes de grado sexto.

Planteamiento del problema

Antecedentes del problema de Investigación

Se establece primero la responsabilidad que le corresponde al docente en los procesos de enseñanza como generador de las acciones de aprendizaje que debe asumir, directa o indirectamente, el estudiante y el mecanismo acordado en los procesos educativos es la evaluación.

El docente le da sentido a la evaluación que se desarrolla en el aula como una forma de conocer al estudiante y termina usándola como un requisito más por cumplir con “normas y dictámenes” que debe atender como decidir sobre la promoción de los estudiantes y el separarlos en “buenos y malos”, entre muchas otras de acuerdo al sistema educativo de la institución, es decir, establecer juicios desde la subjetividad del docente que puede llegar a determinar el futuro desempeño de sus estudiantes (Contreras, 2011; Ministerio de Educación Nacional [MEN], 1998). También es asumida como herramienta de control sobre los estudiantes brindándole un papel determinante como el fin o el propósito de la enseñanza y alejándola de ser considerada como un medio para lograr un mejoramiento en el estudiante (Bertoni, Poggi, & Teobaldo, 1997).

Estas situaciones han adquirido fuerza desde hace varias décadas en las comunidades educativas y como lo señala Michael Scriven (1967) citado por Taras (2005), el problema es no diferenciar adecuadamente entre el sentido de la evaluación y las funciones que desarrolla para cumplir con su propósito, el primero atiende a su razón de ser

mientras que el segundo a las etapas o pasos que debe seguir, lo cual desvía los procesos evaluativos hasta el punto en que se emplean intenciones contrarias a las cuales fue concebida; una de las causas de ésta confusión es la que señala Wiliam (2007) como la disposición que tenemos los docentes a ejercer nuestra práctica docente tal cual como nosotros la *aprendimos* de nuestros propios maestros con su ejemplo en el actuar en clase, ya sea a nivel escolar o en estudios de pregrado. La evaluación se ha convertido, para el estudiante y algunas veces para el docente, en un elemento de fuerte impacto emocional (Martínez Rizo, 2012) o en una sentencia crítica, “casi un castigo” (Jané, 2004, p. 93), y en ocasiones un término que evoca “terror” (Taras, 2005, p. 469) o minando su confianza frente a las pruebas contestándolas “con miedo y ansiedad” (Kramer & DuBose, 2009, p. 230), o “tensión, fracaso, abandono, exclusión, selección, (...) clasificación y jerarquización” (Álvarez Méndez, 2011, p. 62) , lo cual no se identifica con la evaluación como tal, y en lugar de ello se va identificando con esas prácticas sancionatorias y punitivas que se señalaron anteriormente. Se usa entonces la evaluación como sinónimo de prueba o cuestionario.

De acuerdo con publicaciones del Ministerio de Educación Nacional y la Secretaría de Educación del Distrito la evaluación suele asociarse simplemente con una mensurabilidad del desempeño escolar, creencia que suelen asumir los docentes de distintas disciplinas, incluyendo a las ciencias naturales, centrando “la mayor parte de sus prácticas evaluativas en pruebas de papel y lápiz” (MEN, 1998, p. 96), estas prácticas pueden estar diseñadas como pruebas de preguntas abiertas, de opción múltiple o ambas, que en cualquier caso, al ser calificadas por el docente se exponen al sesgo subjetivo del evaluador, o que hacen parte de las relaciones que se generan entre evaluadores y evaluados, pues son

los docentes quienes “fijan los parámetros evaluativos y por otro [lado los estudiantes] quienes los padecen” (SED, 2007, p. 34), simplemente acuden a la capacidad memorística del evaluado cuando no se diseñan de acuerdo a los lineamientos estipulados por el MEN (1998) que reconoce la comprobación del aprendizaje en competencias como el propósito de la evaluación, de hecho, recomienda que el docente debe considerar los procesos de aprendizaje del estudiante durante los procesos evaluativos, requerimiento que se identifica plenamente con el enfoque formativo de la evaluación.

En algunos colegios de educación pública en Bogotá, se reconocen las prácticas de evaluación como generadoras de tensión en los estudiantes que presentan deficiencias en logros de aprendizaje y deben ser superados para su respectiva aprobación (Rodríguez Valbuena, Marín Totena, & Rodríguez Pedraza, 2000).

En un estudio realizado por la Secretaría de Educación del Distrito de Bogotá, se recogen algunas definiciones sobre la evaluación y su relación con la medición por parte de los docentes de ciencias naturales que participaron permitiendo confirmar lo anterior:

“Es un proceso donde se emiten juicios de valor sobre las actividades realizadas”.

“*Evaluación es una prueba* [cursivas añadidas] para confrontar si el estudiante ha aprendido y entendido lo que se le explicó” (...) “En las clases generalmente prima la medición, no la evaluación” (...) “Por ejemplo cuando se trabaja una guía sobre un determinado tema finalmente se miden cuantitativamente los alcances de quienes la desarrollan” (2007, p. 34).

Se demuestra que también los docentes de ciencias naturales, biología, química y física, hacen uso de estas prácticas evaluativas que no se identifican con el propósito pedagógico de la evaluación. De acuerdo con Gil Pérez (1992) (citado en Contreras, 2011)

los docentes de ciencias pueden tener la tendencia a ser exigentes al principio del año escolar para prevenir una *sobre-confianza* de los estudiantes que conduzca a la poca dedicación y subvaloración de la asignatura, el uso de pruebas *bien diseñadas* que diferencien o segreguen las notas de acuerdo a una curva normal, o el usar la evaluación como fuente de puntuación que sea la base de la promoción y selección de los estudiantes. Esto propicia situaciones “subjetivas que delimitan los accesos a las decisiones que de ella [la evaluación] se derivan” (SED, 2007, p. 34) pues tanto los evaluadores como los evaluados forjan dinámicas comportamentales, entre ellos, que afectan la efectividad de los procesos que se desarrollan de enseñanza y de aprendizaje. De acuerdo con Pérez y Liévano (2009), más del 80% de los docentes de colegios oficiales de Bogotá consideran que la evaluación sirve para reconocer las dificultades de sus estudiantes durante el proceso de aprendizaje, pero no más del 50% de esa población reconocen que también permite identificar las acciones que se deben asumir para lograr el aprendizaje del estudiante; ese mismo estudio determinó que el 49% de los docentes corrige las actividades de los estudiantes señalando los errores, y de ese porcentaje el 60% pertenecen al área de ciencias naturales; solo el 36% de los docentes señala al estudiante los pasos a seguir para superar sus dificultades, el 34% reformula sus actividades programadas y el 20% cambia su ritmo de enseñanza de acuerdo a los resultados de los procesos de evaluación.

El instrumento de gestión para el mejoramiento institucional anual que formuló la SED en el 2012, a partir de información obtenida en los colegios distritales de Bogotá especialmente sobre aspectos evaluativos, expuso información sobre el Colegio Integrado de Fontibón IED² en la cual se reportó que cerca del 24% de la población estudiantil estaba

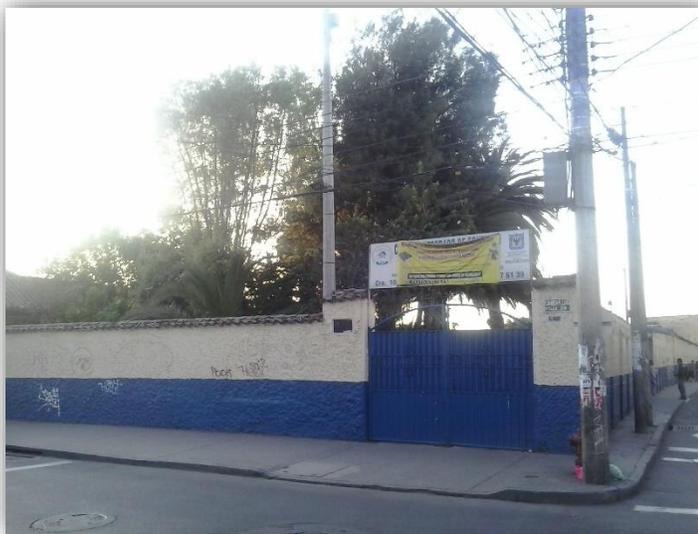
² Institución Educativa Distrital de la Secretaría de Educación Distrital de Bogotá D.C.

en nivel de desempeño *Bajo*, que de acuerdo con la Escala de Valoración Nacional (MEN, 2009) equivale a la reprobación del año escolar, ubicándose por encima de la localidad de Fontibón (17%) y de Bogotá (16%) para el año 2011, lo que representa la cuarta parte de los estudiantes en reprobación del año escolar; para el caso del área de ciencias naturales se identifica en el mismo nivel de desempeño un 22%, es decir, por debajo del promedio institucional, pero por encima del área de ciencias sociales (20%) al compararlas con las demás áreas. El grado escolar que mayor porcentaje en nivel de desempeño *Bajo* se reportó fue el grado sexto con 46% siendo el porcentaje más alto en todo el colegio (SED, 2012) demostrando que existe un serio problema en ese nivel de escolaridad y aunque puede ser generado por diversos factores, es claro que estos resultados son obtenidos como reporte final de los procesos evaluativos de tipo sumativo de acuerdo al SIE. Además los resultados publicados por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES) sobre las pruebas Saber 5 y Saber 9 de los años 2012 y 2014 muestran que los estudiantes de grado 5° muestran un aumento en el porcentaje de aprobación en esos años del 86% al 93%, mientras que los porcentajes de los estudiantes de grado 9° en el mismo periodo de tiempo bajó de 91% al 87%, no siendo consideradas diferencias estadísticamente significativas, pero que deben ser atendidas al generarse la pregunta sobre qué es lo que sucede en esos cuatro niveles de formación de educación básica secundaria (ICFES, 2015).

El Colegio Integrado de Fontibón IED está ubicado en los barrios Belén, Versalles, Palestina y Batavia de la localidad de Fontibón, (ver Gráfico 1) organizado estructuralmente en cinco sedes, de las cuales la principal o sede A se encuentra en la carrera 106 N° 18 – 77 y contiene las dependencias administrativas y las aulas de los cursos de secundaria, de sexto a once, distribuidos en tres jornadas la cual cuenta con una

población aproximada de 1600 estudiantes y 75 docentes y directivos docentes (Colegio Integrado de Fontibón IED, 2014). La SED en el 2013 reportó para el colegio un déficit del 24,7% de matrícula siendo el mayor de los diez colegios oficiales en la localidad (2013).

Fotografía 1 Colegio Integrado de Fontibón IED

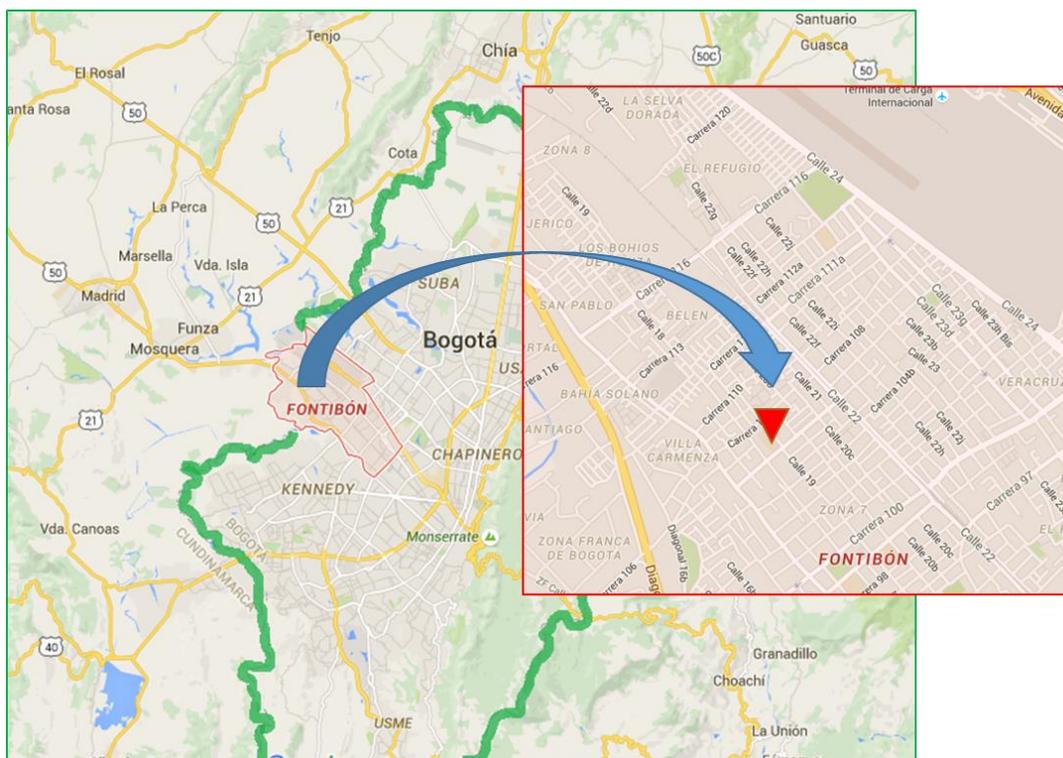


Fuente: el autor

La aplicación de una evaluación de tipo formativo puede ofrecer una alternativa de mejoramiento en los aprendizajes y en consecuencia en los resultados de promoción, considerando que el investigador hace parte de docentes que interactúan con esta población y que en la institución se desarrollan actividades evaluativas basadas en evaluación de enfoque sumativo soportado en el uso de planillas con valoración cuantitativa parcializada en porcentajes para pruebas bimestrales, pruebas parciales, y autoevaluación de acuerdo al SIE y con alternativas limitadas a tiempos cortos para la aplicación de planes de mejoramiento que en ocasiones suelen asumirse como talleres o pruebas diseñadas con reactivos de selección

múltiple con única respuesta o de completar frases de acuerdo a textos o imágenes previamente formulados.

Gráfico 1 Mapa Ubicación Colegio



Fuente: Google Maps: (Google, s.f.)

Justificación

A nivel escolar el SIE es el capítulo del Proyecto Educativo Institucional (PEI) encargado de asumir la tarea relacionada con los procesos evaluativos de los aprendizajes de los estudiantes sustentado en el decreto 1290 de 2009 en el que se señala, entre diversos propósitos, que la información recogida en estos procesos debe facilitar la implementación de *estrategias pedagógicas* que respalden los procesos de aprendizaje de los estudiantes (MEN, 2009); Eggen y Kauchak (2006, p.23) señalan que las estrategias que emplea el

docente en su aula deben proporcionar “la mejor enseñanza a todos los estudiantes” mediante una comunicación y retroalimentación clara, oportuna y acertada con los estudiantes para mejorar sus aprendizajes; la evaluación formativa contiene entre sus particularidades la retroalimentación como uno de sus aspectos más importantes y característicos (Chappuis, *Assessment for learning: Classroom practices that maximize student success*, 2009).

La evaluación ha asumido esa tarea de forma parcial, inclinándose hacia un enfoque sumativo en el que el estudiante y el docente intercambian información limitada, el primero desarrolla unas actividades que le generan resultados que son valorados y calificados por el segundo afirmando un estado de desarrollo comparado con unos referentes previos sin llegar más allá en el aprendizaje del estudiantes (Taras, 2005), lo cual prioriza requerimientos normativos haciendo de este proceso una simple tarea del docente alejándose de su función importante de informar sobre el desempeño del estudiante (Aguilar Mier, Alcántara-Eguren, & Morán Salazar, 2009).

Los profesores pueden emplear la evaluación como una herramienta para impactar de forma favorable los procesos de enseñanza y de aprendizaje, para ello Guskey (2007, p.16) recomienda tres vías a seguir: “1) usar la evaluación como fuente de información tanto para estudiantes como para docentes, 2) aplicar la evaluación con instrucciones de alta calidad correctiva, y 3) dar a los estudiantes segundas oportunidades para demostrar el éxito”. Sadler (1989), citado por Stiggins (2007), agrega que un docentes puede favorecer los aprendizajes de sus estudiantes señalándoles al inicio del proceso de enseñanza qué y cómo es la meta que ellos deben alcanzar y cuál es su estado actual de aprendizaje, todo

esto complementado con una retroalimentación descriptiva que les demuestre como hacer las cosas mejor la próxima vez.

Se hace necesario una mirada distinta de la evaluación que tradicionalmente se ha venido aplicando en nuestras instituciones; en 1967, Michael Scriven (citado en Taras, 2005) plantea la *evaluación formativa* como un enfoque que se define con los elementos que Sadler y Stiggins establecen para mejorar los aprendizajes de los estudiantes; entonces la evaluación formativa como un enfoque que acompaña continua y activamente el proceso de aprendizaje se reconoce como una estrategia del docente en el aula. Ruiz Ortega (2007) reconoce las ventajas de una adecuada evaluación de los procesos de aprendizaje de conceptos y meta-cogniciones adquiridos en la implementación de mini-proyectos en la enseñanza de las ciencias naturales caracterizada por la participación directa y oportuna del docente haciendo de las prácticas de enseñanzas acciones más efectivas.

La aplicación del enfoque formativo de la evaluación permite recoger información útil sobre el estudiante para lograr cambios positivos en su aprendizaje, no solo en los resultados sino también, sobre qué debe hacerse para superar los obstáculos detectados en la evaluación de los aprendizajes (Chappuis, *Assessment for learning: Classroom practices that maximize student success*, 2009); éste enfoque pretende hacer al estudiante consciente sobre lo que debe saber y evidenciar, si él lo sabe, si está preparado o no, y ofrecerle alternativas de superación de acuerdo a sus capacidades convirtiéndose en una herramienta para el mejoramiento continuo en su aprendizaje como lo señala Jané (2004, p. 94) fortaleciendo el desarrollo de sus “habilidades cognoscitivas, meta-cognoscitivas (...) y sociales” apoyando la formación de los estudiantes como seres que reflexionan responsablemente como sujetos activos de su proceso de aprendizaje.

Estas ventajas que se mencionan desde éste enfoque evaluativo asumidas de forma sistemática, promoverían en la institución un ejercicio más reflexivo de los procesos de enseñanza que adelantan los profesores influyendo de forma positiva en el aprendizaje de los estudiantes reconociendo la evaluación como una aliado de estos procesos para su mejoramiento en lugar de asumirla para seleccionar y sancionar como generalmente se ha venido ejerciendo.

Pregunta de investigación

¿Cuáles elementos de la evaluación formativa pueden ser utilizados como estrategias para la enseñanza de biología desde los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en grado sexto del Colegio Integrado de Fontibón IED de Bogotá D.C.?

Objetivos

Establecer los elementos de la evaluación formativa que pueden ser utilizados como estrategias para la enseñanza de la biología desde los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en grado sexto del Colegio Integrado de Fontibón IED de Bogotá D.C.

- Identificar los conceptos y prácticas que poseen los estudiantes sobre la evaluación en la clase de biología y su relación con el enfoque formativo mediante instrumentos de recolección de datos.

- Caracterizar las estrategias que desde la evaluación formativa potencian la enseñanza de la biología teniendo en cuenta las competencias científicas: indagación, explicación y uso del conocimiento científico.
- Proponer un protocolo para el diseño de instrumentos para la implementación de la evaluación formativa en las clases de grado sexto para la actualización del Sistema Institucional de Evaluación del Colegio Integrado de Fontibón.

Marco Teórico

La evaluación de los aprendizajes es un tema muy investigado desde el siglo pasado, pues el papel que interpreta este componente en la educación permite no solo informar sino también validar el desarrollo de los estudiantes en sus procesos de formación, por esta misma razón se han desarrollado diferentes enfoques que atienden diversas funciones que la evaluación atiende, pero por desconocimiento o por limitaciones de otro tipo se suelen utilizar no más de tres de ellos. Cuando ya se tienen claros algunos de ellos y se pueden comenzar a aprovechar de mejor forma lo necesario es establecer una disciplina del conocimiento en la que se pueda aplicar las características que definen los enfoques evaluativos de interés.

En esta sección se aborda la evaluación desde su enfoque formativo y la biología como disciplina para su implementación haciendo un recorrido desde los aportes de autores que ha dedicado sus estudios señalando aquellos que delimitan el marco teórico sobre el que se fundamenta este trabajo de grado y las competencias que se desean desarrollar en la enseñanza de la biología desde la evaluación formativa como una estrategia de enseñanza.

Estado del Arte

Es importante establecer un concepto que delimite la evaluación sobre la que se fundamenta esta investigación, para ello se parte de un recuento histórico sobre el concepto de evaluación en el contexto educativo; Castillo y Cabrerizo (2003) hacen una amplia revisión teórica y recogen el empleo del término *evaluación* desde los procesos industriales,

pero también afirman que este comenzó a ser considerado en el ámbito educativo desde hace apenas un siglo reconociendo a Ralph W. Tyler (1950) como el responsable del término *evaluación educativa* en la década de los 30 y desde entonces se ha estado usando constantemente por los estudiosos del tema. Uno de ellos citado por Castillo y Cabrerizo es Jesús Garanto Alós (1989) quien hace un breve recorrido en el tiempo y señala seis momentos históricos al respecto: en el primero, comprendido entre finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, la incipiente evaluación educativa se relacionaba con la psicología conductista de Skinner y de Watson sustentada en el reconocimiento de las diferencias personales mediante la aplicación de *tests* o pruebas escritas las cuales no estaban muy relacionados con los programas escolares de ese tiempo.

El segundo momento se dio entre las décadas del 30 y 40 con Tyler quien involucra la educación como un sistema que pretende cambios en el estudiante a través de la instrucción, y la evaluación era el medio que permitía la comprobación del nivel de alcance de los objetivos planteados.

En el tercero comprendido en las décadas 60 y 70 se popularizó la evaluación, especialmente en Estados Unidos debido a un llamado de la opinión pública a mejorar la calidad de la educación pública considerando todos los aspectos posibles desde los docentes y estudiantes hasta los currículos y la organización institucional, surgen Cronbach y Scriven con aportes en los que ambos consideran a la evaluación una forma útil para recoger información necesaria para la toma de decisiones sobre los estudiantes, pero luego ellos se separan en dos corrientes académicas: el primero se fundamenta en los objetivos previamente establecidos en los programas académicos, mientras que el segundo resalta la importancia en los resultados obtenidos independientemente de los criterios planteados,

aquí Scriven hace la diferenciación entre evaluación formativa y evaluación sumativa (Popham, 2008).

El cuarto momento lo señala Garanto en los años 70 con nuevas tendencias en la evaluación señalada en dos niveles, una dirigida hacia los alumnos y la toma de decisiones sobre los métodos y programas definida dentro de la evaluación normativa orientada a la comparación con estándares, y la otra centrada en el reconocimiento de los cambios en el proceso pedagógico establecida como evaluación criterial que reconoce el progreso de los procesos de acuerdo a unos criterios previos; generando un enfrentamiento entre los dos tipos de evaluación en diferentes campos educativos.

El quinto momento es registrado desde la década de los 70 con la aparición de diversos modelos de evaluación que se enmarcan en dos paradigmas, el cuantitativo y el cualitativo, los cuales conviven en los procesos evaluativos sin desconocer sus marcadas diferencias.

Y el sexto momento lo señala Garanto desde los 90 con una marcada influencia en una evaluación integradora, formativa y diferenciada, lo cual se ha reflejado en Colombia en periodos de cambio hacia el siglo XXI trazados desde las políticas de educación y su correspondiente normatividad.

De acuerdo con Torres y Cárdenas (2010), quienes hicieron un trabajo sobre el estado del arte de la evaluación educativa en Latinoamérica y España, la evaluación diagnóstica, la formativa y la sumativa son los tipos de evaluación más referenciados en investigaciones sobre prácticas evaluativas de tipo interno y externo;

La evaluación formativa fue planteada por Scriven en 1967 cuando hace referencia a la evaluación que se aplicaba para determinar la calidad de los programas educativos en etapas tempranas de su implementación y cuando aún estaba a tiempo para hacerse ajustes en ellos y desde entonces el término fue empleado para referirse al proceso de evaluar lo que realizan tanto docentes como los estudiantes durante el desarrollo de los procesos de enseñanza y de aprendizaje apoyándose en la retroalimentación de los desempeños de los estudiantes, y los objetivos y actividades programados por el docente que les permitan mejorarlo y mejorar sus resultados (Popham, 2008).

Black y Wiliam (1998) realizaron una amplia revisión de experiencias registradas en publicaciones indexadas en varios países demostrando que la evaluación formativa lograba alcanzar los estándares propuestos para los estudiantes en el aula sin establecerse este enfoque de evaluación como la solución a todos los problemas de aprendizaje, siendo su trabajo citado por varios autores por la profundidad de su trabajo.

Chappuis (2009), Marzano (2007), Popham (2008) y Stiggins (2007) plantean el mejoramiento del aprendizaje desde la evaluación en el aula mediante la retroalimentación efectiva que se realiza con la información obtenida de los estudiantes, sobre el estado del progreso en la consecución de sus metas de aprendizaje, con los instrumentos de evaluación aplicados, lo cual hace parte de la definición de la evaluación formativa.

Sin importar las concepciones que se tienen del aprendizaje, el docente asume el rol de ayudar al estudiante a trabajar en un marco que se define en tres preguntas: *¿A dónde tratas de ir? ¿Dónde estás ahora? y ¿Cómo puedes lograrlo?* (Chappuis, 2009, p. 10; National Research Council [NRC], 2001, p. 14), las cuales al ser contestadas por el

estudiante, con la orientación del profesor, ofrecen la información necesaria para determinar una meta, un punto de partida y la forma de cómo lograrlo, es decir, un medio para hacerlo, entonces el docente establece los pasos para lograr este recorrido, pero en lugar de emitir un juicio de valor al final del mismo, éste puede hacerlo en *el durante* para desarrollar nuevas acciones que le permitan encausar el proceso de aprendizaje del estudiante mediante una retroalimentación inmediata y continua (Black & Wiliam, 1998; Sanmartí, 2007; Taras, 2005)

La Ley General de Educación (LGE), o ley 115 del 8 de febrero de 1994, encomienda al MEN la formulación de los criterios a seguir para la evaluación del rendimiento escolar y la promoción a niveles superiores de los estudiantes (1994), lo cual reglamenta mediante el decreto 1290 del 16 de abril de 2009 en el que señala como algunos de sus propósitos recoger información que permita reorientar los procesos educativos implementando estrategias pedagógicas que apoyen al estudiante en sus debilidades y sus fortalezas durante su proceso de formación (MEN, 2009); de esta forma se establece un marco legal que establece las condiciones que se deben seguir para garantizar los procesos evaluativos a los estudiantes.

El Foro Educativo Distrital realizado en el 2008 en Bogotá *Evaluación Integral para la Calidad de la Educación* organizado por la Secretaría de Educación del Distrito tuvo como uno de sus ejes temáticos la evaluación de los aprendizajes desde diversos enfoques como apoyo para el proyecto “Transformación Pedagógica para la Calidad de la Educación” que se venía impulsando en ese año, y entre los diversos aportes y recomendaciones que surgieron de las diversas mesas de trabajo se llegó a establecer la evaluación dialógica, formativa e integral (SED, 2009)

Referentes teóricos

Evaluación de los aprendizajes.

La concepción de evaluación formativa debe ser abordada desde la definición de evaluación sobre la cual pueden hallarse diferentes nociones provenientes de diversos autores formuladas en distintos momentos; al respecto Neus Sanmartí (2007) presenta una definición sobre evaluación como un proceso de recolección y análisis de datos con el propósito de reconocer la realidad, generar juicios de valor y tomar decisiones la cual reúne de forma sencilla las condiciones mínimas de la evaluación de los aprendizajes; Guío (2011) resalta la importancia de validar los criterios adecuadamente y menciona cinco condiciones que debe tener la evaluación en la escuela planteadas por Elola y Toranzos (2000): 1) la obtención de información pertinente; 2) el registro y análisis de esos datos mediante técnicas e instrumentos apropiados; 3) unos criterios definidos como referentes de análisis para los datos obtenidos, 4) los juicios de valoración los cuales representan el sentido de la evaluación al marcar la diferencia entre medición y calificación; y 5) la toma de las decisiones que siempre deben generarse como propósito de la evaluación. Aspectos que se relacionan con una evaluación de aprendizaje de acompañamiento general más que de un simple juicio final sobre un desempeño del estudiante.

Stiggins (2007), menciona cuatro factores claves que se deben considerar para lograr la exactitud en la evaluación, en el enfoque formativo: 1) un propósito claro, saber porque se está evaluando; 2) unos objetivos claros, lo que necesitamos evaluar; 3) una evaluación precisa, diseñada para reflejar el objetivo satisfaga el propósito; y 4) una comunicación efectiva, para el usuario establecido.

Carlos Rosales (2000) también atiende la evaluación desde su definición y recopila algunas definiciones desde algunos expertos, ver Tabla 1. Definición de evaluación según autores recopilados por Carlos Rosales

Tabla 1. Definición de evaluación según autores recopilados por Carlos Rosales

Autores	Definición de evaluación
L. J. Cronbach	La evaluación es asumida como la obtención de información útil para la toma de decisiones por parte de personas diferentes a los aplicadores de la evaluación, quienes se deben limitar a suministrar la información de forma amplia, válida, exacta, clara y oportuna a otros expertos encargados de la toma de decisiones.
B. MacDonald	Plantea una posición muy parecida a la de Cronbach en cuanto a limitar la evaluación solo para obtener información, pero con la condición de que esta debe provenir de todas las fuentes posibles, es decir, los procesos, los resultados, etc., esto debe considerarse desde una perspectiva que él llama <i>holística</i> pues considera la totalidad del contexto en que se desarrolla la evaluación.
M. Scriven	Definió la evaluación como una verificación de la enseñanza desde los procesos de desarrollo hasta los resultados finales logrados, además Scriven señalaba que estos resultados debían comprender también aquellos datos no estimados o secundarios pues estos pueden aportar información importante para definir decisiones adecuadas.
M. Parlett y D. Hamilton	Plantean una evaluación holística, considerando todos los aspectos, pero con especial atención en los instrumentos que permitan lograr una información más completa y precisa.
R. Stake	Parte desde la consideración de los antecedentes disponibles, las acciones, los resultados obtenidos y los juicios expresados por los diferentes actores participantes para definir una evaluación más completa.
E. W. Eisner	La evaluación tiene tres componentes que la definen: <i>la descripción</i> en la que considera las actividades que se van a evaluar desde lo fáctico y lo artístico, <i>la interpretación</i> que corresponde a la vinculación de la teoría y de la práctica como aspectos que se complementan entre sí, y <i>la valoración</i> en la que se definen los criterios o normas y juicios de valor a emitir sobre el objeto de evaluación.
S. Kemmis	Plantea que la evaluación debe considerar todos los componentes del ejercicio educativo como los programas, el currículo, los profesores, etc., pues proporcionan datos que permiten una mejor toma de decisiones.
M. Fernández	Se fundamenta en la relación <i>asociación-comparación</i> de la información compilada en el proceso evaluativo que conduzca a una reflexión sobre las decisiones a seguir de forma responsable para mejorar las condiciones, además del estudiante, del docente y la institución.

D. L. Stufflebean	Señala que la evaluación es para el <i>perfeccionamiento</i> de la enseñanza lo cual se da mediante el reconocimiento de las necesidades que permiten el diseño de la misma evaluación desde los procesos, más que desde los resultados, lo cual conduce a la toma de decisiones que permitan ese perfeccionamiento.
R. W. Tyler	Plantea que la evaluación debía ser considerada durante el proceso de aprendizaje además del final de la misma, señalando también que es la comparación de resultados logrados por el estudiante con los objetivos planteados de un programa académico, a raíz de ello, la propuesta de Tyler está relacionada con la comprobación de los objetivos de aprendizaje.

Fuente: Rosales, 2000

Tipos de evaluación.

Una organización o clasificación de la evaluación puede hacerse desde diversas perspectivas, así pueden considerarse según el momento de su aplicación: inicial, durante o final; o también de acuerdo con su finalidad o intención: diagnóstica, formativa, y sumativa; pueden organizarse también según la extensión de información que pretende cubrir: global y parcial; según el origen de los evaluadores en relación con la población a evaluar y podrían ser: interna y externa; aunque también puede considerarse al agente quien practica la evaluación a nivel interno como: autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación; y finalmente según su normatipo, es decir, el punto de referencia para el análisis de los datos recogidos, estos son: normativa y criterial (Castillo Arredondo & Cabrerizo Diago, 2003). De acuerdo con esta variedad, la evaluación ofrece diversas posibilidades de uso lo cual destaca su gran valor para la verificación de los procesos de aprendizaje y de enseñanza en la escuela.

Evaluación formativa.

Entre los diversos enfoques que puede asignarse a los procesos evaluativos de acuerdo a su propósito, como ya se mencionó, está la evaluación formativa o para el

aprendizaje (Kramer & DuBose, 2009; Taras, 2005), concepción inicialmente planteada como la recopilación de la información obtenida mediante técnicas evaluativas para ser usada en el mejoramiento de los desempeños académicos de los estudiantes como retroalimentación oportuna de acuerdo a unos criterios establecidos. Esta idea fue propuesta por Michael Scriven en 1967 al evaluar los currículos y programas educativos en los que trabajaba estableciendo las características que la diferenciaban de una evaluación sumativa (Martínez Rizo, 2012; Taras, 2005); luego, en 1971, Bloom, Hasting y Madaus comenzaron a usar la evaluación formativa para valorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes (Martínez Rizo, 2009, 2012). Popham señala que si los desempeños de los estudiantes eran mejorados a partir de los resultados de una evaluación, entonces se hablaba claramente de una evaluación formativa (2008), además recoge los aspectos generales de la evaluación de los aprendizajes establecidos por varios autores: obtener información del desempeño de los estudiantes, luego analizarla y generar juicios de valor, y finalmente tomar decisiones sobre el estudiante, y plantea como definición de la evaluación formativa la siguiente:

Evaluación formativa es un proceso planeado en el que la evidencia suscitada de la evaluación de los estudiantes es usada por los profesores para adecuar sus procedimientos de instrucción en curso o por lo estudiantes para ajustar sus tácticas de aprendizaje actuales (Popham, 2008, p. 6), es decir, para ayudar a los estudiantes a mejorar su aprendizaje y a los profesores a mejorar nuestra enseñanza (Pérez Pueyo, Julián Clemente, & López Pastor, 2009).

Sanmarti (2007) asigna un carácter pedagógico o regulador a la evaluación formativa al destacar su función de revisar y ajustar el proceso de enseñanza y de aprendizaje, pues al reconocer las dificultades en un proceso educativo, el docente puede

desarrollar las acciones necesarias para adecuar su programa de formación así como los estudiantes pueden recibir orientación complementaria para el mejoramiento en sus desempeños; inclusive, Hargreaves (2007), López (2014) y Pérez Pueyo et al. (2009), señalan esta idea que formula Sanmartí sobre la evaluación formativa como definición de la *Evaluación para el Aprendizaje* estableciendo una relación de sinonimia entre estos dos conceptos.

Características de la evaluación formativa.

La evaluación formativa diferencia unas condiciones claves para su realización, Popham establece tres: 1) la evaluación formativa no es una prueba, es un proceso de acuerdo a una planeación, es decir, se compone de varias actividades; 2) esas actividades pueden ser evaluaciones de tipo formal e informal, que generan evidencias sobre el estado que el estudiante ha logrado en una competencia particular; y 3) de acuerdo a estas evidencias los docentes adecúan sus propósitos y sus actividades, o los estudiantes hacen los ajustes en los procedimientos que usan para aprender.

Este tipo de evaluación se sustenta principalmente en la retroalimentación, Martínez Rizo (2012) afirma que Royce Sadler retomó del campo de la electrónica el término de retroalimentación del profesor Arkalgud Ramaprasad quien en 1983 la definió como: “la información sobre la brecha entre el nivel actual y el nivel de referencia de un parámetro sistémico ‘que es utilizada’ para modificar la brecha en alguna forma” (citado en Taras, 2005, p. 470), a partir de lo cual, Sadler (1989 citado en Taras, 2005), propone: primero constituir la meta que el estudiante debe lograr, posteriormente diferenciar el punto de partida del mismo y concluir con el establecimiento de la forma apropiada para que el

estudiante vaya de su punto de partida a la meta establecida; esto plantea una estrategia a seguir muy clara, sencilla y consciente aplicable por el profesor en su ejercicio de enseñanza.

Para una buena retroalimentación Chappuis (2012) recomienda que el estudiante debe ser capaz de contestar tres preguntas básicas, pero antes de relacionarlas, inicialmente el plan de clase debe ser presentada al comienzo de la sesión mencionando la asignatura, el tema, el recurso a utilizar y la actividad, es muy importante señalar la meta de aprendizaje, de lo contrario los estudiantes pueden pensar que la meta es desarrollar la actividad, es decir, deja de aprender por tratar de terminar. Para llegar a la retroalimentación, el estudiante debe cumplir con tres requisitos: primero debe conocer el aprendizaje esperado, después las actividades deben estar alineadas con el aprendizaje esperado que la conexión entre la actividad y el aprendizaje sea visible, y finalmente las asignaciones y las actividades de evaluación deben estar establecidas para que ellos pueden interpretar los resultados como indicadores de lo que aprendieron o aún no.

Entonces las tres preguntas que Chappuis (2009) propone demarcan siete estrategias que responden a esas preguntas que el estudiante puede formularse: ¿hacia dónde voy? ¿dónde estoy ahora? y ¿cómo puedo cerrar esa brecha?; en el siguiente cuadro se puede observar las preguntas y las acciones a seguir en cada una de ellas, (ver Tabla 2).

Tabla 2 Estrategias de la evaluación para el aprendizaje

Siete estrategias de la evaluación para el aprendizaje		
Pregunta	Estrategia	Descripción
¿Hacia dónde voy?	Provea a los estudiantes con una clara y comprensible	La motivación y el logro se incrementan cuando la instrucción es guiada por objetivos claramente definidos. Actividades que ayudan a los estudiantes a contestar la pregunta: ¿Cuál es el

	visión del propósito de aprendizaje:	aprendizaje? establecen la etapa para todas las acciones de evaluación formativa adicionales.
	Use ejemplos y modelos de trabajo fuerte y débil:	Cuidadosamente escoja los ejemplos de rango de calidad que puedan crear y refinar la comprensión de los estudiantes de la meta de aprendizaje ayudándolos a responder las preguntas: ¿Qué define el trabajo de calidad? y ¿Cuáles son algunos problemas por evitar?
¿Dónde estoy ahora?	Ofrezca retroalimentación descriptiva regularmente:	La retroalimentación efectiva muestra a los estudiantes donde están en su ruta para alcanzar el aprendizaje esperado. Esto responde a los estudiantes las preguntas: ¿Cuáles son mis fortalezas?, ¿En qué necesito trabajar? y ¿Dónde estuve equivocado y qué puedo hacer acerca de eso?
	Enseñe a los estudiantes a auto-evaluarse y fijar metas:	La información provista en los modelos de retroalimentación efectiva es la clase de pensamiento evaluativo que nosotros queremos que los estudiantes estén en capacidad de hacer por ellos mismo. La estrategia 4 enseña a los estudiantes a identificar sus fortalezas y debilidades y establecer metas para el aprendizaje adicional.
¿Cómo puedo cerrar la brecha?	Diseñe lecciones para concentrarse en un objetivo de aprendizaje o aspecto de calidad a la vez:	Cuando la información de la evaluación identifica una necesidad, nosotros podemos ajustar la instrucción al objetivo que se necesita. En esta estrategia, anclamos el aprendizaje mediante la reducción del centro de una lección para ayudar a los estudiantes a dominar una meta de aprendizaje específico o a direccionar ideas equivocadas específicos o problemas.
	Enseñe a los estudiantes la revisión focalizada:	Esta es un complemento a la estrategia 5, cuando un concepto, habilidad o competencia provee dificultad para los estudiantes, podemos dejarlos practicarlos en segmentos más pequeños, y retroalimentarlos solo en los aspectos que ellos están practicando. Esta estrategia permite a los estudiantes revisar su trabajo inicial con un centro en un manejable número de objetivos de aprendizaje o aspectos de cualidad
	Involucre a los estudiantes en la auto-reflexión, y déjelos mantener el seguimiento y compartirlos:	La retención a largo tiempo y la motivación se incrementan cuando los estudiantes rastrear, reflexiona sobre sus aprendizajes y comunican acerca de sus aprendizajes. En esta estrategia, los estudiantes miran atrás en su recorrido,

reflexionando sobre sus aprendizajes y
compartiendo sus logros con otros.

Fuente: Chappuis (2009, p. 10)

Las siete estrategias planteadas por Chappuis se convierten en una guía sencilla y práctica para planear actividades de evaluación de forma paralela a las que habitualmente se programan para la clase, definir los propósitos de la evaluación ejemplificados permiten al estudiante ubicar con facilidad el punto de partida para generar una actividad interesante, luego una retroalimentación efectiva al tiempo que se enseña a autoevaluarse, esto le permite al educando comenzar a ubicar su estado de aprendizaje valorándolo de acuerdo a los criterios con que se evalúa, parcializar la valoración de cada actividad, realizar la revisión focalizada del estudiante y promover la autonomía con autoreflexión; estos aspectos permiten al estudiante reducir la distancia que existe entre su punto de partida y las metas a las que se desea llevar en su aprendizaje.

Instrumentos de evaluación: portafolio, lista de chequeo, rúbrica.

Para realizar los procesos evaluativos es necesario el uso de técnicas e instrumentos apropiados que permitan obtener la información de forma clara, válida e inmediata (Tibaduiza Rodríguez, 2013). Castejón et al. (2009) define el instrumento de evaluación como “el medio a través del cual recabamos información y registramos los datos que nos van a permitir emitir una valoración.”, para ello, él señala tres vías posibles para lograr su intención: “(...) oral, escrita y práctica-procedimental” (p.66), es decir, para el primer tipo serían: debates, discusiones en grupo, exposiciones, etc.; para el segundo podrían ser: pruebas escritas de respuesta abierta, de falso o verdadero, de opción múltiple, de recopilación de evidencias como carpetas y portafolios, etc.; y el tercero se contemplan:

escalas de observación, listas de control o chequeo, escalas de valoración, fichas de seguimiento, fichas de observación, etc.; todos estos con la condición de que el docente evaluador tenga claro el propósito del instrumento, es decir, qué información pretende obtener y cuál será el uso que se le dará una vez recopilado, pues hasta el instrumento más innovador no llegará a ser útil, en cualquier enfoque, sino no va más allá de registrar un resultado sin utilidad aparente.

El portafolio

Es la colección de actividades y productos que cada estudiante realiza de forma organizada, cronológica y debidamente identificadas en una carpeta que le permite tanto a él como al docente hacer seguimiento al proceso de aprendizaje para determinar una valoración adecuada con base en la información contenida y refleja su historia académica documentada en un periodo de tiempo. Es apropiada para que los estudiantes puedan visualizar sus desempeños en periodos de tiempo definidos, facilita la reflexión sobre los mismos hacia la autoevaluación y la coevaluación al tiempo que se puede usar como insumo para el docente frente a la reflexión de sus estrategias pedagógicas partiendo del seguimiento adecuado a los desempeños del estudiante. Para su buen aprovechamiento el docente debe dejar establecido, con los estudiantes, el propósito del portafolio así como qué tipos de actividades o productos deben incluirse en el portafolio los cuales puede ser notas, de clase, apuntes, guías de trabajo, resúmenes, esquemas, autoevaluaciones entre muchas otras que se clasifican en dos grupos las “evidencias obligatorias” señaladas por el profesor y las “evidencias optativas” que serían las demás que sean incluidas (Castejón et al., 2009, pág. 77); cómo debe estar organizado y cuáles son las acciones y responsabilidades de los estudiantes en su manejo; el estudiante debe conocer los criterios que se considerarán para

la valoración de las actividades o trabajos que se recopilarán en el portafolio; este instrumento puede desarrollarse en una carpeta, folder, etc., es importante que cada trabajo o actividad que sea incluida tenga una reflexión del mismo realizada por el estudiante de forma autónoma o con el acompañamiento del maestro, es decir una retroalimentación que resalte los aspectos logrados como aquellos que merecen de su atención para lograr su respectiva superación en caso contrario, se puede inclusive combinar con otros instrumentos de evaluación como la lista de chequeo, la rúbrica y/o la escala de rangos para valorar el trabajo del portafolio. Este debe ser revisado periódicamente por el docente de forma individual para establecer avances y logros, como ya se mencionó y puede ser un elemento de trabajo con los padres de familia para participar en la coevaluación del mismo, es recomendable dejar al final un espacio para registrar alguna observación que pueda surgir y aporte en el mejoramiento del desempeño del estudiante (Castejón et al., 2009; Klenowski, 2005; Sanmartí, 2007).

De acuerdo con Paulson y Paulson (citado en Kubiszyn & Borich, 1996) el portafolio cuenta una historia que es determinada por las respuestas de los estudiantes a la pregunta “¿Qué he aprendido durante este periodo de instrucción y cómo lo he puesto en práctica?” (p.169). los portafolios pueden contener lo que el estudiante considera demostrará su proceso real de aprendizaje, otros pueden ser pre-organizados por el profesor para incluir los resultados de actividades o proyectos específicos.

Barragán, citando a Shulman, se refiere a que de acuerdo a la teoría del aprendizaje en que se utilice este instrumento se define la percepción del mismo (Barragán Sánchez, 2005), de hecho afirma que el portafolio es un instrumento que ofrece una versatilidad reconocida por varios autores citados por Barragán como Klenowski y García, quienes lo

definen como una “técnica expansionista y alternativa” (Barragán Sánchez, 2005, pág. 130), pues permite la inclusión de distintos instrumentos de evaluación, así como también ofrece distintas opiniones evaluativas diferentes a las de tipo cuantitativo.

Listas de chequeo

Son listas de indicadores de logro o los componentes que conforman un indicador determinado previamente establecido entre el docente y el estudiante para determinar el alcance o no en el aprendizaje de los estudiantes. Se puede usar para relacionar la presencia o ausencia de condiciones o características en resultados de los estudiantes, ya sea de forma individual o grupal. Se elabora considerando la siguiente información: 1) un encabezado con los datos generales que identifique la institución, la disciplina, el grupo que se observa, entre otros datos de este tipo; 2) se relacionan los nombres de los estudiantes, con espacios que permitan hacer el registro de cada estudiante; 3) se escriben los indicadores de logro o aspectos que se pretenden evidenciar; 4) y finalmente se escriben los comentarios pertinentes sobre el desempeño de los estudiantes durante el proceso, puede ser opcional (Kubiszyn & Borich, 1996; Tenbrink, 2005)

Pueden ser listas de comportamientos, rasgos, o características que señalados como presentes o ausentes; son recomendadas para desempeños o comportamientos más complejos que se pueden dividir en una serie de acciones específicas más definidas. Las listas de chequeo son puntuadas con un sí/no, 0 o 1 puntos, presente o ausente, etc., algunas veces este instrumento puede contener errores los cuales se puntúan con -1, los aciertos con +1 y con 0 cuando no fue observado el desempeño (Kubiszyn & Borich, 1996)

Rúbrica

También llamadas rejillas de valoración, se representa como una matriz en el que se señalan los criterios que se consideran en la evaluación y los rangos de calificación que se deben aplicar en cada criterio los cuales corresponden a los desempeños que se esperan de los estudiantes. Es muy adecuada para demostrar de forma esquemática lo que representa cada nivel de la escala de valoración, el estudiante puede reconocer cómo va su progreso en los desempeños planteados, deben describir de forma progresiva los logros o desempeños para cada criterio. Para su diseño se debe realizar una tabla o matriz con un encabezado que señale el nombre del colegio, el nivel, el grupo, el nombre del docente, la fecha o periodo de tiempo en que se aplica la rúbrica, el nombre de la actividad, con las competencias que se valorarán y el nombre del estudiante; posteriormente se listan los criterios de valoración en la primera columna de la matriz, luego se debe señalar los rangos de valoración de acuerdo al sistema institucional de evaluación del colegio, finalmente se debe escribir aspectos descriptivos en cada intersección de los criterios con los rangos de valoración hasta completar la matriz; se puede dejar un espacio al final de cada celda o casilla para señalar el punteo, en algunos casos se puede señalar mediante coloración para que el estudiante vaya haciendo seguimiento a su progreso. Para establecer la valoración se debe sumar el total de los valores obtenidos en cada criterio, luego se dividen por el número de criterios (Kubiszyn & Borich, 1996).

La evaluación formativa pretende “comprender el proceso cognitivo del estudiante frente a las tareas que se le proponen” (Tibaduiza Rodríguez, 2013, p. 57), al mismo tiempo que se recoge la información necesaria para que el docente asuma una decisión frente al aprendizaje de sus estudiantes, es decir, reconoce las representaciones mentales que manifiesta el estudiante y cómo le permiten alcanzar el aprendizaje que se les propone,

entonces se reconoce el valor de la retroalimentación a partir del error como el mecanismo que le permite lograr esta intención.

Competencias.

Chomsky (1983) citado por Camacho y Díaz (2013) señala como definición de competencia el “conjunto de conocimientos específicamente asociados al sistema lingüístico propio de un hablante (...)” (p. 33), luego citan a Hymes (1996) quien hace la precisión de *competencia* entendida como capacidad de *actuación* definida como desempeño partiendo desde el campo lingüístico de Chomsky hacia uno social. Además Camacho y Díaz establecen que el *ser* como el conocimiento, el *saber hacer* como las habilidades y el *saber ser* como las actitudes, son asumidas como competencias cuando el estudiante tiene la “capacidad de realizar acciones efectivas para la ejecución de tareas, la toma de decisiones y la convivencia social” (p. 36) lo cual refuerza la idea de competencia con capacidad.

El término competencia es separado de capacidad por Rabanal (2002), cuando se refiere a competencia como “idoneidad, apto para, experto en (...)” y capacidad como “poder ser, (...) suficiencia para algo (...)” (p. 39), entonces establece una secuencia que parte de las capacidades que puede tener un estudiante y al ser estimuladas adecuadamente por el docente pueden llegar a ser competencias, aunque Rabanal aclara que la diferencia entre capacidad y competencia dependen del momento y la forma en que se aprecien los verbos que son objeto de interés para desarrollar en el estudiante como indagar, experimentar, comunicar, razonar, etc., acompañadas de palabras que las complementen en el momento de su formulación.

Tobón (2005) diferencia las competencias básicas como aquellos “procesos generales contextualizados referidos al desempeño de las personas (...) fundamentales para vivir en sociedad y desenvolverse en cualquier ámbito laboral” (pp. 60, 66 y 67), dentro de las cuales señala las competencias cognitivas del procesamiento de la información sobre las que Colombia ha basado su modelo de competencias para la formulación de las pruebas estandarizadas de Estado para el ingreso a la educación superior desde las cuales se extendió a los diferentes niveles de educación, en este modelo se relacionan los contenidos de cada disciplina con las competencias básicas establecidas: interpretativa, argumentativa y propositiva.

Mora y Ferro (1996), citados por Camacho y Díaz (2013) señalan que los contenidos corresponden a lo que se pretende enseñar de acuerdo a un currículo señalándolos como los temas referentes a los conceptos, los procedimientos y las actitudes asignándoles el papel de medios que permiten al estudiante desarrollar sus capacidades, es decir, son definidos como un medio para el desarrollo de las competencias que permitan alcanzar los propósitos del proyecto curricular.

Camacho y Díaz (2013) definen el primer tipo de contenidos, los conceptuales, como las nociones, datos y hechos; los datos son informaciones específicas y precisas que son enunciados, los hechos son acontecimientos o sucesos que pueden ser narrados, y las nociones son conocimientos que pueden ser definidos.

Sobre los contenidos procedimentales afirman que se refieren al saber hacer y al cómo saber hacer que corresponden a acciones ordenadas y encaminadas hacia el logro de

una actividad señalada; pueden ser generales, algorítmicos y heurísticos; también referirse a la motricidad o la cognición del estudiante.

Y finalmente los contenidos actitudinales corresponden a los valores expresados en las actitudes, es decir, la posición que asume el estudiante frente a situaciones concretas, se refieren como componentes cognitivos, es decir, las creencias y los conocimientos; como componentes afectivos, las preferencias y los sentimientos que muestra el estudiante; y como componentes conductuales referidos a las acciones que se manifiestan; estos contenidos están muy relacionados con las interacciones de grupo y con otros miembros reconocidos individualmente.

Para Veglia (2007, p. 80) los contenidos en ciencias naturales se relacionan con tres dimensiones que se complementan entre sí: “un campo conceptual de conocimientos (...), un modo de producción del conocimiento (...), una modalidad de vínculo con el saber” y desde ahí afirman que para la planificación de la clase establecen que los contenidos conceptuales se refieren a las propiedades y las características de los sistemas; los contenidos procedimentales abarcan la observación sistemática, la manipulación de instrumentos y materiales específicos, la obtención de información a partir de fuentes escritas, y la comprobación y comunicación de resultados de resultados; y los contenidos actitudinales se refieren a la valoración, el interés manifestado del estudiante, la cooperación, y el uso de vocabulario específico.

Valdés (MEN, 2005) señala que en la educación de las ciencias se evalúan capacidades y para ello se deben traducir en tipos de conocimientos que se refieren al saber,

referido a los conocimientos conceptuales; al hacer, sobre los conocimientos procedimentales; y al saber valorar, que corresponde a las actitudes, valores y normas.

De acuerdo a lo anterior el programa de intervención se formula apoyado en los instrumentos de evaluación formativa adecuados para valorar las competencias relacionadas con el saber, el hacer y el ser desde los contenidos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales. El ICFES (2007) hace distinción en las ciencias naturales entre competencias básicas: interpretación, argumentación y proposición; y competencias específicas sobre las cuales formula siete: “identificar, indagar, y explicar (...) comunicar, trabajar en equipo, disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y disposición para aceptar la naturaleza cambiante del conocimiento” (p. 17), las tres primeras son evaluadas por las pruebas externas, pero destaca la importancia de que todas ellas deben ser abordadas en el aula. Posteriormente en el 2006, la competencia llamada *identificar* el ICFES la define como *uso comprensivo del conocimiento científico* lo cual se aprecia al comparar las definiciones que el ICFES plantea y señala en sus documentos de trabajo (ICFES, 2007, 2013).

Las competencias que evalúa el ICFES en sus pruebas estandarizadas en los diferentes niveles de educación escolar en Colombia se definen así: Indagación es la capacidad del estudiante para comprender que desde la investigación científica se pueden elaborar explicaciones sobre el mundo natural, además emplea los procedimientos o métodos que se usa para promover más inquietudes o pretender dar respuestas a ellas (ICFES, 2013). El proceso de indagación en el aula de clases busca que el estudiante formule sus propias preguntas y diseñe su propio procedimiento (Eggen & Kauchak, 2009; ICFES, 2013). La competencia definida como explicación de fenómenos naturales el

ICFES (2013) la describe como la capacidad de elaborar explicaciones y entender con argumentos y modelos la razón de los fenómenos que se estudian, y de establecer la validez o relación adecuada de un enunciado o de un argumento relacionado con un fenómeno o problema científico. De igual forma el ICFES (2013) define la tercera competencia, uso del conocimiento científico, como la capacidad de comprender conceptos y teorías de las ciencias naturales, y usarlos para la solución de problemas para establecer relaciones entre esos conceptos y conocimientos adquiridos con los fenómenos que los estudiantes puede identificar de forma frecuente.

Estrategias.

Entre las diversas utilidades que la evaluación formativa puede favorecer se destaca la de apoyar el desarrollo de habilidades del estudiante como la reflexión, la observación, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el análisis; y para ello debe ser articulada con estrategias del docente (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2012), es decir, estrategias de enseñanza, las cuales define Díaz Barriga y Hernández (2002) como los procedimientos que el docente emplea reflexiva y flexiblemente para motivar el logro de los aprendizajes significativos en sus estudiantes; de hecho la SEP, basada en Díaz Barriga y Hernández, afirma que los procedimientos que se emplean pueden ser métodos, técnicas y recursos, siendo los primeros aquellos que orientan el diseño y ejecución de las estrategias, las técnicas son en sí actividades específicas que realizan los estudiantes, y los últimos son los instrumentos que se emplean en las técnicas (SEP, 2012).

Camacho y Díaz (2013) proponen como estrategia la reunión de procedimientos estructurados de acuerdo con el propósito de formación que se plantea, formulada desde

los contenidos y las habilidades que el estudiante debe aprender de acuerdo con un conocimiento específico previamente establecido; al respecto, desde las estrategias de enseñanza, estas corresponden al diseño de planes de acción que faciliten los procesos de aprendizaje en el aula de acuerdo con las metas previstas en el programa académico. Díaz Barriga y Hernández (2002), y Camacho y Díaz (2013) recomiendan explorar nuevas estrategias que motiven a los estudiantes desde sus intereses y necesidades.

Para que cualquier cambio que pretenda mejorar las prácticas educativas Gil y Guzmán (sf) citando a Linn (1987), señalan que la innovación curricular puede consolidarse sin considerar en sus acciones el componente evaluativo; de hecho Díaz Barriga y Hernández (2002) afirman que, hoy en día, las estrategias que los docentes implementen necesitan de una planeación que guíe y retroalimente en todo momento el proceso de enseñanza y de aprendizaje, planteadas desde unas metas claramente definidas, unas acciones a seguir (actividades didácticas) y los recursos y momentos necesarios para su ejecución; y al considerar esa transformación mediante la evaluación como apoyo para la enseñanza, entonces se hace necesario hacer de ella un proceso planeado, forjada desde las metas que promueven la acción pedagógica que apoya provista con los elementos necesarios para su aplicación.

Harlen (2013) propone que la evaluación debe ser considerada como elemento útil para la enseñanza de las ciencias naturales, pues permite asumir una relación más integrada entre ésta y los procesos pedagógicos que desarrolla el profesor en el aula, es decir, las actividades que el estudiante desarrolla en clase se convierten en oportunidades para la evaluación y con una adecuada retroalimentación, desde la información recogida mediante la evaluación, el aprendizaje del estudiante será favorecido de forma inmediata.

De la misma manera Gil y Guzmán (sf) afirman que sin procesos de transformación en la evaluación tradicional de poco servirán las innovaciones en los procesos pedagógicos, y en la enseñanza de las ciencias naturales es en la evaluación en que “más claramente se manifiestan sus insuficiencias.” (p. 47). Al respecto Colbert et al. (2014) y Gil y Guzmán (sf) reconocen la evaluación formativa como el elemento clave para fomentar el aprendizaje de los estudiantes, de hecho Gil y Guzmán destacan algunas condiciones que el docente debe desarrollar en sus prácticas de enseñanza desde la evaluación formativa: 1) reconocer la evaluación para ayudar al estudiante y demostrárselo a él como responsable principal de su aprendizaje, 2) su aplicación a todos los aspectos de aprendizaje de las ciencias naturales (conceptuales, procedimentales y actitudinales) apoyándose en la retroalimentación efectiva, y 3) asumir la evaluación como un proceso para apoyar a todos los estudiantes y no solamente determinar *quién aprendió* y *quien no* al final del proceso.

Metodología

Enfoque

Este trabajo de maestría se enmarca en el enfoque *cualitativo* debido a su propósito en la comprensión de los fenómenos educativos explicados desde la perspectiva del docente investigador participando en el aula en relación con el contexto (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Alcance

Es de alcance *interpretativo y transformador* debido a que se pretende reconocer la importancia de los hechos reales en los procesos de evaluación y la didáctica de las ciencias naturales y plantear unas propuestas que apoyen las estrategias docentes que habitualmente se desarrollan en el Colegio Integrado de Fontibón. El proceso *inductivo* que se realizó se fundamenta en el estudio de estos procesos evaluativos y didácticos que permitan reconocer las características principales del fenómeno en evaluación que está siendo identificado y que permita la consideración de generalidades aplicables a situaciones similares. (Bonilla-Castro & Rodríguez Sehk, 2005)

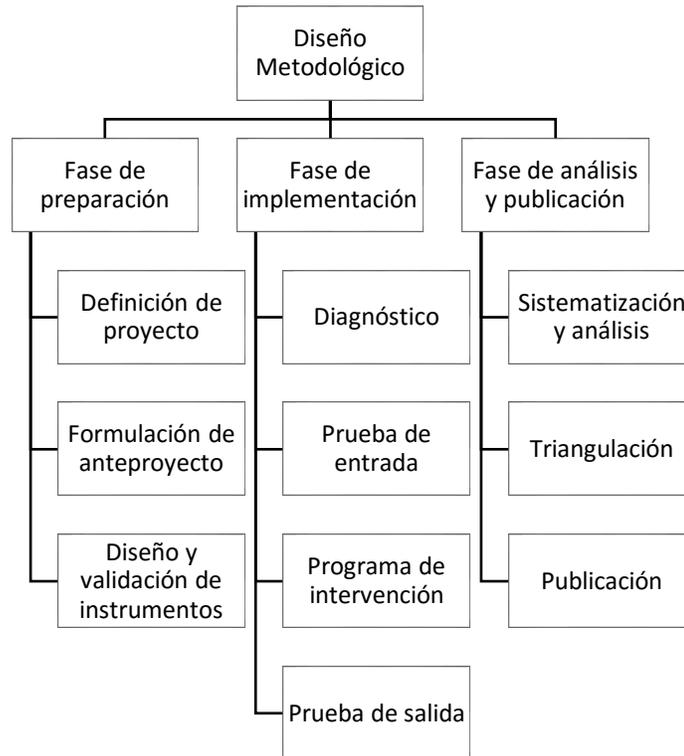
Diseño de Investigación

El diseño de investigación seleccionado para este trabajo es *la Investigación – Acción* (I-A) en el cual se considera la problemática identificada en el colegio Integrado de Fontibón que necesita ser atendida para lograr un cambio en beneficio de las dinámicas

escolares del mismo. En la I-A la participación del profesor que investiga en el aula es importante para lograr la comprensión y explicación del problema como producto de situaciones previas y causante de situaciones posteriores en interacción con los estudiantes del grado sexto de la jornada tarde del colegio, vinculando la teoría y la práctica para alcanzar el propósito de transformar y mejorar la realidad que se presenta en el aula (Hernández Sampieri et al.; 2014; McMillan & Schumacher, 2005; Rodríguez Gómez, Gil Flores, & García Jiménez, 1999), de hecho Sandin (2003) citado en Hernández Sampieri et al. (2014) afirma que este diseño de investigación pretende favorecer el cambio en la sociedad, modificando la realidad para que las personas asuman su papel transformador en el proceso que se adelanta, de hecho Álvarez-Gayou (2003) señala los pilares de la I-A citando a McKernan (2001) como aspectos que lo caracterizan y que se evidencian en esta investigación: los sujetos que participan en el problema son los que mejor lo conocen para abordarlo en su contexto natural, su comportamiento es determinado por ese mismo contexto, y la metodología cualitativa es la que mejor considera las variables de ese contexto.

Se diseñó un plan de acción (ver Tabla 4) de acuerdo a la investigación-acción (Hernández Sampieri et al.; 2014) que se compone de una fase de preparación conformada por la definición del proyecto, la formulación del anteproyecto, diseño de instrumentos y la validación de los instrumentos; luego una fase de implementación en la que se aplica el diagnóstico a estudiantes, una prueba de entrada al grupo focal, un programa de intervención y una prueba de salida; y una fase de análisis y publicación formada por una sistematización y análisis, una triangulación y la publicación del documento académico.

Gráfico 2 Diseño Metodológico



Fuente: el autor

Población

Los estudiantes del ciclo 3 de la jornada tarde que cursan el grado sexto son aproximadamente³ 180 estudiantes, organizados en 6 grupos, cuatro de ellos funcionan en la sede A y los otros dos están ubicados en la Sede B llamada *Emma Villegas de Gaitán*, sus edades oscilan entre los 11 y 16 años con una distribución de género equitativa; viven en su mayoría cerca de la institución en viviendas que pertenecen a los estrato 2 y 3 (Alcaldía Mayor de Bogotá [AMB] y Secretaría Distrital de Salud [SDS], s.f.), y de acuerdo con información suministrada por los estudiantes, recopilada en el documento llamado

³ Se estima aproximadamente porque mensualmente se presentan retiros y/o matriculas en la institución

Observador del Alumno, se puede establecer que viven en hogares conformados por sus padres y hermanos, y/o sus abuelos que generalmente asumen o comparten las figuras materna y paterna en su casa; dependen económicamente de su familia, aunque algunos ya se desempeñan en empleos menores los fines de semana o en horario contrario a la jornada escolar para aportar a la economía familiar; provienen de hogares que han vivido en la localidad desde hace varios años aunque unos pocos pertenecen a familias que provienen de otras partes del país que llegaron a Bogotá buscando oportunidades de trabajo o forzados por la presión de la violencia, a veces convirtiéndose en población flotante no solo de la institución sino también de la localidad (AMB y SDS, s.f.).

Para la aplicación del Programa de Intervención se estableció una muestra inicial de 32 estudiantes organizados en un grupo de aula seleccionado con el único criterio de estar ubicado en la sede A por ser la base de trabajo en la que se encuentra el investigador, para ser desarrollado en las sesiones normales de clase de la asignatura de biología sin alterar en ninguna forma la dinámica académica y de convivencia del grupo, posteriormente el grupo se redujo a 21 estudiantes por retiro voluntario de los padres de familia. Con el grupo focal definido se procedió a realizar una reunión de padres de familia y estudiantes con la presencia del director de curso para informar sobre el ejercicio académico que se realizaría con el grupo indicando los propósitos de qué se buscaban alcanzar y se les solicitó que voluntariamente firmaran un consentimiento informado que autoriza el registro digital y físico sobre el trabajo de sus hijos para uso exclusivamente académico.

Para el diagnóstico, se determinó una muestra probabilística aleatoria simple de 52 estudiantes de todos los grados sexto para poder inferir sobre la población de la jornada

conclusiones relacionadas con las categorías establecidas, se les aplicó el diagnóstico mediante una encuesta de preguntas abiertas.

Categorías de análisis

Las categorías de análisis surgieron desde los temas centrales recogidos en la revisión teórica a partir de los objetivos formulados, siendo las categorías resultantes apriorísticas con excepción de la última, *competencias*, que fue emergente al observar la importancia de vincular la práctica de aula con los referentes disciplinares de la biología.

Las categorías se formularon de acuerdo a las orientaciones que plantea Cisterna (2005) y Guío (2011) agrupadas en ámbitos temáticos que los conectan de forma directa, obtenidos de la revisión teórica y la contextualización de la realidad en el aula, (Ver Tabla 3). Estas categorías emergentes fueron: el concepto de evaluación, los tipos de evaluación, la evaluación formativa y los instrumentos de evaluación correspondientes al ámbito temático de *evaluación*; y las pertenecientes al ámbito temático de *institución* fueron el Sistema Institucional de Evaluación (SIE) y las estrategias docentes, pero durante el desarrollo de esta investigación surgió una categoría más, las competencias básicas para el área de ciencias naturales y educación ambiental, la cual permitió incluir, en esta nueva categoría, las estrategias docentes por su relación en el aula,

Tabla 3 Ámbitos temáticos, categorías y preguntas de indagación

Ámbito temático	Categorías	Ejes de indagación
Evaluación	Concepto de evaluación	¿Qué es la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes? ¿Cuáles son los propósitos de la evaluación?
	Tipos de evaluación	¿Cuáles son los tipos de evaluación más practicados en la institución? ¿Quiénes realizan la evaluación?

		¿Cómo realizan la evaluación?
	Evaluación formativa	¿Qué es la evaluación formativa?
	Instrumentos de evaluación	¿Qué instrumentos de evaluación son los empleados en el aula de clases?
Institución educativa	Sistema Institucional de Evaluación (SIE)	¿Qué es el SIE? ¿Cómo es el SIE del colegio?
	Competencias	¿Qué competencias se consideran en la enseñanza de la biología? ¿Cómo se evalúan las competencias?

Fuente: el autor

Instrumentos de recolección de información

Para el desarrollo de este trabajo de maestría, se utilizaron dos tipos de instrumentos de acuerdo a la finalidad con que se diseñaron: los primeros tenían como propósito la recolección de la información correspondiente a la intervención con la población objetivo, estos fueron dos encuestas que se diseñaron de acuerdo a las categorías apriorísticas: un diagnóstico y la prueba de entrada, y otra encuesta llamada prueba de salida que incluyó en su diseño la categoría emergente mencionada, como instrumento complementario se estableció el diario de campo que llevó el investigador diferente de sus registros habituales de su actividad docente cotidiana.

Otros instrumentos fueron diseñados para el programa de intervención, los cuales son empleados habitualmente en prácticas evaluativas, pero con intención formativa de acuerdo a los objetivos de esta investigación, ellos fueron un organizador de portafolio, rúbricas o matrices de evaluación y listas de chequeo.

Los instrumentos que se describen a continuación se incluyen en los anexos de este documento. Todos los instrumentos fueron validados mediante revisión de expertos y aplicación de pilotaje con estudiantes; después de ser diseñados y revisados por la asesora,

fueron enviados por correo electrónico a expertos nacionales e internacionales, posteriormente se recibió respuesta de expertos con aportes muy pertinentes en forma de artículos sobre el tema de investigación, recomendaciones puntuales sobre el formato de las encuestas y la forma de abordar algunas de las categorías con los entrevistados, sobre los instrumentos de intervención no hubo mayores comentarios relacionados con el uso de palabras; todas las recomendaciones fueron tenidas en cuenta por identificarse con el propósito del diseño de los instrumentos. El diario de campo fue establecido como el instrumento que reunía las características necesarias para el registro sistematizado de las observaciones hechas durante las fases de intervención.

Posteriormente se practicó un pilotaje a los instrumentos revisados y ajustados, para ello se solicitó a estudiantes de grado sexto y séptimo que no hacía parte del grupo focal, pero de características semejantes; se organizaron en diversos grupos y se les entregaron diferentes instrumentos para que los contestaran de forma normal, pero con la premisa de que si encontraban alguna pregunta, frase o palabra que fuera confusa o no la conocieran entonces la señalaran y lo escribieran al margen de la hoja o en el espacio para la respuesta. Al revisar los instrumentos, se tuvieron en cuenta las respuestas que escribieron y que aportaron información concerniente a la coherencia de las mismas con las preguntas, y las observaciones que hicieron los estudiantes sobre la comprensión de los textos lo cual permitió observar la redacción del mensaje que se pretendía transmitir al encuestado.

La validación de los instrumentos es importante para aportar a la calidad de los juicios que se obtienen de la información que ofrecen estos al ser aplicados (Timarán Delgado, Moreno Portilla, & Luna Tascón, 2011).

Instrumentos para la recolección de datos.

Se determinó como uno de los instrumentos para la recolección de información la encuesta escrita debido a su amplio uso en investigaciones de tipo cualitativo y cuantitativo, permite un trato de la información fiel al origen y facilita su sistematización e interpretación (Casanova, 1997)

Encuesta diagnóstica: El diagnóstico a estudiantes se realizó con una encuesta escrita impresa de 20 preguntas: 17 de tipo abierta y 3 de selección con múltiple respuesta, están organizadas por categorías, pero a los estudiantes se les presentó sin esta parcelación; se aplicó a los estudiantes de grado sexto seleccionados de forma aleatoria simple dentro de la población que no sería intervenida.

La prueba de entrada se realizó con una encuesta escrita impresa de 25 preguntas abiertas organizadas por categorías, se aplicó a la muestra de intervención o grupo focal con el propósito de establecer el estado inicial de los estudiantes antes de aplicar el programa de intervención frente a las categorías establecidas.

La prueba de salida se realizó con una encuesta escrita impresa de 20 preguntas abiertas organizadas por categorías, se aplicó a la muestra para verificar en qué medida el programa de intervención logró transformar al grupo focal, se usaron preguntas semejantes a las que tiene la prueba de entrada, pero con diferente formulación para que los estudiantes no sientan que ese instrumento ya lo habían contestado y pudieran responder de forma sesgada.

El diario de campo es otro instrumento para la obtención de datos, es de uso exclusivo del docente, se utilizó de forma sistemática en un archivo de *Excel* el cual permitió llevar de forma digital la información que se iba generando durante la ejecución del programa de intervención al tiempo que permitía su recopilación de forma reflexiva y vivencial (Castejón et al., 2009); su diseño fue definido compuesto por las siguientes columnas: N° de registro, fecha, categoría, descripción de la actividad, preguntas que hacen los estudiantes, observaciones, registros de evidencia, transcripción e interpretación.

Instrumentos para la intervención.

Los instrumentos empleados para el programa de intervención fueron tres: el portafolio mediante un formato de organización, las rúbricas o matrices de evaluación y la lista de chequeo

El Portafolio se definió con un formato de organización de contenidos del portafolio el cual va al inicio de los documentos archivados en una carpeta que fue designada para tal propósito.

La Rúbrica fue diseñada a partir de modelos ya empleados con anterioridad que fueron revisados por el autor, se diseñaron cinco matrices, una para documentos escritos que corresponde a ensayos, resúmenes, cuentos cortos; para trabajo experimental o práctico que son laboratorios, salidas de campo y actividades prácticas en aula; para exposiciones como presentaciones en clase, galería de trabajos, rendición de resultados; para documentos gráficos correspondientes a mapas conceptuales, cuadros sinópticos; y otra para proyectos como la feria de la ciencia y la tecnología.

Lista de chequeo, es una hoja de seguimiento con competencias científicas de acuerdo a las utilizadas por el ICFES para el diseño de las pruebas estandarizadas masivas que aplica a los niveles de educación escolar: 3°, 5°, 7°, 9° y 11°. Es semejante a una planilla de asistencia o de registro de calificaciones, pero con la particularidad de permitir un registro inmediato del cumplimiento o no de las condiciones, para este caso, de competencias.

Plan de acción

Corresponde a la presentación de las actividades que se planearon para la ejecución de la investigación, se plantearon en tres fases (ver Gráfico 2 Gráfico 2 Diseño Metodológico) las cuales cada una de ellas presenta sus respectivos componentes como se aprecian en la Tabla 4 Plan de acción.

Dentro del plan de acción se desarrolla la aplicación de los instrumentos de recolección de instrumentos y el Programa de Intervención que corresponde a la implementación de los instrumentos de evaluación que se definieron: organizador de portafolio, rubricas de evaluación y lista de chequeo

Tabla 4 Plan de acción

PLAN DE ACCIÓN	
ACCIONES	DURACIÓN
Diagnóstico: Hacer un reconocimiento de las prácticas evaluativas que aplican a los estudiantes de la población mediante entrevista a los estudiantes	Una semana
Pilotaje: Validación de instrumentos de aplicación en la prueba de entrada y la prueba de salida, así como los que son usados en el programa de intervención.	Dos semanas
Prueba de entrada: Instrumento que me permita identificar el concepto de evaluación y las prácticas evaluativas que tienen los estudiantes.	Una semana
Programa de intervención: Aplicación de instrumentos de evaluación formativa	Cuatro semanas
Prueba de salida: Instrumento que me permita identificar el concepto de evaluación y las prácticas evaluativas que tienen los estudiantes.	Una semana

Población: La población objetivo con la que se realiza el trabajo de investigación son los estudiantes del grado sexto de la jornada tarde del Colegio Integrado de Fontibón IED y se desarrolla en el aula de clases.																				
Muestra: Para la aplicación del Programa de intervención se estableció una muestra de 15 estudiantes organizados en un grupo de aula. Para el diagnóstico, se determinó una muestreo probabilística aleatorio simple de 41 estudiantes de grado sexto para poder inferir sobre la población de la jornada conclusiones relacionadas con las categorías establecidas.																				
Instrumentos																				
Diagnóstico		Encuesta a estudiantes y a docentes																		
Prueba de entrada		Encuesta																		
Programa de intervención		Portafolio, rúbrica de evaluación, lista de chequeo, diario de campo.																		
Prueba de salida		Encuesta																		
Cronograma																				
Actividad	SEMANA																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Definición de proyecto	X	X																		
Formulación de anteproyecto			X	X	X															
Selección de instrumentos					X															
Aplicación de pilotaje					X	X	X													
Realización de diagnóstico							X	X												
Aplicación de prueba de entrada									X											
Desarrollo de programa de intervención									X	X	X	X								
Aplicación de prueba de Salida													X							
Sistematización de resultados						X	X	X	X	X	X	X	X							
Análisis de resultados													X	X	X					
Triangulación de análisis de resultados															X	X	X			
Publicación de resultados y su análisis																		X	X	X

Fuente: el autor

Resultados y Análisis de la Investigación

Avances de Resultados

A partir de la revisión bibliográfica correspondiente, se diseñaron los instrumentos contemplados en el plan de acción: encuesta diagnóstica, prueba de entrada y prueba de salida para la recolección de información, y el organizador del portafolio, las rúbricas y la lista de chequeo para la intervención con el grupo focal, con la revisión inicial de la asesora Ligia Arévalo, quien determinó la consulta de expertos para la revisión de los instrumentos diseñados y el pilotaje para su validación.

Diseño y validación.

Los instrumentos diseñados de acuerdo a las características reconocidas en diferentes modelos propuestos por varios autores como Alsina (2013), Barragán (2005), Casanova (1997) Castejón et al. (2009) y Klenowski (2005), considerando las características que deben ser tenidas presentes así como algunas de sus recomendaciones; los instrumentos fueron diseñados en Word y Excel para sus posteriores ajustes de edición.

Revisión de expertos.

Posteriormente fueron enviados por correo electrónico a los profesores Juan Manuel Álvarez Méndez y Carlos Rosales López de España; Felipe Martínez Rizo de México, Alfonso Claret Zambrano, Giovanni Iafrancesco, Carlos Augusto Hernández y Fernando Guío de Colombia, de los cuales solo contestaron tres: el profesor Juan Manuel Álvarez

Méndez de la Universidad Complutense de Madrid quien hizo aportes pertinentes en forma de artículos sobre el tema y los instrumentos, también del profesor Carlos Rosales López de la Universidad de Santiago de Compostela y del profesor Fernando Guío Gutiérrez de la Universidad de Santo Tomás y de la Universidad de La Sabana, quienes hicieron recomendaciones sobre los instrumentos de recolección de datos para reformular algunas preguntas de acuerdo a las categorías establecidas y apreciaciones sobre los instrumentos de intervención sobre el uso de palabras de fácil comprensión de los estudiantes y aspectos relacionados con la autoevaluación de los estudiantes.

Pilotaje.

Diagnóstico de estudiantes.

Se aplicó el instrumento de *Diagnóstico* en forma de encuesta a 20 estudiantes de grado sexto para que ellos leyeran y contestaran las 25 preguntas que componen el instrumento con el fin de reconocer dificultades o confusiones que pudiesen generarse en el momento de su aplicación, se les solicitó a los estudiantes que las contestaran de forma escrita, pero con la recomendación que si alguna de ellas resultaba confusa o la pregunta no estaba relacionada con el tema, entonces debían formular su inquietud en la misma o informarla al docente.

Una vez aplicada la encuesta, se recogen las preguntas así como las pocas observaciones generadas por los estudiantes, pues ellos escribieron en el instrumento la frase “no sé” cuando la pregunta no la comprendían; se identificaron estas observaciones y posteriormente se revisaron las respuestas para poder identificar aquellas que pudiesen reflejar una incomprensión en la formulación de la pregunta al ser contestada de forma

desatinada, pero no incorrecta, pues en este ejercicio no existen preguntas *correctas* o *incorrectas*.

Las otras preguntas fueron contestadas de forma tranquila y las respuestas obtenidas demostraron diferentes posiciones de los estudiantes de acuerdo a sus creencias y conocimiento de los hechos de su aula.

Prueba de entrada.

La encuesta de prueba de entrada se aplicó a 17 estudiantes de grado sexto organizados en cuatro grupos para que en forma grupal las leyeran y las contestaran en sus respectivas hojas de trabajo (copia del instrumento Prueba de Entrada) con el propósito de contestar las 25 preguntas contenidas en el instrumento y al mismo tiempo identificaran algunas preguntas que no fueran de fácil comprensión por su inadecuada formulación.

Posteriormente, se recogen los instrumentos y se revisan de forma objetiva primero atendiendo las sugerencias surgidas sobre preguntas específicas, luego se revisan todas las respuestas para identificarlas y agruparlas por semejanza en sus afirmaciones, se seleccionan aquellas que presentaban amplias diferencias y se estimaron como preguntas confusas para los estudiantes.

Las demás preguntas fueron contestadas de forma natural y las respuestas obtenidas permitieron ver diferentes puntos de vista de los estudiantes de acuerdo a su experiencia y conocimientos pero que se identifican con la formulación de la pregunta.

Prueba de salida.

La encuesta se aplicó a 10 estudiantes de grado sexto como pilotaje de la prueba de salida, para que la respondieran de forma normal y si encontraban alguna pregunta que no fuera clara en su formulación, debían consultar con el docente o escribir la razón que no les permitiera contestarla adecuadamente. El instrumento se compone de 20 preguntas semejantes a las formuladas en la *prueba de entrada* de acuerdo a las categorías de análisis establecidas, pero redactadas de forma distinta para evitar que puedan sesgar la objetividad de los estudiantes al momento de contestarlas pensando que son las mismas preguntas que habían contestado al inicio del proyecto. Los estudiantes que revisaron este instrumento fueron diferentes a los que revisaron la prueba de entrada.

Al igual que en los otros pilotajes, una vez recogidos los instrumentos, se procedió a revisar primero las inquietudes puntuales formuladas por los estudiantes, para señalar las preguntas a replantear, luego se revisaron todas las respuestas para identificar los temas claves que evidencien la pertinencia de las preguntas, o por el contrario respuestas que no estén relacionadas con la pregunta presentada. Es importante tener presente que estas preguntas fueron formuladas después del *programa de intervención*.

Las preguntas restantes no presentaron inquietudes por parte de los estudiantes y, aunque algunas no fueron contestadas, se interpreta que lo hacen por desconocimiento del significado de algunas palabras, aspecto que fue atendido durante el programa de intervención con la población designada para la intervención.

Organizador de portafolio.

Para el momento en que se aplicó el pilotaje del instrumento de *seguimiento y organizador del portafolio*, los estudiantes de sexto seleccionados no estaban disponibles a

cambios escolares de última hora, así que se procedió a aplicar a estudiantes de grado séptimo debido a ser una muestra muy parecida a la población que se va a intervenir. Participaron 7 estudiantes a los cuales se les explicó que debían revisar el instrumento como si ellos fueran a usarlo en las carpetas de la clase de biología, pero con la diferencia que en esta carpeta podrían incluir las actividades que ellos consideraran de mejor calidad, también se les solicitó que asumieran ese documento como una ayuda para organizar y hacer seguimiento de sus trabajos, tanto por parte de él como del docente.

Después de unos 15 minutos, los estudiantes comunicaron sus apreciaciones de forma grupal, formularon muchas preguntas acerca de la información que se presentaba en el instrumento y al final se recogieron pocas recomendaciones por parte de ellos: El cuadro de convenciones del tipo de actividad (*D=Demostración, I=Investigación, A=Aplicación, O=Otro*) debe estar ubicado en un área superior del instrumento. En la segunda columna, titulada: “Comprensión de la actividad”, en la tercer renglón se lee: “Visión del procedimiento”, sugirieron cambiar la palabra “visión” por “revisión” debido a que consideran que quedó mal escrita y que *revisión* es más fácil de comprender, lo cual no aplica pero dejó apreciar que tampoco la palabra “visión” es adecuada.

Fundamentado en lo anterior, se toma la decisión de reformular completamente el diseño del instrumento para hacerlo más simple para el estudiante y para el docente, de forma que sea más útil y no se convierta en un obstáculo en el seguimiento del portafolio.

Para la nueva propuesta de organizador de portafolio, se revisaron otros modelos y se tomó en cuenta la recomendación que hace Barragán (2005) citando a Shulman (1999) quien se refiere a que de acuerdo a la teoría del aprendizaje en que se utilice este

instrumento se define la percepción del mismo, entonces considerando que el colegio está en proceso de implementación la Enseñanza para la Comprensión (EpC) como enfoque pedagógico, se considera su marco conceptual (Blythe & colaboradores, 1999) y se cambian algunos de los aspectos a considerar y queda con varias columnas: *de numeración de entradas, de fecha de ingreso del documento* o evidencia, *de tipo de documento* de acuerdo con los tipos de desempeños que se consideran dentro del marco de la EpC⁴, *de nombre de documento, de tema, de retroalimentación, de nivel de desempeño* que corresponde a una valoración de basada en los niveles de desempeño (Boix Mansilla & Gardner, 1999) que se consideran en la EpC⁵, al cual se le incluyó un nivel *novato* que representa la ausencia de desempeño del estudiante de acuerdo con el SIE del colegio, y *de firma del estudiante*, para involucrar la participación del estudiante de forma concreta después de recibir la retroalimentación. Se mantuvo la información básica de referencia que identifican el documento, el estudiante, el curso, el docente, el número de hoja. Al final se agregaron casillas para observaciones generales y las recomendaciones con la firma del docente. (Anexo 6)

Rúbricas.

Debido a que los estudiantes de sexto no estaban disponibles se consideró hacer el pilotaje del instrumento con estudiantes de grado séptimo por ser una población semejante a la que se va a intervenir, entonces se convocó a 19 estudiantes para revisar las *rúbricas*

⁴ Exploración o preliminar, investigación guiada y proyecto final de síntesis

⁵ Ingenuo, principiante, aprendiz y maestría, aunque en la práctica se ha incluido un nivel bajo denominado "novato".

para *documentos escritos, exposiciones, trabajo experimental, documentos gráficos y proyectos.*

Se organizaron en grupos de dos a tres estudiantes para que leyeran las rúbricas y señalaran en ellas las palabras que no comprendían, determinarían si existía coherencia entre lo que definía cada nivel de los criterios descritos en cada rúbrica y la respectiva valoración según la escala del SIE del colegio.

Las inquietudes formuladas por los estudiantes principalmente señalan aspectos acerca del significado de las palabras empleadas en las descripciones de algunos criterios, por lo tanto se determinaron aquellas que podían cambiarse por otra con un significado semejante pero más conocido por los estudiantes; las otras palabras no fueron cambiadas, pero en su lugar se les agregó una explicación en notas de pie de página correspondientes. (Anexo 7)

Lista de chequeo.

La lista de chequeo se revisó desde la propuesta que hace Kubiszyn & Borich (1996), la cual después de ser aplicada a 9 estudiantes de grado sexto, diferentes al grupo que se va a intervenir, y se les entregó el formato de Lista de chequeo para que lo revisaran con la idea de que si ellos fueran monitores de la clase y tuvieran que apoyar al docente de la asignatura registrando la información necesaria en el instrumento: qué le cambiarían para hacerlo más fácil de usar y que permita recoger la información necesaria para el registro adecuado. Cada estudiante la revisó y solo surgió una recomendación. Los demás estudiantes no presentan observaciones sobre el instrumento, los cambios realizados son mínimos.

La letra que se usa en las casillas de las competencias y sus respectivas actividades debe ser más visible; al parecer queda muy ajustada en las casillas por lo tanto no se hacen cambios de contenido y solo se revisa el tamaño el cual no puede ser mucho debido a la información que se incluye en el formato.

Después de recogidas las sugerencias se decide cambiar el formato y hacerlo más sencillo, tanto para el uso de los estudiantes como para el docente, se tomó el modelo de planilla de registro de calificaciones y se hicieron los ajustes generando un nuevo formato (Anexo 5)

Aplicación de instrumentos para la recolección de información.

Los resultados que se presentan a continuación están organizados de acuerdo a los instrumentos de recolección de datos: la encuesta diagnóstica, la prueba de entrada y la prueba de salida, conformados por la información resultante de las categorías que se trabajaron. La información recogida fue organizada en matrices de sistematización (anexo 8)

Diagnóstico.

El diagnóstico se aplicó a los estudiantes de grado sexto seleccionados con la técnica de muestro aleatorio simple para obtener una muestra probabilística de 41 estudiantes; se obtuvieron las listas de los 5 grupos de grado sexto y se organizaron alfabéticamente en una sola lista, luego con la función matemática contenida en Excel *aleatorio.entre* se procedió a seleccionar los integrantes de la muestra, posteriormente los estudiantes fueron informados del propósito de la encuesta y se les invitó a participar de

forma honesta y clara. La información obtenida se sistematizó mediante la Matriz de Sistematización de Diagnóstico (Anexo 1) y la población resultante se conformó por el 68% de género masculino, y el 32% de género femenino, con una moda en 11 años de edad lo cual representa el 29% de los encuestados, seguida por 13 años de edad con 27%.

Fotografía 2 Estudiantes de grado sexto contestando la encuesta diagnóstica



Fuente: el autor

La información que se obtuvo en el diagnóstico corresponde a las respuestas obtenidas de una muestra aleatoria simple de estudiantes de grado sexto que no pertenecían al grupo focal.

Tabla 5 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Concepto de evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: concepto de evaluación	Se aplica una encuesta de 20 preguntas a 41 estudiantes de	Se pretende reconocer la diferencia conceptual que tienen los	Calificar: el 29% de los estudiantes afirman que calificar es ponerle nota al estudiante, seguido del 27% que afirman que se refiere a identificar las actividades que realizan los estudiantes y otro 22% señalan que es reconocer el grado de aprendizaje de los estudiantes.

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
	grado sexto de la jornada tarde, son las preguntas 1, 2 y 3	estudiantes de grado sexto entre calificar, valorar y evaluar como tres conceptos que están relacionados en las dinámicas evaluativas del aula.	Evaluar: el 29% reconocen que es reconocer el grado de aprendizaje, el 22% señalan que es poner una nota y el 20% manifiestan que corresponde a aplicar un examen. Valorar: el 34% señalan ideas relacionadas con valores y comportamientos, el 27% se refieren a cuidar algo o a alguien que tienen cerca; y el 24% lo relacionan con reconocer el grado de aprendizaje.
Interpretación de los datos			
<p>El calificar es la acción considerada como la forma en que los docentes asignan una nota, como lo llaman los estudiantes, y de forma cercana también como el reconocimiento a las actividades que los estudiantes realizan, mientras que otros lo asocian directamente con el grado de aprendizaje que ellos han alcanzado.</p> <p>Evaluar es para los estudiantes la acción de reconocimiento sobre su nivel de aprendizaje como lo hacen con el <i>calificar</i>, pero también lo relacionan con la asignación de una nota a las actividades realizadas por ellos así como a la aplicación de pruebas o exámenes.</p> <p>Valorar está considerada desde la idea de saber comportarse, ser un estudiante responsable, obedientes, etc. así como el cuidar sus pertenencias y apreciar a las personas que tienen como familia y amigos y en menor medida lo vinculan con el reconocimiento del profesor sobre sus aprendizajes.</p> <p>Hacen diferencia entre simplemente poner una nota como número o porcentaje para reconocer, mediante la calificación, las actividades que realizan ellos y sus respectivos progresos.</p>			

Fuente: el autor

Categoría: Concepto de evaluación.

Álvarez Méndez (2011), Aguilar et al. (s.f.) y López Pastor (2009) hacen una diferenciación de conceptos sobre evaluar, calificar y valorar; desde ese punto de partida evaluar es para los estudiantes el reconocimiento de su nivel de aprendizajes como lo hacen con la calificación, pero también lo relacionan con la aplicación de pruebas o exámenes así como la asignación de una nota a las actividades realizadas por ellos, se evidencia un grado de conciencia que se identifica con la teoría, pero aún es un porcentaje mejor el que lo manifiesta, el reconocer la evaluación como una idea que abarca la valoración y la calificación es un avance en este camino. Por otra parte, valorar es considerado desde la idea de saber comportarse, ser un estudiante responsable y obediente, así como el cuidar de

sus pertenencias y apreciar a las personas que tienen como familia y amigos, en menor medida lo vinculan con el reconocimiento del profesor sobre sus aprendizajes; hacen diferencia entre simplemente poner una nota como un número o porcentaje y reconocer mediante la calificación las actividades que realizan ellos lo que conduce a confirmar que este concepto está más asociado a ideas axiológicas que al parecer no vinculan fácilmente con los procesos de evaluación. Y por último el calificar es considerado como la asignación de notas escritas en número o en letra, más no en descripciones detalladas sobre las actividades que los estudiantes realizan o asociado directamente con el grado de aprendizaje que ellos han alcanzado; el término “calificar” es sinónimo de “poner nota” y de esta forma ha logrado más uso este último lo cual no es negativo pero tampoco facilita el relacionar esa nota con una descripción sobre el desempeño del estudiante como bien lo “califica” o “descalifica” como lo señala Álvarez Méndez (2011).

Tabla 6 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Tipo de evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: tipo de evaluación	Se aplica una encuesta de 20 preguntas a 41 estudiantes de grado sexto de la jornada tarde, son las preguntas 5 y 6	Si los estudiantes reconocen qué tipos de evaluación les aplican, pueden hacer una diferenciación de lo que realmente les aporta. De hecho se confirma que el estudiante ve más allá de lo que los docentes pueden llegar a suponer, y cuál es la visión que se va formando en ellos al respecto.	<p>La evaluación sirve para: el 54% afirma que para confirmar los aprendizajes de los estudiantes mientras que el 22% para mejorar el aprendizaje, y el 12% solo para poner una nota. Sobre los tipos de evaluación que conocen: todos reconocen la autoevaluación, y la coevaluación, la heteroevaluación y la sumativa (prueba bimestral*) con un 22% respectivamente, mientras que la formativa esta la menos conocida con solo el 10%.</p> <p>Los tipos de evaluación que los profesores aplican son la autoevaluación un 98%; la heteroevaluación y la sumativa (bimestral) un 20% respectivamente, y la coevaluación un 15% según la apreciación de los estudiantes.</p> <p>* La prueba bimestral es una prueba escrita que se aplica al final de cada periodo académico y que representa un valor de 20% en la calificación final.</p>

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Interpretación de los datos			
<p>Los estudiantes afirman que la evaluación es utilizada por el docente para confirmar los aprendizajes del estudiante aunque unos pocos llegan a considerar que también es usada para ayudar a mejorar los aprendizajes de los estudiantes o para simplemente colocar una calificación.</p> <p>Todos los estudiantes afirman conocer la autoevaluación, tal vez debido a que el SIE establece su aplicación y cada estudiante lo ha venido realizando con su docentes en los últimos tres años de forma institucional, la coevaluación y la heteroevaluación son poco conocidas aunque esta última es la que siempre se le ha aplicado, pero no la asociación con ese término, entonces el concepto es desconocido, pero no su aplicación; la prueba bimestral también es un referente en algunos estudiantes lo cual no es trascendental en ese nivel, este tipo de examen es desarrollado desde un enfoque sumativo de acuerdo a lo observado las comisiones de evaluación desarrolladas; algunos mencionan reconocer la evaluación formativa, pero no hay certeza de que asocien el concepto adecuadamente.</p> <p>La autoevaluación es aplicada en su gran mayoría por los estudiantes mientras que menos de la cuarta parte reconocen la heteroevaluación y la sumativa (desde las pruebas bimestrales). Asumen que evaluar es la aplicación de pruebas o actividades para obtener calificaciones sin ir más allá del concepto</p>			

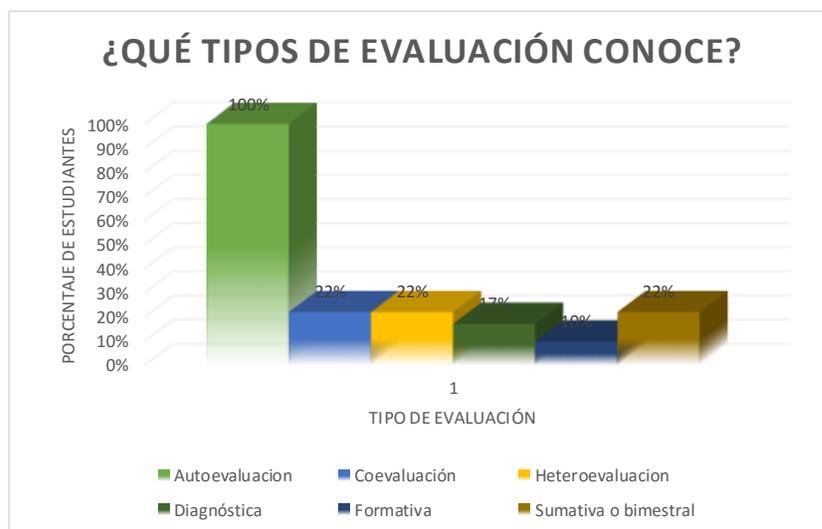
Fuente: el autor

Categoría: Tipos de evaluación.

En esta categoría Castillo Arredondo et al. (2003) señala diferentes tipos de evaluación con sus respectivas características dependiendo del momento, el propósito o el actor entre muchas otras, al respecto los estudiantes indican que la evaluación es utilizada por el docente para confirmar los aprendizajes del estudiante aunque unos pocos llegan a considerar que también es usada para ayudar a mejorar los aprendizajes de los estudiantes o para simplemente colocar una calificación lo cual confirma lo manifestado por los estudiantes en la categoría anterior; de ahí, todos los estudiantes afirmaron reconocer la autoevaluación, esto promovido por la aplicación del SIE el cual establece su realización de forma obligatoria, pues tiene un valor porcentual en la calificación final del periodo académico y que cada estudiante lo ha venido realizando con su docentes en los últimos tres años de forma institucional, pero la coevaluación y la heteroevaluación no son muy conocidas por ellos, aunque esta última es la que siempre se les ha aplicado en el aula por

parte del docente lo cual permite afirmar que el concepto es desconocido, pero no su práctica. La prueba bimestral también es un referente en algunos estudiantes lo cual no es trascendental en ese nivel, este tipo de examen es desarrollado desde un enfoque sumativo de acuerdo a lo observado en las comisiones de evaluación de grado sexto desarrolladas en el periodo académico anterior, pues como lo señalan Martínez Rizo (2013), y Torres y Cárdenas (2010); por otro lado algunos estudiantes afirman reconocer la evaluación formativa, pero no hay certeza de que asocien el concepto adecuadamente, debido a las preguntas que se formulan en la categoría que se presenta a continuación.

Gráfico 3 Los tipos de evaluación que conocen los estudiantes



Fuente: el autor

La autoevaluación es aplicada en su gran mayoría por los estudiantes debido a que son el actor que la realizan, mientras que menos de la cuarta parte reconocen la heteroevaluación y la sumativa a partir de la aplicación a que están expuestos con las pruebas bimestrales, es interesante ese desconocimiento pues son las que tradicionalmente

se aplican en ellos, pero como ya se mencionó, no relacionan esa práctica con los conceptos formulados.

Tabla 7 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Evaluación formativa

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: Evaluación formativa	Se aplica una encuesta de 20 preguntas a 41 estudiantes de grado sexto de la jornada tarde, son las preguntas 7 a la 12	Al reconocer los componentes de una evaluación formativa: la obtención de información, los juicios que formula el docente, la retroalimentación que puede recibir como valor agregado, el fortalecimiento de su autonomía al asumir procesos de evaluación reflexiva y las decisiones que se pueden llegar a tomar se está logrando un avance en este enfoque	Se informan los criterios de evaluación al inicio del año escolar o del periodo académico, el 66% reconoce que los docentes si lo hacen, y el 32% señala que no lo saben o no responden (NSNR). Cuando los docentes realizan la actividad de evaluación, el 59% de los estudiantes contestaron que la califican solamente, el 19% la usan como instrumento de explicación y el 15% solo la devuelven calificada. Saben cuáles son sus dificultades y qué deben hacer para superarlas, el 85% afirma saberlo y que para superarlas el 55% afirma que deben estudiar o practicar más, el 16% dice que debe recibir orientación del docente, mientras que el 19% NSNR. Recibe retroalimentación (RA) por parte del profesor de la asignatura el 88%. Cuando reciben de vuelta la actividad de evaluación qué es lo que más le interesa, el 37% señaló que le interesa saber que debe hacer para mejorar, el 32% lo que estuvo bien o mal en sus respuestas y el 12% solamente la calificación. La autoevaluación que les aplican los docentes es la que realizan ellos mismos el 27%, lo que cree que debe ser asociado con la convivencia el 34%, mientras que solo el 10% consideran que la autoevaluación se refiere a lo que ellos creen merecer.
Interpretación de los datos			
<p>Un poco más de la mitad de los estudiantes reconocen que los docentes de grado sexto informan los criterios de evaluación al inicio del año escolar o del periodo académico, un poco más de la mitad de ellos afirman que los docentes califican las actividades de evaluación y solo el 15% la devuelven calificada, pero pocos reconocieron que eran utilizadas para explicar temas de la asignatura.</p> <p>También afirmaron que las evaluaciones que les aplicaban les permitían reconocer sus dificultades, pero un poco menos de la mitad considera que para poder superarlas debían estudiar más y muy pocos ven necesaria la orientación del docente. Sobre la retroalimentación la mayoría de los estudiantes reconocen que reciben retroalimentación de sus docentes.</p> <p>Cuando reciben los resultados de su evaluación lo que más les interesa es saber qué deben hacer para mejorar (hay interés por superarse), qué fue lo que estuvo bien o mal en su prueba, y en menor medida solamente su calificación (al parecer la percepción que se tiene es diferente). Sobre la autoevaluación no existe una afirmación unificada, se reparte entre que es una oportunidad para evaluarse a sí mismo, y el reconocimiento de su comportamiento y sus acciones en clase, así como sus desempeños académicos.</p>			

Fuente: el autor

Categoría: Evaluación formativa.

Jan Chappuis (2009) y Alexis López (2014) plantean unas características de la evaluación formativa: el conocimiento de los propósitos de la evaluación, los resultados obtenidos, una retroalimentación, los ajustes necesarios a tiempo y la participación del estudiante en el proceso de mejoramiento; al respecto, un poco más de la mitad de los estudiantes reconocen que los docentes de grado sexto informan los criterios de evaluación al inicio del año escolar lo cual les permite a ellos estar atentos a los propósitos que se persiguen en su aprendizaje, pero aquellos estudiantes que no son conscientes de esa información se comienza a distanciar del aprendizaje que se persigue; la mayoría de los estudiantes afirman que los docentes califican las actividades de evaluación, pero al parecer no todos ellos las usan como insumo para explicar los contenidos de la asignatura especialmente aquellos que no representaron dificultad para su aprobación en la prueba, de hecho no todos regresan las pruebas calificadas a los estudiantes limitando así una información más precisa sobre el desempeño de los mismos; también afirmaron que las evaluaciones que les aplicaban les permitían reconocer sus dificultades, pero un poco menos de la mitad considera que para poder superarlas debían estudiar más, y muy pocos ven necesaria la orientación del docente lo cual puede señalar el poco protagonismo que representan sus profesores en sus procesos de aprendizaje.

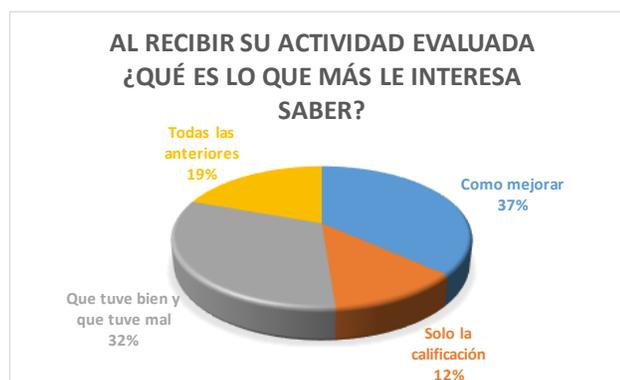
Gráfico 4 Conocimiento de los criterios de evaluación según los estudiantes



Fuente: el autor

Sobre la retroalimentación la mayoría de los estudiantes reconocen que la reciben pero de según lo visto en el párrafo anterior, la retroalimentación no está relacionada con los resultados individuales, el docente obtiene la información de los instrumentos de evaluación aplicados, pero generaliza las acciones posteriores sesgando el desempeño individual de sus estudiantes; sumando a esto, cuando los estudiantes reciben los resultados de su evaluación lo que más les interesa saber es que deben hacer ellos para mejorar, que fue lo que estuvo bien o mal en el desarrollo de su prueba, y en menor medida solamente su calificación obtenida, al parecer la percepción que se tiene es diferente, pues se demuestran intereses dispares entre los estudiantes lo cual puede ser consecuencia de una falta de orientación hacia el logro por parte del docente en su clase.

Gráfico 5 Interés al recibir la actividad evaluada



Fuente: el autor

La autoevaluación no existe dentro de una afirmación unificada de los estudiantes, las opiniones se reparten entre una oportunidad para evaluarse a sí mismo y el reconocimiento sobre su comportamiento y sus acciones en clase, así como sus desempeños académicos lo cual no va relacionado con criterios claros formulados por el docente o por los mismos estudiantes.

Tabla 8 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Instrumentos de evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: instrumentos de evaluación	Se aplica una encuesta de 20 preguntas a 41 estudiantes de grado sexto de la jornada tarde, es la pregunta 17	Es importante ver que reconocen los instrumentos, si le asignan el mismo significado que le da el docente en su ejercicio	Los instrumentos de evaluación que más emplean los docentes son los útiles escolares como lápiz, borrador, etc., con 51% de encuestados, seguido de un 34% que reconoce que usan talleres, trabajos, tareas (etc.), luego el 24% afirma que con pruebas orales o escritas, el 22% con listas y observadores del estudiante, siendo con menores porcentajes las respuestas: aspectos relacionados con la convivencia (17%), el computado del docente (17%), el tablero y el marcador (12%), la calificación (7%) y otros aspectos menores que apuntan a la participación del estudiante (5%), los planes de mejoramiento, y la corrección y la autoevaluación cada una con 2%.
Interpretación de los datos			

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
El término instrumento de evaluación es relacionado con los útiles escolares en la mitad de los encuestados, mientras que en menor medida reconocen los talleres, las tareas, las guías como otro tipo de instrumentos, o las pruebas escritas u orales junto con las listas que llevan los docentes y los observadores del estudiante (aspecto que en el colegio está asociado especialmente con el comportamiento), dejando casi en el desconocimiento aspectos como los planes de mejoramiento, la autoevaluación y la corrección, solo se reconocen en este sentido del concepto la pruebas escritas, los talleres, las tareas, las pruebas escritas y orales, y las listas de observación.			

Fuente: el autor

Categoría: Instrumentos de evaluación.

Aunque existen claros usos para la palabra instrumentos en la evaluación como lo señalan Castejón et al (2009), de hecho se pueden enlistar y organizar según su propósito, para los estudiantes de grado sexto el término instrumento de evaluación está relacionado, principalmente, con los útiles escolares en la mitad de los encuestados como los elementos que usa el docente para asignar las calificaciones en la pruebas y registrarlas en las planillas de calificación, y en menor medida reconocen los talleres, las tareas, las guías, o las pruebas escritas u orales junto con las listas que llevan los docentes y los observadores del estudiante como otro tipo de instrumentos para la evaluación, estos últimos están relacionados para seguimiento de aspectos comportamentales en el colegio.

Al asociar los instrumentos de evaluación con elementos de uso escolar como lápices, borradores, etc., en un 51% es de considerar que la palabra se presta para confusión en los estudiantes, aunque siendo una pregunta abierta la que se formuló, también tuvieron oportunidad de manifestar otras posibilidades que encajan con los instrumentos que se emplean para la evaluación (Castejón et al., 2009).

Gráfico 6 Percepción de los estudiantes sobre los instrumentos de evaluación



Tabla 9 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Sistema Institucional de Evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: SIE	Se aplica una encuesta de 20 preguntas a 41 estudiantes de grado sexto de la jornada tarde, son las preguntas 13 a la 16	El Sistema Institucional de Evaluación SIE, contiene las condiciones que deben ser aplicadas para que la evaluación promueva el aprendizaje, más allá de simplemente certificar un aprendizaje	Como debe ser la evaluación desde el SIE contenido en el Manual de Convivencia, el 39% de los estudiantes no sabe o no responde frente al conocimiento de la evaluación en la institución, el 15% dice que debe ser individual, también el 15% afirma que debe ser sobre el tema, el 7% afirma que debe ser para aprender. Está de acuerdo con la evaluación el 85%, y el 3% dice no estar de acuerdo. Con respecto a conocer el decreto 1290, el cual reglamenta la evaluación en las instituciones educativas, solo el 7% dice si mientras que no sabe o no responde el 93%.
Interpretación de los datos			

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Un poco menos de la mitad de los encuestados no sabe cómo debe ser la evaluación desde el SIE, pero aquellos que contestaron afirmativamente dicen que debe ser individual como el no copiar del compañero además de ser consecuente con el tema que trabaja en clase (al parecer han sido evaluados en aspectos que consideran no trabajados en clase) para que sea objetiva. La mayoría está de acuerdo con la evaluación por qué sirve para definir la promoción al siguiente año escolar, y pocos estudiantes han oído mencionar el decreto que reglamente su SIE.			

Fuente: el autor

Categoría: Sistema Institucional de evaluación.

El decreto 1290 (MEN, 2009) es claro en los aspectos que debe atender en la evaluación de los aprendizajes mediante un Sistema Institucional de Evaluación o SIE, de hecho reemplazó al decreto 230 de 2002 que fue conocido en su tiempo de vigencia y debido a su inadecuada interpretación propició su derogación por medio del decreto 1290, pero un poco menos de la mitad de los encuestados no saben cómo debe ser la evaluación desde el SIE, y aquellos que contestaron afirmativamente dicen que debe ser individual como el “no copiar del compañero” además de ser consecuente con el tema que trabaja en clase, al parecer han sido evaluados en aspectos que consideran no trabajados en clase, para que sea objetiva; además, solo el 25% de los que afirman conocerlo están de acuerdo con la evaluación que se aplica porque ésta sirve para definir la promoción al siguiente año escolar, así como para ayudar al estudiante si logra buenas calificaciones, un porcentaje muy bajo considerando la población que afirma conocerlo (ver Gráfico 7); finalmente un pequeño grupo contestó que servía para mejorar los aprendizajes aunque pocos estudiantes hayan oído mencionar el decreto que reglamenta el SIE del colegio.

Gráfico 7 Estudiantes que conocen el SIE



Fuente: el autor

Tabla 10 Matriz de sistematización de Diagnóstico: Competencias

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría emergente: Competencias	Se aplica una encuesta de 20 preguntas a 41 estudiantes de grado sexto de la jornada tarde, son las preguntas 18 a la 20	Se recogió información inicial sobre las estrategias de los docentes, para ello se determinó las preferencias de los estudiantes y las razones, ya que están relacionadas con acciones significativas que realiza el docente	<p>Los estudiantes señalaron que la asignatura que más les gusta es Matemáticas con 27%, Biología con 22%, Artes con 10%, no sabe o no responde el 15%.</p> <p>En la asignatura que más demuestran gusto las clases se desarrollan con interés en los temas 17%, el docente es agradable 17%, se explican bien los temas 24%, no sabe o no responde el 34%.</p> <p>En qué momento y cómo se evalúa en la asignatura de su preferencia, el 15% afirmó que durante el año escolar, el 73% dice que no sabe o no respondió, a mitad del año escolar y al final de cada periodo con 5% cada una, y con un 2% al inicio del periodo, siendo evaluada con pruebas escritas el 29%, el 17% afirma que de forma individual, el 37% no sabe o no responde.</p> <p>Los que seleccionaron Educación física (7%) asumen que no hay evaluaciones.</p> <p>La evaluación le demuestra que si aprendió el 85%, porque le demuestra que aprendió 44%, 27% dice que le ofrece información al respecto y el 15% dice que no sabe o no responde</p>
Interpretación de los datos			
<p>Las opiniones sobre la asignatura de su preferencia están divididas entre matemáticas y biología con aproximadamente la cuarta parte de los encuestados seguidos de lejos por artes esto va asociado con la forma en que se desarrollan las clases de esas asignaturas, pues reconocen varios aspectos como razones de su escogencia como clases agradables y buena explicación con un porcentaje semejante de estudiantes que no dan sus razones. Sobre como evalúan, la mayoría no responden y solo una mínima parte contesta que se hace durante el ejercicio de la clase (siendo un aspecto poco contestado al parecer influye en la preferencia de los estudiantes). Lo que usan los</p>			

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
docentes para evaluarlos son pruebas escritas de forma individual, educación física es considerada como una asignatura que no evalúa por no usar los métodos que tradicionalmente usan otras disciplinas. La mayoría reconocen que en estas asignaturas la evaluación aplicada les permite ver que aprendió y les aporta información que les es útil para su aprendizaje.			

Fuente: el autor

Categoría: Competencias.

La categoría inicialmente estaba orientada hacia las estrategias que hacían de las asignaturas las favoritas de los estudiantes, lo cual fue reformulado por observaciones adecuadas de los jurados y la asesora y se determinó incluirla en una categoría de mayor incidencia denominada competencias.

Camacho y Díaz (2013) dejan clara la relación entre competencias desde el ser, el hacer y el saber; cuando los estudiantes las emplean de forma práctica en sus contextos estableciendo conexiones fáciles de reconocer, entonces al indagarse por sus preferencias se observa que las opiniones están divididas entre matemáticas y biología con aproximadamente la cuarta parte de los encuestados, seguidos de lejos por artes, reconociendo varios aspectos como razones de su escogencia como “clases divertidas” y con “buena explicación” con un porcentaje semejante de estudiantes que no dan sus razones en la encuesta; esto mantiene una estrecha relación con la forma en que se enseña las competencias y las estrategias que el docente establece para promover su enseñanza, aspecto ampliamente señalado por el MEN (1998) en las ciencias naturales.

Al preguntarse sobre como evalúan en esas asignaturas significativas para ellos, la mayoría no responde (73%) y solo una mínima parte contesta que se hace durante el

ejercicio de la clase (15%), puede representar poca claridad para reconocer como se desarrolla la evaluación, ya sea porque no perciben ser evaluados como lo hacen otras asignaturas o porque no existen realmente procesos de evaluación objetivos y claros en esas asignaturas.

Lo que usan los docentes para evaluarlos son pruebas escritas de forma individual como la forma que más representa para ellos lo que es ser evaluados; en educación física ellos la consideran como una asignatura que no evalúa por no usar los métodos que tradicionalmente usan otras disciplinas. El 85% de los estudiantes reconocen que en estas asignaturas la evaluación aplicada les permite ver que aprendió y les aporta información que les es útil para su aprendizaje (ver Gráfico 8), lo cual refuerza la relación entre el gusto por una asignatura y sus aprendizajes.

Gráfico 8 Forma de evaluar la asignatura de interés



Fuente: el autor

Prueba de entrada.

La encuesta aplicada recoge la información que se presenta más adelante organizada por categorías, se realiza antes del programa de intervención para establecer un punto de

partida y poder contrastarlos con la información recogida después con la prueba de salida.
(Anexo 2).

En este punto, la encuesta diseñada se aplicó a los estudiantes seleccionados como el grupo focal seleccionado del curso 602 de la jornada tarde.

La población resultante para la aplicación de la prueba de entrada, se conformó por el 61% de género masculino, y el 39% de género femenino, con una moda en 13 años de edad lo cual representa el 35% de los encuestados, seguida por 14 años de edad con 22%.

Fotografía 3 Estudiantes contestando la prueba de entrada



Fuente: el autor

Tabla 11 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Concepto de evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: concepto de evaluación	Se aplica una encuesta de 25 preguntas a 23 estudiantes de grado sexto del grupo focal. Son las preguntas de la 1 a la 2	Sobre la clase de biología se pretende reconocer cómo conceptualizan los estudiantes los procesos de calificación, valoración y evaluación.	<p>El profesor de biología explica cómo evalúa en la clase fue reconocido por el 83%, de los cuales el 43% reconoce que se refiere al tema visto en clase, el 22% al procedimiento que realizan al evaluar en la asignatura, y el 4 % sobre aspectos relacionados con la convivencia.</p> <p>Sobre lo que consideran que el profesor hace cuando califica, el 22% señala que se relaciona con las actividades realizadas en clase, otro 22% no sabe o no responde, un 17% se refiere a si el estudiante está “bien” en la asignatura, 18% lo relaciona con la escala de valoración que se emplea en el colegio y solo el 4% con colocar “notas”.</p> <p>Al referirse a cómo valora el profesor de biología en la clase, el 35% no sabe o no responde, el 22% lo relaciona con el comportamiento del estudiante, el 18% lo relaciona si el estudiante está “bien” y solo el 13% lo relaciona con la escala de valoración.</p> <p>Sobre cómo evalúa el profesor, el 48% no sabe o no responde, el 17% lo relaciona con lo que está “bien” en el estudiante, y solo el 9% con la escala de valoración señalando con un 13% lo relacionado con las actividades que realiza el estudiante y otro 13% lo que él aprende.</p>
Interpretación de los datos			
<p>La mayoría de los estudiantes reconocen que el docente de biología explica cómo evalúa en su asignatura, señalando los temas vistos y los procedimientos. Los estudiantes encuestados afirman que el docente califica cuando usa la escala de valoración para reconocer las actividades que realizan los estudiantes y en poca medida lo asocian con la asignación de “nota” a esas actividades; sobre como él valora en su clase se evidencia un desconocimiento al respecto, y los que afirman saberlo lo relacionan con los comportamientos del estudiante y determinar si está “bien”, usando en menor medida la escala de valoración; y sobre cómo evalúa casi la mitad no contesta la pregunta y solo una pequeña cantidad lo relaciona con el bienestar del estudiante y algunos vinculan la escala de valoración para ello.</p>			

Fuente: el autor

Categoría: Concepto de evaluación.

La mayoría de los estudiantes reconocen que el docente de biología explica cómo evalúa en su asignatura, señalando los temas vistos y los procedimientos. Los estudiantes

encuestados afirman que el docente califica cuando usa la escala de valoración para reconocer las actividades que realizan los estudiantes siendo más reconocido este último aspecto; él docente valora en la clase de biología cuando reconoce los comportamientos del estudiante para determinar si está bien, usando en menor medida la escala de valoración establecida en el colegio; y sobre cómo evalúa casi la mitad no contesta la pregunta, al parecer no lo tienen claro y solo una pequeña cantidad lo relaciona con el bienestar del estudiante y algunos vinculan la escala de valoración con lo anterior como una observación que hacen sobre lo que perciben del docente al evaluarlos, Álvarez Méndez (2011) afirma que el evaluar de un docente debe permitir conocerlo, no es necesario que el estudiante se sienta calificado o examinado, lo cual puede conducir a una segregación dentro del aula por el ejercicio del docente, podría considerarse que el estudiante no se siente evaluado en un sentido tradicional como sucedería en otras situaciones escolares de aula.

Tabla 12 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Tipos de evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: tipo de evaluación	Se aplica una encuesta de 25 preguntas a 23 estudiantes de grado sexto del grupo focal. Son las preguntas de la 3 a la 4	Se desea identificar como ven la aplicación de la evaluación para reconocer los tipos de evaluación que el docente emplea.	Las evaluaciones sirven al profesor para hacer seguimiento de los estudiantes lo contestó el 39%, para llevar notas el 26%, para promover aprendizajes el 18%, para llevar seguimiento a la convivencia el 9%. En cambio las evaluaciones sirven al estudiante para aprender el 39%, para conocer y llevar sus “notas” el 18%, para mejorar en sus desempeños el 22% y para llevar seguimiento el 17%
Interpretación de los datos			
Desde la perspectiva de los estudiantes, el profesor usa la evaluación para hacer seguimiento a los estudiantes, para llevar sus calificaciones, para promover el aprendizaje en los estudiantes y para reconocer los procesos de convivencia en el aula, y los mismos estudiantes afirman que ellos la usan para como medio para lograr su aprendizaje, para conocer sus calificaciones y para llevar su propio seguimiento en la asignatura sobre sus desempeños.			

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Entonces existe una heteroevaluación desde los enfoques sumativo y formativo (incipiente) y una autoevaluación más reflexiva.			

Fuente: el autor

Categoría: Tipos de evaluación.

Para reconocer los tipos de evaluación que los estudiantes identifican en las prácticas del docente de biología se les cuestiona sobre el uso que éste hace de ella, por lo tanto ellos afirman que él usa la evaluación para llevar un seguimiento de los estudiantes, para llevar sus calificaciones, para promover el aprendizaje y para reconocer la convivencia en ellos, funciones cotidianas de la evaluación que son evidenciados por los estudiantes y ellos mismos afirman que ellos la usan para lograr su aprendizaje, aspecto que destaca Sanmartí (2007) debe tener la evaluación; para conocer sus calificaciones y para llevar su propio seguimiento en la asignatura sobre sus desempeños, aspectos que muestran contraste en lo que perciben los estudiantes pero que también muestran su reconocimiento por una heteroevaluación desde los enfoques sumativo y formativo, aunque no lo llamen así, y una autoevaluación relacionadas por los estudiantes de acuerdo a las descripciones de Castejón et al. (2009) sobre su capacidad para aplicar procesos evaluativos, una idea que debería ser el fin mismo de la evaluación formativa (Álvarez Méndez, 2011)

Gráfico 9 Según los estudiantes, uso de la evaluación por parte del docente



Fuente: el autor

Gráfico 10 Según los estudiantes, uso de la evaluación por parte del estudiante



Fuente: el autor

Tabla 13 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Evaluación formativa

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: Evaluación formativa	Se aplica una encuesta de 25 preguntas a 23 estudiantes de grado sexto del grupo focal. Son las preguntas de la 5 a la 7	Establecer la presencia del enfoque formativo de la evaluación en los estudiantes y en qué medida ellos participan de ella.	<p>El profesor considera sus aprendizajes lo afirma el 91%, y no sabe o no responde el 9%; sobre cómo lo hace, revisando actividades y saberes lo señala el 35%, con repaso de los temas el 22%, con notas el 17%.</p> <p>Al averiguar si él profesor identifica las dificultades del estudiante y les hace correcciones contestaron que si el 70%, no el 4%, el resto no sabe o no responde, y como lo hace, con actividades el 30%, con correcciones puntuales el 22%, con repasos sobre el tema el 17%, y no sabe no responde el 26%.</p>

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
			Le muestra sus aprendizajes y dificultades, si el 70% y no el 13%, sobre cómo lo hace, con preguntas orientadoras contesta afirmativamente el 35%, con explicaciones el 22%, señalando errores o dificultades el 9%, con evaluaciones también el 9% con calificaciones 4% y no sabe no responde 17%
Interpretación de los datos			
El profesor de biología tiene en cuenta los aprendizajes de los estudiantes como lo reconoce la gran mayoría de los estudiantes (91%), y lo hace mediante revisión de actividades desarrolladas y reconociendo los saberes de los estudiantes, con repasos y con calificaciones. El profesor reconoce las dificultades de los estudiantes y hace correcciones sobre ellas, con actividades y correcciones puntuales. Les muestra a los estudiantes sus aprendizajes mediante preguntas orientadoras, con explicaciones, mostrando los errores, usando diferentes pruebas y mostrando sus calificaciones.			

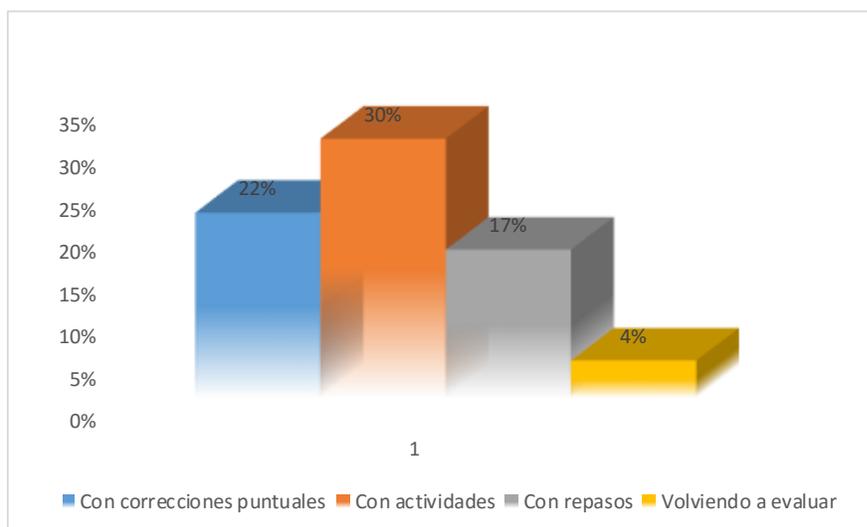
Fuente: el autor

Categoría: Evaluación formativa.

El profesor de biología considera los aprendizajes que los estudiantes van alcanzado lo cual es reconocido por la mayoría de los estudiantes (91%), mediante la revisión de actividades desarrolladas y los saberes de los estudiantes, con repasos y generando calificaciones que les da una idea de su estado lo que es positivo en la gestión del docente como bien lo señala Rosales (2000) al manifestar lo que el profesor debe considerar en sus prácticas evaluativas. También el profesor reconoce las dificultades de los estudiantes y hace las correcciones que debe hacerse sobre ellas, con actividades y correcciones puntuales, una retroalimentación puntual y efectiva que señalada por Chappuis (2009), pero sería necesario establecer hasta qué punto logra hacerlo, pues no es un aspecto evidente para todos los estudiantes encuestados. Finalmente, cerca de tres cuartas partes de los estudiantes del grupo focal reconocen sus aprendizajes mediante preguntas orientadoras,

con explicaciones, mostrando los errores, usando diferentes pruebas y mostrando sus calificaciones por parte del docente, aspecto que también seña Sanmartí (2007) sobre las condiciones que debe cumplir un docente que evalúe formativamente.

Gráfico 11 La forma en que se identifican las dificultades en los estudiantes



Fuente: el autor

Tabla 14 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Instrumentos de evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: instrumentos de evaluación	Se aplica una encuesta de 25 preguntas a 23 estudiantes de grado sexto del grupo focal. Son las preguntas de la 9 a la 23	Los instrumentos que se emplearán en el programa de intervención pueden ser o no reconocidos por los estudiantes	<p>Sobre el PORTAFOLIO, los estudiantes lo reconocen como una carpeta de trabajos el 26%, para uso docente el 13% y no sabe o no responde 61%. Al indagar sobre si ha usado el portafolio, contestaron que si 13%, no 61% y no sabe o no responde el 26%. Como lo utilizó, señalaron que con actividades el 13%, NSNR el 87%. Sobre las ventajas que ofrece este instrumento, ninguna el 13%, para seguimiento de trabajos el 4%, para guardar cosas el 9% y NSNR el 74%. Cómo lo usaría, para guardar actividades 22%, para seguimiento por parte del docente el 9% y NSNR 69%.</p> <p>Sobre la RÚBRICA, todos los estudiantes encuestados no saben qué es, y al cuestionar si la han usado contestaron no el 52% y NSNR el 48%; como la utilizaron el 96% contestó NSNR, y que no la utilizó el 4%; sobre las ventajas que reconoció en la</p>

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
			<p>rúbrica NSNR el 96% y el 4% ninguna; sobre como la usaría el 5% señaló que con las notas, el 4% con las actividades y el 91% NSNR.</p> <p>Sobre la LISTA DE CHEQUEO afirmaron NSNR el 65%, el 13% lo relacionan con la lista de asistencia del profesor; 13% para llevar seguimiento y 9% para registrar notas, y al preguntar si la han usado, nunca contestó el 43% y NSNR el 57%; Sobre cómo la utilizó, no la utilizó el 4%, NSNR 96%, las ventajas reconocidas, ninguna el 5%, para usar por los estudiantes el 4% y el 91% NSNR; y finalmente sobre como la usaría, afirmaron que como una planilla de calificaciones el 13%, para que lleven el seguimiento otro 13%, como control de asistencia el 4%, y NSNR el 70%</p>
Interpretación de los datos			
<p>PORTAFOLIO: Pocos estudiantes reconocieron este instrumento, algunos como una carpeta de trabajos escolares, otros señalaron que era de uso del docente para guardar documentos, de hecho pocos reconocieron haberlo usado reconociendo pocas ventajas en su uso.</p> <p>RÚBRICA: Ninguno afirmó saber que es, y pocos afirmaron que podrían relacionarse con las calificaciones, se manifestó prácticamente un desconocimiento total sobre el mismo.</p> <p>LISTA DE CHEQUEO: Los pocos estudiantes que lo reconocieron contestaron conocer el instrumento relacionado con listas de asistencia, o para registrar calificaciones, lo cual los conduce a asignarlo como un instrumento de uso del docente.</p>			

Fuente: el autor

Categoría: Instrumentos de evaluación.

El portafolio es asociado con una carpeta de trabajos escolares o de uso del docente para guardar sus documentos, lo cual en parte está de acuerdo con la realidad, pero sin reconocerle sus utilidades formativas como las que señalan Barragán (2005) y Castejón et al. (2009) para el seguimiento, la retroalimentación y la autoevaluación de sus aprendizajes; al parecer lo pueden estar confundiendo con una carpeta de uso escolar, desconociendo sus características evaluativas y de organización de sus actividades y fuentes de información al considerarla como un elemento para archivar los documentos que van surgiendo en el

desarrollo de la asignatura o de todas las instancias escolares como circulares, citaciones o trabajos académicos de diversas asignaturas.

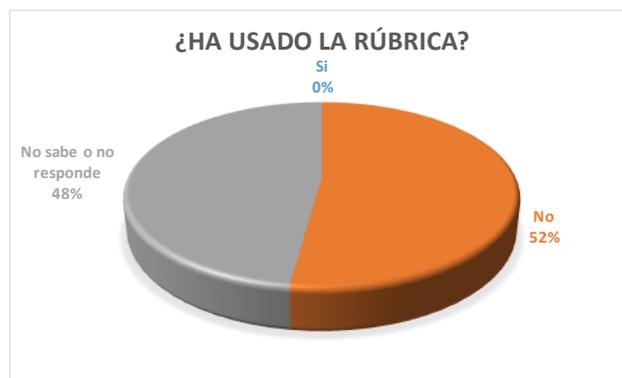
Gráfico 12 Uso del instrumento Portafolios por los estudiantes



Fuente: el autor

Sobre la rúbrica, definitivamente, ninguno de los estudiantes afirmó saber qué es y pocos se arriesgaron a señalar que podrían relacionarse con las calificaciones, lo cual no está lejos de una de las funciones que le destaca Alsina et al. (2013), pues la rúbrica es un instrumento netamente evaluativo que permite reconocer en detalle lo que se espera y en qué grado de desarrollo va el estudiante al respecto, de hecho, es una herramienta que promueve de forma efectiva la autoevaluación en el estudiante.

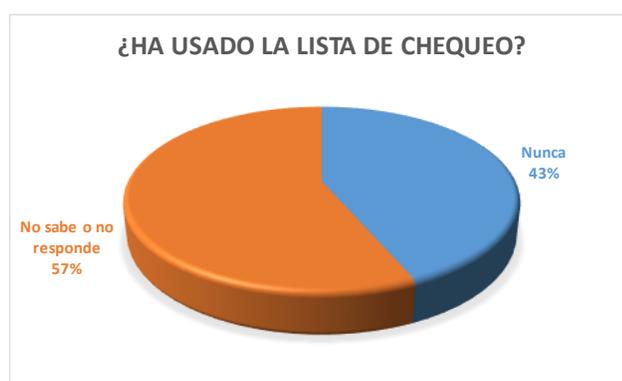
Gráfico 13 Uso del instrumento Rúbrica por los estudiantes



Fuente: el autor

La lista de chequeo o de control es menos conocida entre los pocos que contestaron reconocer afirmativamente el instrumento (35%), lo relacionan con listas de asistencia, o para registrar calificaciones que de acuerdo con Casanova (1997) vienen siendo algunas de sus funciones, de hecho, esto conlleva a que los estudiantes asuman que es un instrumento de uso exclusivo del docente, desconociendo la utilidad que pueden obtener al usarlo para auto-verificar el alcance de sus logros.

Gráfico 14 Uso del instrumento Lista de Chequeo por los estudiantes



Fuente: el autor

Tabla 15 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Sistema Institucional de Evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: SIE	Se aplica una encuesta de 25 preguntas a 23 estudiantes de grado sexto del grupo focal. Es la pregunta 8	La influencia que tiene el SIE en los procesos evaluativos del colegio debe ser reconocida también por los estudiantes	Los estudiantes encuestados manifestaron conocer el SIE en un 17%, no hacerlo en 52%, y que no saben o no responden un 31% y de los que afirmaron conocerlo solo el 25% contestaron que si estaban de acuerdo a como se realiza la evaluación.
Interpretación de los datos			
La mitad de los estudiantes informaron que no conocían el SIE, y la tercera parte no contesto esta pregunta, por lo tanto no existen opiniones significativas sobre la relación que tiene el SIE y la evaluación en el aula, además solo la cuarta parte de los estudiantes que reconocen el SIE manifiestan estar de acuerdo a como se realiza la evaluación.			

Fuente: el autor

Categoría: Sistema Institucional de evaluación.

Un poco más de la mitad de los estudiantes del grupo focal informaron que no conocían el SIE, de los cuales solo el 25% informaron que estaban de acuerdo a como se realiza la evaluación, esto representa una gran población que desconoce el SIE y además no pueden opinar sobre si la evaluación es de su agrado considerando esto como el sentirse bien evaluados, que son reconocidas sus capacidades y sus dificultades; en adición, la tercera parte de los estudiantes no contestó esta pregunta, pudo ser por desconocimiento del SIE o simplemente no comprendieron la pregunta, pero el 17% reconoció no conocerlo, entonces existe un desconocimiento general sobre las condiciones con las que deben ser evaluados los estudiantes así como lo determina el decreto 1290 del MEN (2009), el SIE

debe ser conocido por toda la comunidad educativa, de hecho, participar en su construcción y/o actualización.

Tabla 16 Matriz de sistematización de Prueba de entrada: Competencias

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría emergente: Competencias	Se aplica una encuesta de 25 preguntas a 23 estudiantes de grado sexto del grupo focal. Son las preguntas de la 24 a la 25	Las estrategias que se ven en biología se relacionan con la significancia que lleguen a representar para los estudiantes las actividades que se desarrollan	<p>Sobre cómo es una clase de biología, los estudiantes manifestaron que es interesante el 39%, el 26% dice que en ella se aprende, el 22% la calificó de divertida, el 17% explica con claridad, y NSNR 26%.</p> <p>Al referirse en el cómo son las actividades que se desarrollan ellos contestaron que interesantes el 35%, el 17% divertidas, el 9% aburridas, y el 35% NSNR</p>
Interpretación de los datos			
Sobre la clase de biología los estudiantes la reconocen como interesante, divertida, en la que se aprende, pero cuando se les cuestiona sobre como son las actividades ellos afirman que son interesantes, divertidas y también aburridas, y en ambas preguntas se expresa un desconocimiento a la respuesta o una abstención a contestarla entre el 26% y el 35%.			

Fuente: el autor

Categoría: Competencias.

Sobre la asignatura, la reconocen como interesante porque ofrece contenido que es de acuerdo a sus intereses o es “divertida” como lo manifestaron algunos estudiantes en sus repuestas (Ver Gráfico 15, Gráfico 16 y Gráfico 17) lo cual se codifica con de forma agradable, aunque también la destacan por la claridad del docente en sus explicaciones los cuales se relacionan con los contenidos de las ciencias naturales como los indica Veglia (2007); de igual forma se resaltan las respuestas sobre las actividades en las que se evidenció respuestas que rotulan las actividades de la asignatura como aburridas sin manifestar cambio de opinión como se observa en el Gráfico 17.

Gráfico 15 Respuesta sobre la asignatura de biología PEEstudiante10

24. ¿Describe como es una clase de biología (ciencias naturales)?	es divertida y podemos participar sin que nos discriminen
25. ¿Cómo son las actividades que el profesor utiliza en una clase de biología?	un poco aburridas pero te ayudan a entender el tema

Fuente: el autor

En el gráfico anterior, reconoce la asignatura como divertida, pero después identifica las actividades como aburridas, este contraste conduce a señalar que es más importante el ser reconocido por sus aportes sin distinción o censura por parte del profesor y priman sobre las actividades que el docente les propone aunque reconozca que aportan en su aprendizaje.

Gráfico 16 Respuesta sobre la asignatura de biología PEEstudiante13

24. ¿Describe como es una clase de biología (ciencias naturales)?	muy chévere porque aprendemos sobre el ser humano
25. ¿Cómo son las actividades que el profesor utiliza en una clase de biología?	muy bonitas

Fuente: el autor

El estudiante PEEstudiante 13 califica la asignatura de biología como “muy chévere” al reconocer un interés por saber sobre un tema específico lo cual va relacionado de forma consecuente con las actividades que se realizan.

Gráfico 17 Respuesta sobre la asignatura de biología PEEstudiante22

24.	¿Describe como es una clase de biología (ciencias naturales)?
<p>Genial al principio me parecía aburrida pero luego me di cuenta que es muy buena y el profe me hace decir "jaja"</p>	
25.	¿Cómo son las actividades que el profesor utiliza en una clase de biología?
<p></p>	

Fuente: el autor

PEEstudiante22 expresa su opinión al respecto señalando la asignatura como “genial” y “aburrida” en dos tiempos distintos que la puntuación de la frase no permite definir con certeza, pero reconoce su aprobación al respecto y al docente, posteriormente se identificó a una estudiante que usaba la misma onomatopeya alusiva a la risa que aparece en la respuesta de la pregunta 25, “jaja”, y se le preguntó de forma aislada sobre lo que ella quería decir con eso, a lo que ella contestó que era una forma de decir que algo le agradaba y era su forma de manifestarlo, lo cual se constató con sus compañeros de clase.

Programa de intervención.

El programa de intervención corresponde al plan de trabajo que se realizó con los estudiantes a partir de unos contenidos desde lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal (ver anexo 3). La información recogida durante la realización del programa de intervención fue organizada en un diario de campo (ver anexos 11 y 12)

Sobre los contenidos conceptuales se evaluó acerca de las propiedades y las características de los ecosistemas, la organización de los seres vivos, los factores bióticos y abióticos, los ecosistemas terrestres y acuáticos y cuales existen en Colombia. Los contenidos procedimentales se basaron en la observación y manipulación de instrumentos y

materiales específicos, recolección de información a partir de fuentes escritas, comprobación y comunicación de resultados de resultados. Y los contenidos actitudinales se refieren a la valoración, el interés manifestado, la cooperación, y el uso de vocabulario específico (Veglia, 2007). A partir del programa de intervención se diseñó una unidad didáctica de acuerdo al enfoque pedagógico que está adoptando el colegio dentro del marco conceptual de la EpC; reúne la información cruzada de los contenidos y las competencias que se abordan en la asignatura de biología para grado sexto de acuerdo al plan de estudios del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental (ver Anexo 15).

Categoría: Instrumentos de evaluación Organizador de portafolio.

Este instrumento permitió el registro de la entrada de varios documentos, como el portafolio es un instrumento que permite el ingreso de documentos de forma autónoma después de los acuerdos hechos con los estudiantes como lo recomienda Castillo Arredondo et al. (2002), algunos estudiantes hicieron más ingresos que otros y del mismo modo otros hicieron menos ingresos de acuerdo a los mínimos señalados en el programa de intervención de tal forma que algunos de los portafolios fueron más detallados y otros con menos información.

Las actividades contempladas en el programa de intervención fueron: cuadro sinóptico, resumen, cuento corto y mapa conceptual; y las actividades opcionales fueron caza con colores, guía de trabajo sobre factores bióticos y abióticos, autoevaluación y las rúbricas los cuales estaban enfocados a todas las competencias científicas.

Categoría: Instrumentos de evaluación Rúbricas.

Se definieron 5 rúbricas para trabajar con los estudiantes: Documentos escritos, Trabajo experimental o práctico, Exposiciones, Proyectos y Documentos gráficos. De acuerdo con Alsina et al. (2013), el instrumento debe tener una escala de valoración que cruzada con los criterios permite una descripción sobre lo que representa cada valoración; todas las rúbricas tenían señalada como indicadores de calidad los niveles de Superior (5), Alto (4), Básico (3), Bajo (2) e Inferior (1). (Anexo 7)

La rúbrica de *Documentos escritos* se empleó con actividades como Resumen, Cuento corto, los cuales permitieron la introducción de las rúbricas en las dinámicas de la clase abordando intencionalmente competencias como indagación y uso de conocimientos científicos, al comienzo estaban un poco confundidos en su manejo, pero luego fueron ganando seguridad en su manejo entre ellos. La de *Exposiciones* se utilizó con una galería de dibujos sobre especies de animales las cuales sirvieron para que sus compañeros comenzaran a realizar coevaluación entre ellos demostrando competencia en indagación y explicación de fenómenos. La rúbrica de Proyectos se empleó con un trabajo de exposición en la Feria de las Ciencias que se realizó en todo el colegio, La rúbrica de Documentos gráficos fue aplicada con la Caza de color, Cuadro sinóptico y Mapa conceptual, estas últimas actividades permitieron la identificación de todas las tres competencias científicas señaladas.

Categoría: Instrumentos de evaluación Lista de chequeo.

Este instrumento es de uso más del docente y eventualmente de los monitores designados para la clase, se manejó como lista de clases a la cual se le incluyó la lista de los estudiantes del grupo 602, y de forma horizontal las competencias científicas señaladas por

Veglia (2007) organizadas en contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales y recogiendo evidencia de las tres competencias científicas.

Al comienzo de su uso, los estudiantes no se percataron de las diferencias que tenían las listas de chequeo, pero luego por acto de curiosidad comenzaron a ver que los registros de sus calificaciones eran un poco distintos, más acompañadas de “chulos” o signos de chequeo y letras con unos pocos números, diferente a lo que estaban acostumbrados, además la lista de chequeo eran transcrita a una digital diseñada en Excel que le permitía al docente ingresar los registros de la lista de chequeo al tiempo que iban agregándose información, esto permitió ir generando las calificaciones que exige el SIE, sin necesidad de mostrar los valores numéricos que los estudiantes esperaban.

Prueba de salida.

Una vez aplicado el programa de intervención, se les aplicó la prueba de salida, la cual recoge información interesante que contrasta en varios aspectos con la recogida en la prueba de entrada. (Anexo 4).

Fotografía 4 Estudiantes contestando la prueba de salida



Fuente: el autor

La población con la que se finalizó y se aplicó la prueba de salida, se conformó por el 67% de género masculino, y el 33% de género femenino, con una moda en 13 años de edad lo cual representa el 38% de los encuestados, seguida por 12 y 14 años de edad con 19% cada representación.

Tabla 17 Matriz de sistematización Prueba de salida: Concepto de evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: concepto de evaluación	Se aplica una encuesta de 18 preguntas a 18 estudiantes de grado sexto de la jornada tarde, son las preguntas 1 a la 2	Se pretende reconocer la diferencia conceptual que tienen los estudiantes de grado sexto entre califica, valora y evaluar como tres conceptos que están relacionados	El 33% de los estudiantes consideran que la evaluación que realiza el profesor es adecuada, el 17% señala que se refiere al tema visto y otro 17% que se observa una preparación previa. Para el 56% de los estudiantes calificar corresponde a poner notas y unos pocos la asocian con las actividades que ellos realizan. Sobre lo que es valorar el 39% piensa que es reconocer sus actividades y acciones, luego el 22% la vincula con el poner notas por parte del profesor. Y evaluar es asociada con el reconocimiento de los aprendizajes por el 33% y otro 33% simplemente no responden.
Interpretación de los datos			

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
<p>La tercera parte considera que la evaluación en biología es adecuada, pues se refieren a temas vistos en clase y tienen acompañamiento para su desarrollo</p> <p>Aunque no tienen una definición precisa de evaluación, la mayoría de los estudiantes asumen que calificar es el acto de poner notas de acuerdo a una escala establecida asociada con las actividades que realizan algunos estudiantes asumen que valorar es el reconocimiento de sus actividades y acciones en clase relacionado con las calificaciones, y la evaluación es una condición que involucra las dos anteriores.</p>			

Fuente: el autor

Categoría: Concepto de evaluación.

Los estudiantes se identifican en una tercera parte con la forma de evaluar del docente, lo cual es producto de la reflexión continua con el estudiante en cada momento señalado para la aplicación de los instrumentos de evaluación. Por otra parte, la definición de evaluación aún sigue siendo diversa para los estudiantes, pero la mayoría de los estudiantes asumen que calificar es el acto de poner notas de acuerdo a una escala establecida asociada con las actividades que realizan, algunos estudiantes asumen que valorar es el reconocimiento de sus actividades y acciones en clase relacionado con las calificaciones, y la evaluación es una acción del docente que involucra las dos anteriores, ideas que se identifican ampliamente con la postura cualitativa de Álvarez Méndez (2011) en la que separa claramente la acción de calificar y la de valor.

Gráfico 18 La evaluación que se aplica en biología



Fuente: el autor

Tabla 18 Matriz de sistematización Prueba de salida: Tipo de evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: tipo de evaluación	Se aplica una encuesta de 18 preguntas a 18 estudiantes de grado sexto de la jornada tarde, pregunta 3	Si los estudiantes reconocen qué tipos de evaluación les aplican, pueden hacer una diferenciación de lo que realmente les aporta. De hecho se confirma que el estudiante ve más allá de lo que los docentes pueden llegar a suponer, y cuál es la visión que se va formando en ellos al respecto.	Las opiniones de los estudiantes sobre los tipos de evaluación que emplean los docentes se reparten entre diversos tipos de evaluación con 28% y de acuerdo al tema también un 28%, reconociendo el 16% que el profesor avisa sobre su aplicación previamente. Igualmente afirman que las evaluaciones se realizan durante el desarrollo del periodo un 45%, y al final del mismo un 11% y un 44% señaló que no sabe o no responde.
Interpretación de los datos			
Ellos no distinguen con propiedad los tipos de evaluación que se realizan en clase pues aún señalan que son diversos tipos sin especificar en ellos, y reconocen que van de acuerdo al tema que se está trabajando en la asignatura. Cerca de la mitad reconoce que se aplican durante el desarrollo del periodo y hacia el final de mismo de acuerdo a los temas que se adelantan, pero no reconocieron una evaluación inicial en el proceso.			

Fuente: el autor

Categoría: Tipos de evaluación.

Al no señalar los tipos de evaluación que emplea el profesor, están indicando que son varios, o que aún no los distinguen con propiedad que se desarrollan en clase, pues de todas formas si se hablara de evaluación diagnóstica, formativa y sumativa, no se podrían preferir una sobre otra, de hecho ellas se complementan (Martínez Rizo, 2013), pero cerca de la mitad reconoce que se aplican durante el desarrollo del periodo y hacia el final del mismo de acuerdo a los temas que se adelantan, sin reconocer una evaluación inicial en el proceso lo cual confirma que ellos distinguen los momentos en que se aplican y se aproximan al reconocimiento de los tipos ya mencionados; esta categoría no representó cambios significativos en los estudiantes sobre el reconocimiento de los tipos de evaluación según su propósito, pero las distinguen según el momento en que se aplica como lo señalan Castillo Arredondo et al. (2003) y Rosales (2000), la inicial, la que se realiza durante y la final, siendo una aproximación como lo señala Rosales al reconocimiento de la diagnóstica, formativa y sumativa.

Tabla 19 Matriz de sistematización Prueba de salida: Evaluación formativa

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: Evaluación formativa	Se aplica una encuesta de 18 preguntas a 18 estudiantes de grado sexto de la jornada tarde, son las preguntas 4 a la 6	Al reconocer los componentes de una evaluación formativa se puede llegar fortalecer los aprendizajes así como los de enseñanza por parte del docente.	El 94% de los estudiantes encuestados afirma que reciben información sobre cómo serán evaluados en la asignatura y el 100% reconocieron recibir retroalimentación del profesor durante las actividades desarrolladas y evaluadas. El 94% señala que recibe indicaciones del profesor sobre su estado de aprendizaje cuando finaliza el periodo académico.
Interpretación de los datos			

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
El 94% de los estudiantes reconocieron que fueron informados de los criterios que contemplaban el proceso de aprendizaje facilitando así su conocimiento de los aprendizajes esperados y de cómo serán evaluados, y la totalidad de los estudiantes afirmaron recibir retroalimentación durante el desarrollo del programa de biología lo cual fue evidente para ellos, a la vez que recibían información sobre sus estados de aprendizaje y las indicaciones de los aspectos que debían tener en cuenta.			

Fuente: el autor

Categoría: Evaluación formativa.

Al tener un total de la población conscientes de haber recibido los beneficios de los procesos de retroalimentación se garantiza un aspecto importante de la evaluación formativa (Álvarez Méndez, 2011; Chappuis, 2009; López, 2014; Rosales, 2000; y Sanmartí, 2007), con un 94% de los estudiantes reconociendo que reciben al comienzo del ciclo de aprendizaje los criterios con que serán evaluados, se ha logrado establecer un punto de partida sólido para el desarrollo del enfoque formativo.

Además el recibir información sobre sus estados de aprendizaje y las indicaciones de los aspectos que debían tener en cuenta, ya sea producto de la retroalimentación o del ejercicio de enseñanza en sí es otro aspecto que fortalece lo mencionado en el párrafo anterior, se hacen visibles los procesos formativos de la evaluación de acuerdo a los componentes que señala Chappuis (2009) en sus “Siete estrategias”, metodología sencilla pero precisa para implementar la evaluación formativa en el aula.

Tabla 20 Matriz de sistematización Prueba de salida: Instrumentos de evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: instrumentos de evaluación	Se aplica una encuesta de 18 preguntas a 18 estudiantes de grado sexto de la jornada tarde, son las preguntas 8 a la 16	Es importante ver que reconocen los estudiantes como instrumentos, si le asignan el mismo significado que le da el docente en su ejercicio	<p>Sobre el PORTAFOLIO, el 61% del grupo focal considera que el portafolio es una carpeta para guardar trabajos de la clase, y el 33% que es un instrumento de aprendizaje. El 61% dice que se usa para hacer seguimiento mediante actividades de evaluación, mientras que solo el 33% lo considera solo para guardar elementos de trabajo como talleres, guías, etc. El 33% considera que le ayuda a su aprendizaje mediante la retroalimentación que se hace con él y el 28% le facilita la organización de sus trabajos académicos, un 22% manifiesta que es útil para su aprendizaje.</p> <p>Acerca de la RÚBRICA, el 44% la reconoce como un instrumento para evaluar, el 11% afirma que es útil para autoevaluarse, y el 33% dice que no sabe o no responde aún sobre lo que es una rúbrica. El 28% afirma que se usan para el seguimiento de sus aprendizajes y el 11% para el mejoramiento tomado desde la retroalimentación de sus resultados, un 17% la aplica para aprender y un 11% lo usa para autoevaluarse. El 39% afirmó no saber o no contestaron, pero el 33% señaló que para obtener información para mejorar sus aprendizajes mediante el mejoramiento desde la retroalimentación con 17%.</p> <p>Al referirse a la LISTA DE CHEQUEO, el 39% afirmó que es un registro de calificaciones, y el 33% que es un instrumento para verificar sus aprendizajes. Se usa para verificar lo afirma el 44%, para calificar el 17%, y para evaluar y registrar información el 11% respectivamente. Ayuda a los aprendizajes llevando el seguimiento lo afirma el 61%, y para el mejoramiento en sí el 11%.</p>
Interpretación de los datos			
<p>Sobre el portafolio: la mayoría de los estudiantes ya reconocen el portafolio como un instrumento que les permite guardar, organizar, hacer seguimiento y retroalimentar sus actividades desarrolladas en clase lo cual se refleja en su aprendizaje.</p> <p>Sobre la rúbrica: más de la mitad del grupo focal reconoce que es un instrumento de evaluación que le permite hacer seguimiento a sus desempeños, para su mejoramiento y su propia autoevaluación, además es muy útil para los procesos de retroalimentación, aún falta un poco de conocimiento por parte de todos los estudiantes.</p> <p>Y sobre la lista de chequeo: la asumen como un registro de calificaciones y de verificación de aprendizajes que usa el profesor cuando está con ellos, facilita el seguimiento, la autoevaluación y el mejoramiento de los estudiantes.</p>			

Fuente: el autor

Categoría: Instrumentos de evaluación.

Acerca del portafolio la mayoría de los estudiantes (61%) saben que el portafolio es instrumento semejante a una carpeta que va con una hoja inicial llamada *organizador de portafolio* y que les permite guardar, organizar, hacer seguimiento y retroalimentar sus actividades desarrolladas en clase lo cual se refleja en su aprendizaje; se logra marcar la diferencia entre llevar un portafolio y llevar una carpeta como lo señalan Castejón et al. (2009) quienes determinan más ventajas para el primero al facilitar al estudiante mayor autonomía en su manejo.

Gráfico 19 Uso del portafolio según los estudiantes



Fuente: el autor

Sobre la rúbrica, la mayoría de los estudiantes del grupo focal la reconocen como un instrumento de evaluación que les permite hacer seguimiento a sus desempeños desde a información obtenida, para su mejoramiento y su propia autoevaluación, además de permitirles utilizarlas para su retroalimentación, aspectos que señalaron de forma diferente de la convivencia y del aprendizaje según lo señalan Alsina et al. (2013) sobre las ventajas que se obtienen para los procesos de autoevaluación. Se recibió reportes por parte de los

estudiantes y algunos docentes que los mismos estudiantes solicitaban conocer las rúbricas con las que eran evaluados en esas asignaturas.

Gráfico 20 Uso de las rúbricas según los estudiantes



Fuente: el autor

La lista de chequeo la asumen como un registro de calificaciones y de verificación de aprendizajes que usa el profesor cuando está con ellos, facilita el seguimiento y el mejoramiento de los estudiantes; aunque Tenbrink (2005) la define como un instrumento más de verificación para la observación, inclusive para uso del mismo estudiante fortaleciendo la autoevaluación que se puede aplicar, Casanova (1997) ratifica su utilidad para registro y verificación de acuerdo a la conclusión que logran los estudiantes. Se debe potenciar el uso de este instrumento más por parte del estudiante debido a que persiste la idea sobre el instrumento de uso privilegiado del docente.

Gráfico 21 Uso de la lista de chequeo según los estudiantes



Fuente: el autor

Tabla 21 Matriz de sistematización Prueba de salida: Sistema Institucional de evaluación

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría: SIE	Se aplica una encuesta de 18 preguntas a 18 estudiantes de grado sexto de la jornada tarde, pregunta 7	El Sistema Institucional de Evaluación SIE, contiene las condiciones que deben ser aplicadas para que la evaluación promueva el aprendizaje, más allá de simplemente certificar un aprendizaje	El 100% de los estudiantes del grupo focal se siente evaluado de acuerdo al SIE del colegio
Interpretación de los datos			
El sentirse todos evaluados de acuerdo al SIE, se explica debido a que el docente referenció en algunas sesiones de clase como es el SIE y las condiciones que se deben tener en cuenta para su aplicación y la forma como este determina la forma en que deben ser evaluados.			

Fuente: el autor

Categoría: Sistema Institucional de evaluación.

La respuesta del 100% de los estudiantes sobre sentirse evaluados de acuerdo al SIE, se logró mediante referencias en varias sesiones de clase por parte del docente acerca

de lo que era el SIE y la forma en que este les afecta en sus informes académicos desde señalar su nivel de aprendizaje hasta llegar a determinar su promoción al siguiente año escolar, algunos de hecho llegaron a considerar que debió comunicárseles al respecto con anticipación lo que implicaba el SIE en su futuro académico; en consecuencia por eso es necesario involucrar a los estudiantes en su revisión y ajustes de acuerdo a la norma que la reglamenta.

Tabla 22 Matriz de sistematización Prueba de salida: Competencias

Categorías	Descripción de la actividad	Observaciones	Transcripción
Categoría emergente: Competencias	Se aplica una encuesta de 18 preguntas a 18 estudiantes de grado sexto de la jornada tarde, son las preguntas 17 a la 18	Se recogió información inicial sobre las estrategias de los docentes, para ello se determinó las preferencias de los estudiantes y las razones, ya que están relacionadas con acciones significativas que realiza el docente	Les han parecido interesantes las guías y los talleres el 39%, las simulaciones el 17%, las prácticas de laboratorio el 6% y todas las anteriores el 22%; los temas específicos de biología han sido de temas que favorecen el aprendizaje específico de la biología el 56%, de tipo más amplio e interdisciplinar el 39% y sobre valores y conducta el 6%.
Interpretación de los datos			
Sobre los aprendizajes logrados y las actividades interesantes, los estudiantes señalaron varios temas específicos que concuerdan con los desarrollados durante el programa de intervención y los posteriores al mismo con algunos temas que fueron vistos de forma interdisciplinar; entre sus preferencias están las guías desarrolladas y las representaciones sobre los temas. Sería bueno incluir los resultados de los estudiantes de cada periodo			

Fuente: el autor

Categoría: Competencias.

Las actividades que se desarrollaron en el marco del programa de intervención fueron llamativas para los estudiantes como las guías, talleres, simulaciones y prácticas de laboratorio, éstas iban articuladas con las competencias que se seleccionaron en biología y

con los instrumentos de evaluación determinados. Los aprendizajes logrados y las actividades mencionadas permitieron que la biología como asignatura, fuera más interesante al demostrar coherencia entre los que se enseñaba, lo que se evaluaba y lo que les era útil en otros contextos así como lo propone en los lineamientos curriculares de la asignatura el MEN (1998).

Los contenidos abordados durante el programa de intervención estaban relacionados con las competencias científicas que fueron seleccionadas: la indagación, la explicación de fenómenos y el uso comprensivo del conocimiento científico. Estos contenidos corresponden a la unidad de ecosistema para grado sexto organizada con los siguientes temas: concepto de ecosistema, organización de los seres vivos, factores bióticos y abióticos, ecosistemas terrestres, ecosistemas acuáticos y cadenas tróficas, finalizando con un proyecto final de síntesis de acuerdo con el plan de estudios vigente en la institución educativa.

Aplicación de instrumentos de evaluación.

El proceso de implementación de los instrumentos seleccionados para la evaluación: portafolio (organizador), rúbricas y lista de cheque. Se realizó de forma paralela pero siguiendo una secuencia para facilitar al estudiante su proceso de aceptación y manejo adecuado de los mismos.

Los resultados de esa aplicación se presentan en esa secuencia de forma que se pueda apreciar la información recopilada de acuerdo al registro del Diario de Campo (ver anexos 11 y 12)

Organizador de portafolio.

Este instrumento favoreció la recolección y la organización de todas las actividades realizadas durante el programa de intervención como documentos escritos, documentos gráficos y actividades fuera del aula; de acuerdo con López (2014), el portafolio favorece el seguimiento y la consulta de la información que se va generando en los procesos evaluativos así como para la retroalimentación de las mismas. Además involucra a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje al mantenerlos informados sobre sus desempeños así como de las observaciones que el docente formula sobre ellos, para que tengan de primera mano la información necesaria para certificar su aprobación o no del periodo escolar.

El portafolio debe reconocer un diseño básico de acuerdo a autores como Barragán (2005), Castejón et al. (2009), López (2014) los cuales precisan un mínimo de componentes: información sobre el estudiante, la asignatura, el propósito así como también espacio para registrar los ingresos de los documentos que se llevan en el portafolio, en estudiantes de grado sexto se convierte en una forma de promover hábitos de organización útiles para sus dinámicas escolares.

Gráfico 22 Organizador de portafolio de estudiante

ESTUDIANTE		DOCENTE		CURSO			
		SALIN POLANIA POLO		602			
COLEGIO INTEGRADO DE FONTIBÓN IED ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL BIOLOGÍA - GRADO SEXTO ORGANIZADOR PORTAFOLIO V 4.1							
(1) Tipos de documentos: E: de exploración - IG: Investigación guiada - PS: Proyecto de síntesis							
Nº	Fecha de ingreso	(1) Tipo de documento	Nombre de documento	Tema	Retrosalimentación	Nivel de desempeño	Firma estudiante
1	25-08/15	E	Casera de Animales	Colorear Animales	Reconocer los puntos como fuente de información y poder observar en el documento	Alto	
2	26-08/15	E	Artículos y Abióticos	BIÓTICOS Y ABIÓTICOS	Reconocer los puntos como fuente de información y poder observar en el documento	Alto	
3	11-09/15	IG	Evaluación	Revisión de procedimientos	Revisar los observaciones y reflexionar con el docente	Alto	
4	08-09/15	IG	Autoevaluación	Revisión de procedimientos	Revisar los observaciones y reflexionar con el docente	Alto	
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Observaciones:							
Firma y recomendaciones generales del docente:		falta incluir más documentos <i>SP</i>					

Fuente: el autor

Desde que se comenzó a utilizar el portafolio, los estudiantes asumieron un compromiso con el manejo de sus actividades, la planeación de sus deberes y les permitió estar atentos a los documentos que el docente que por cualquier motivo no entregara a tiempo.

Podría entonces considerarse el portafolio como un instrumento de metaevaluación por su carácter de recopilar otros instrumentos que han sido utilizados con fines evaluativos.

Rúbricas.

También conocidas como matrices de valoración, para este programa de intervención se emplearon cinco: Documentos escritos, Trabajo experimental o práctico,

Exposiciones, Proyectos y Documentos gráficos (ver anexo 8). Fueron usadas en diferentes momentos en el aula, de acuerdo al propósito de la actividad que se pretendía evaluar.

Según Alsina et al. (2013) la rúbrica permite compartir los criterios que se pretenden considerar durante el proceso evaluativo, de hecho, a los estudiantes se les entregó y se les explicó cómo interpretarlas apropiadamente. Al comienzo se trabajó con la rúbrica de documentos escritos, pero se observó que los estudiantes se confundían en manejo del instrumento, así que se optó por usar solo unos criterios de la rúbrica según los acuerdos establecidos previamente entre el docente y los estudiantes y al comienzo de la actividad; de esta forma los estudiantes comenzaron a manejar de forma segura las rúbricas, estas rúbricas son denominadas *analíticas* (López, 2014), las cuales aportan a los estudiantes una dimensión más amplia de los aspectos que pueden ser tenidos en cuenta en el momento de evaluar sus desempeños permitiendo reconocer que sus actividades pueden ser valoradas de forma separada pero haciendo parte de un todo.

Se dio la oportunidad de revisar los criterios y sus respectivas descripciones con los estudiantes, y en algunas se llegaron a hacer observaciones que sirvieron para su mejoramiento, específicamente en la de documentos escritos y la de documentos gráficos.

El haberles entregado las rúbricas previamente permitió que los estudiantes pudieran tener a su disposición la información necesaria para su respectiva valoración y calificación, pero esta es una alternativa, otra es la de entregar la rúbrica que se va a emplear con el instrumento de evaluación para que él o sus compañeros puedan hacer el proceso de valoración y de esta forma practicar procesos de autoevaluación y/o coevaluación.

Lista de chequeo.

También llamadas listas de verificación o listas de cotejo, son unas tablas o cuadros de doble entrada, para el programa de intervención prácticamente se modificó la planilla de asistencia y de calificaciones que lleva el docente y se ajustó para emplear de acuerdo a las competencias que se pretendían valorar. Casanova (1997) expone este tipo de diseño el cual facilita el trabajo del docente.

Al remplazar la planilla habitual por la lista de chequeo, algunos estudiantes observaban que esta se completaba con letras como F, R y X que simbolizaban respectivamente las palabras *falla, retardo, evasión de clase* relacionadas con la asistencia del estudiante; o con las letras M, A, P, I y N que representaban las calificaciones *maestría, aprendiz, principiante, ingenuo y novel o novato* de los desempeños de tipo procedimental o de método⁶; o con las letras S, K, Z que significaban para los desempeños de tipo actitudinal *siempre, casi siempre o nunca*; o con los números de 1 a 5 para los desempeños de conocimiento. Esto se complementaba con una planilla diseñada y realizada en Excel (Ver Gráfico 23) que estaba programada con fórmulas que traducían las letras a valores que van de acuerdo a lo establecido en el SIE.

En la evaluación formativa se busca evitar el uso de calificaciones, debido a que estas son más útiles en procesos de evaluación sumativa, así como para desvincular el efecto que tienen estas en los estudiantes al demostrar más interés en ellas, las

⁶ Según la EpC

calificaciones, que en la misma información que les puede aportar para su aprendizaje

(Álvarez Méndez, 2011).

Gráfico 23 Planilla del docente en Excel

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH		
4	CURSO	0			0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	Ingeni	evasio			3 PERIODO ACADEMICO / ASISTENCIA																			
6	N	APELLIDOS	NOMBRES	NOTA FINA	Med Com	Sabes	Haces	Seres	Bimestr	Autoeval	Coevaluac	FALLA	REAR	EVASI	N NOTAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9											
7	1			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
8	2			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
9	3			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
10	4			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
11	5			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
12	6			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
13	7			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
14	8			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
15	9			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
16	10			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
17	11			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
18	12			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
19	13			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
20	14			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
21	15			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
22	16			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
23	17			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
24	18			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
25	19			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
26	20			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
27	21			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
28	22			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
29	23			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
30	24			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
31	25			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
32	26			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
33	27			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
34	28			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
35	29			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				
36	30			#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1.0	-	0	0	0	0	0																				

Fuente el autor

El combinar este instrumento facilitó no solo un seguimiento efectivo de los estudiantes, sino también el tener la información sobre las calificaciones de los estudiantes de forma inmediata de acuerdo con el SIE y los requerimientos que hiciera la institución al respecto.

Retroalimentación.

La retroalimentación que se realizó con los estudiantes en las diferentes actividades, se comenzó realizándose sobre el mismo documentos, para ello se empleó bolígrafo de tinta azul clara o verde debido a que habitualmente los docentes usan la roja que genera alerta y preocupación en el estudiante, o negra la cual se puede confundir con los escritos de los mismos estudiantes. Esto generó un efecto positivo porque los estudiantes comenzaron a preocuparse por saber que escribía el docente, más aun cuando no aparecía ninguna calificación sobre la misma (López, 2014; Sanmartí, 2007).

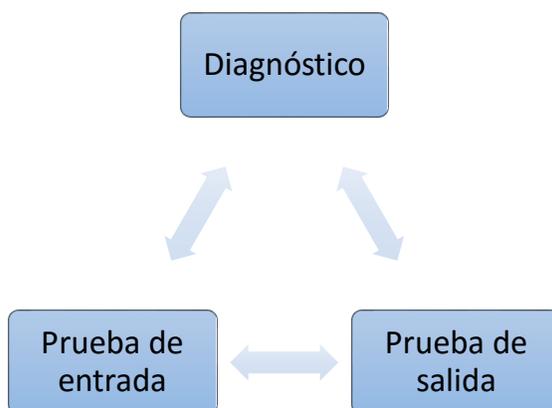
Posteriormente se utilizó un formato diseñado de acuerdo a las estrategias planteadas por Jan Chappuis (Ver Tabla 2), el cual facilitó los comentarios del estudiante, del docente y los compromisos que formula el estudiante (ver anexo 9). Ese formato se anexó a las últimas actividades promoviendo la práctica de la retroalimentación por parte de los estudiantes.

Análisis de resultados mediante la técnica de triangulación.

La técnica de triangulación de la información para el análisis de datos se apoya en el uso de diversas fuentes de información para cruzar y comprobar o verificar datos o indicadores que se generan en un proceso de investigación (Casanova, 1997; Cisterna Cabrera, 2005).

Acerca de la categoría Concepto de evaluación.

Gráfico 24 Triangulación Categoría Concepto de evaluación



El concepto de evaluación que los estudiantes del grado sexto reconocen se caracteriza por el reconocimiento del nivel de aprendizajes mediante una escala de calificación, pero también relacionado con la aplicación de pruebas o exámenes. El grupo focal en un comienzo no reconocía qué era la evaluación como concepto en la asignatura de

biología y sólo era ligeramente relacionado con el buen desempeño del estudiante, pero después del programa de intervención demostraron el reconocimiento de la evaluación como un proceso que se apoya en la calificación y la valoración, considerando que son estudiantes que van de los 11 a los 15 años de edad matriculados para grado sexto, es de considerarse que hicieron un proceso de reflexión que llegó a contrastar con las ideas de evaluación diferentes a las que pretendían lograr; Sanmartí (2007) define de forma muy sencilla lo que es evaluar relacionándolo con tres características: recolección de información, emisión de juicios desde el análisis de la información, y la toma de decisiones desde el juicio que se ha emitido; la valoración es el reconocimiento de la información inicial y la calificación corresponde al juicio emitido, entonces la toma de decisiones corresponde a lo que sucede después de los procesos de valorar y calificar.

Valorar está considerada desde la idea de saber comportarse, ser un estudiante responsable y obediente, así como el cuidar sus pertenencias y apreciar a las personas que tienen como familia y amigos, en menor medida lo vinculan con el reconocimiento del profesor sobre sus aprendizajes, no difiere mucho de la afirmación que hace Álvarez Méndez (2011) sobre la valoración en la evaluación, quien le asigna un rol de reconocimiento personalizado por el estudiante y su labor haciendo énfasis en que valorar al estudiante es distinto que valorar su trabajo, pero que siempre van ligados. Los estudiantes hacen diferencia entre poner una nota como número o porcentaje y reconocer la calificación de las actividades que realizan ellos como un ejercicio más reflexivo por parte del profesor. En la prueba de entrada, los estudiantes del grupo focal asumen la valoración desde la apreciación de sus comportamientos para establecer si están bien o están mal sin usar mucho la escala de valoración, pero con la prueba de salida identifican el

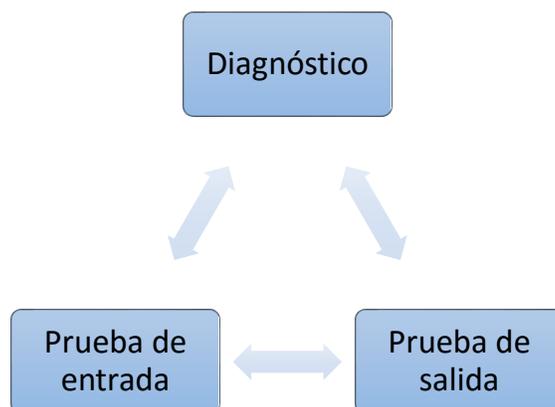
reconocimiento que hace el docente de sus actividades y sus acciones en clase relacionados con las calificaciones que se obtienen.

Finalmente, para los estudiantes de grado sexto, calificar es considerado como la forma en que los docentes reconocen las actividades que los estudiantes realizan siendo algunos más específicos en que ese reconocimiento corresponde al que se realiza mediante la asignación de notas, mientras que otros lo asocian directamente con el grado de aprendizaje que ellos han alcanzado, esa asignación de notas va encaminada hacia la comparación con las escalas de medición que están contempladas en el SIE, sinónimo que le asigna Álvarez Méndez (2011) al acto de calificar, al respecto Aguilar et al. (s.f.) definen calificar como una acción en la que se asigna un número que representa una medición por actividades realizadas por los estudiantes, una definición que manejan la mayoría de los estudiantes en el diagnóstico desde la concepción de medida que tradicionalmente se le asignó a la evaluación de los aprendizajes como lo señaló Garanto Alós (1989) citado en Castillo Arredondo y Cabrerizo Diago, (2003) desde la apropiación de instrumentos empleados en psicología para formular juicios sobre el aprendizaje.

Los estudiantes del grupo focal demostraron un cambio en el concepto de evaluar, valorar y calificar mediante las prácticas implementadas en el aula y la explicación del sentido de cada una de ellas identificando los conceptos que ya se mencionaron.

Acerca de la categoría Tipos de evaluación.

Gráfico 25 Triangulación Categoría Tipos de evaluación



Fuente: el autor

Existe un reconocimiento de diferentes tipos de evaluación, no con los nombres que se encuentran en la literatura educativa como los menciona Castillo Arredondo et al. (2003), pero si mediante el reconocimiento del momento en que se aplica estableciendo una evaluación diagnóstica que se da al inicio de un periodo académico o año escolar, especialmente en varias asignaturas, pero no siendo reconocida en la asignatura de biología, al parecer por aplicarse el programa en el tercer periodo académico del año escolar; una evaluación formativa que se realiza durante el desarrollo de la asignatura, con unos criterios definidos e informados, una retroalimentación puntual y oportuna y unas acciones de mejoramiento que surgen de los resultados obtenidos lo cual fue evidente en la asignatura de biología; una evaluación sumativa o al final del recorrido académico, la cual se identifica en algunas asignaturas en el intermedio del periodo escolar y que se convierte en la más conocida por su tradición en la escuela gracias a las pruebas escritas especialmente a la prueba bimestral que se aplica en todas las asignaturas institucionalizada mediante el SIE y que debido a su gran impacto en la promoción o reprobación escolar es la más reconocida por los estudiantes.

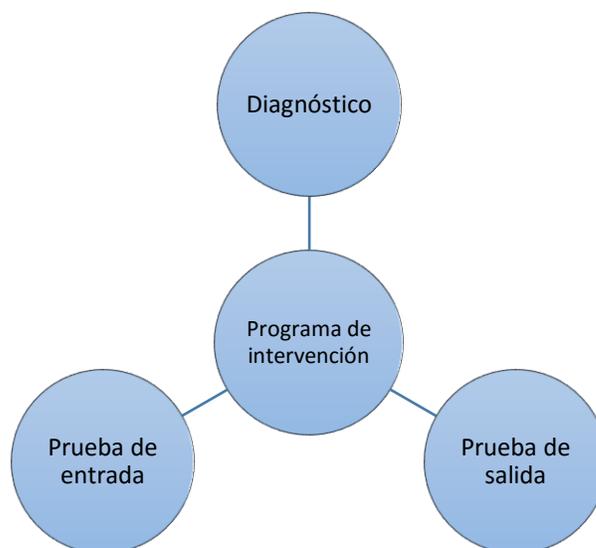
También se reconocieron las evaluaciones según el sujeto que la aplica como son la autoevaluación realizada por ellos mismos y que se ha fortalecido debido a la exigencia que tiene el SIE sobre su cumplimiento al tener una ponderación en la calificación final del periodo académico, la coevaluación que aplican escasamente por falta de criterios claros y que son mencionados por algunos estudiantes de acuerdo a su experiencia con otras instituciones en las que estudiaron, y una heteroevaluación que se identifica con la frecuencia de la evaluación sumativa, pero que no reconocen como ese término, pues como Castejón et al. (2009) lo señalan, es la que más se aplica en el aula, y por tanto la más conocida, pero entre los estudiantes encuestados, no es conocida como tal, de hecho, hablar de evaluación es lo mismo que describir la heteroevaluación con enfoque sumativo.

Los estudiantes saben que la evaluación permite el seguimiento de sus aprendizajes, así como también favorece la promoción de los mismos, aspectos que Sanmartí (2007) destaca de la evaluación además de su tendencia hacia la autoevaluación como fin de la misma (Álvarez Méndez, 2011; Rosales, 2000), también reconocen como beneficios el poder ajustar sus acciones a tiempo que le permitan lograr mejores calificaciones en la asignatura, y por último otro aporte que destacan es tener mayores recursos para lograr realizar una autoevaluación más completa, de hecho, esto les permitió poder afirmar y sustentar en caso necesario, con tranquilidad, el porqué de su calificación.

Finalmente, es importante agregar que los estudiantes cambiaron la forma de asumir la evaluación, determinando ellos mismos que información esperaban recibir y que acción debía asumir de acuerdo a las orientaciones hechas por el profesor (retroalimentación) que les permitiría lograr sus aprendizajes.

Acerca de la categoría Evaluación formativa.

Gráfico 26 Triangulación Categoría Evaluación formativa



Fuente: el autor

Se reconoce la evaluación formativa entre los estudiantes aunque no la llamen completamente con ese término, así como sus principales características: la definición de criterios acordados que fueron informados por el docente al comienzo del periodo escolar en que se implementó el programa de intervención, la recolección de información a partir de instrumentos formulados y aplicados para esa tarea la cual fue entregada de forma oportuna para su respectiva reflexión, una retroalimentación inmediata y puntual hacia sus dificultades casi que de forma personalizada según los resultados que se iban dando en cada actividad, unas acciones de mejoramiento concertadas para demostrar el mejoramiento o la necesidad de retroalimentar nuevamente como bien lo señala Chappuis (2009) pero de forma más sencilla, es decir, utilizando espacios definidos en las actividades para que el estudiante pudiese expresar sus apreciaciones y al mismo tiempo recibir aportes escritos por

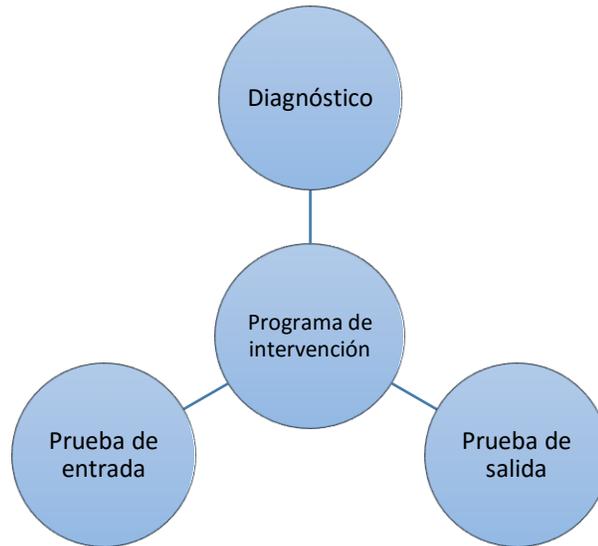
parte del profesor (ver Anexo 9), para una población que apenas asume una nueva forma de ver la evaluación, incluyendo al docente que la realiza.

La calificación y la valoración siguen cumpliendo su función de acuerdo al SIE del colegio, aunque Álvarez Méndez (2011) señale que la evaluación formativa no debe llevar una calificación, pues es el estudiante quien debe definir cuál es la calificación que considera representar sus avances académicos, pero mientras se logra ese nivel de consciencia es importante reconocer que la calificación cumple un papel administrativo y de objetividad para los procesos del aula y en cierta forma conduce a la autoafirmación para el estudiante como sujeto evaluador de sí mismo.

Los instrumentos del programa de intervención desempeñaron la tarea que les fue asignada, un organizador de portafolio que ayuda a organizar la información que va generando el estudiante en su aprendizaje que le permite registrar de forma ordenada y secuencial las actividades que le indican en que parte del proceso va al mismo tiempo que es una evidencia para él y para el docente al momento de establecer la calificación que mejor represente la valoración de sus aprendizajes; las rúbricas que se abordaron les permite reconocer lo que se espera de ellos en las actividades formuladas por el docente y que deben conducir a un proceso evaluativo y formativo; y la lista de chequeo que apoya al docente para llevar el registro de los progresos de los estudiantes o sus dificultades y que a disposición del estudiante le permite estar informado de sus avances, contrastarlos con sus propios seguimientos y reafirmar la confianza en que su docente reconocerá sus progresos adecuadamente.

Acerca de la categoría Instrumentos de evaluación.

Gráfico 27 Triangulación Categoría Instrumentos de evaluación



Fuente: el autor

Como instrumentos de evaluación, el portafolio, la rúbrica y la lista de chequeo se combinan adecuadamente, Castejón et al. (2009) resaltan la importancia del portafolio para llevar de forma organizada los demás evidencias de evaluación que el estudiante puede llegar a tener, de esta forma permite su combinación con otros instrumentos, pero para comenzar este proceso, la rúbrica y la lista de chequeo son suficientes.

Al respecto, las rúbricas empleadas permiten que se vayan actualizando de acuerdo con las necesidades de la disciplina que se enseña, estas deben ser conocidas y manejadas por todos los estudiantes para que sean realmente efectivas; además pueden ser empleadas en los momentos de autoevaluación en el que el estudiante va trabajando sus procesos de autonomía y responsabilidad. Cada rúbrica se compone de varios criterios que se describen de acuerdo a la escala de valoración que está definida en el SIE para ser usadas en su totalidad, pero que mientras se lograba acostumbrar a los estudiantes en su uso, se comenzó

empleando solo unos criterios, con cada uso de la rúbrica, los estudiantes se enseñaron a usarla y a exigirla de acuerdo a la actividad que les correspondía realizar.

La lista de chequeo como se implementó fue una planilla de calificaciones, pero con la particularidad de permitir un mejor registro de observación del trabajo del estudiante lo que permite manejar mejor los tiempos y los recursos que se disponen en el aula. Este instrumento es diseñado para el seguimiento puntual de acciones específicas como bien lo recomienda Casanova (1997), pero se aprovecha la libertad que permite Tenbrink (2005) para ajustar las planillas institucionales para el seguimiento de la asistencia y los aprendizajes de los estudiantes, para ello se aprovechó su diseño en Excel para incluir las columnas que fuesen necesarias y con funciones matemáticas disponibles en el programa informático se diseñó un instrumento apoyado en tecnologías de información y comunicación para llevar un registro completo en tiempo real y disponible para atender las demandas institucionales.

Acerca de la categoría Sistema Institucional de Evaluación.

Gráfico 28 Triangulación Categoría Sistema Institucional de Evaluación



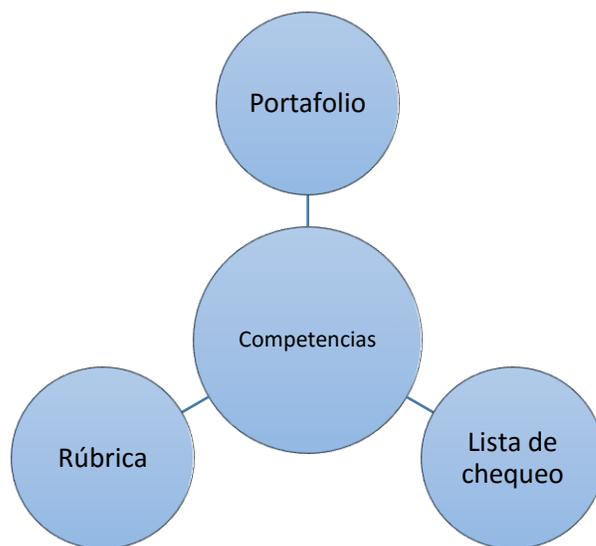
Fuente: el autor

El Sistema Institucional de Evaluación, conocido por sus siglas como SIE, es un documento institucional reglamentado a nivel nacional que debe ser construido y conocido por los principales actores de la comunidad educativa: estudiantes, docentes y padres de familia, pero que es desconocido en su mayoría por los estudiantes encuestados, debe ser, no solo de dominio público, sino de construcción con participación colectiva, por eso las prácticas evaluativas no son asumidas con la importancia que les corresponde, pues los estudiantes al desconocer los propósitos y los mecanismos que corresponden a una evaluación normal, pueden llegar a fracasar sin la oportunidad de demostrar su verdadero valor (Rosales, 2000).

El escaso conocimiento que se tiene del SIE por algunos estudiantes demuestra que falta conciencia por parte de ellos y esto ayuda a fortalecer el temor que se alimenta en el estudiante sobre la evaluación, además ellos reconocen que los docentes no facilitan la información necesaria para su conocimiento mediante los canales de comunicación existentes para permitir una mejor apropiación de la evaluación por parte de los estudiantes lo cual les afecta su necesidad de seguridad en ese aspecto, entonces los profesores han dejado de lado esa tarea que el mismo MEN (2009) reglamenta en el decreto 1290 para su debido cumplimiento.

Acerca de la categoría Competencias.

Gráfico 29 Triangulación Categoría Competencias



Fuente: el autor

Las competencias empleadas fueron establecidas de acuerdo a la propuesta de Veglia (2007) en las que se relacionan los contenidos de las ciencias naturales desde los conocimientos, los procedimientos y las actitudes cruzados con competencias más puntuales de acuerdo a los Lineamientos curriculares que el MEN formuló para esta área del conocimiento (1998) revisadas de acuerdo con los que evalúa el ICFES desde el 2006 en ciencias naturales: indagación, uso comprensivo del conocimiento científico y explicación de fenómenos (ICFES, 2013).

Estas se contemplan de forma directa utilizando la lista de chequeo las cuales son de conocimiento del docente y de los estudiantes, aunque ellos no las incluyan en su vocabulario cotidiano; esta lista permite llevar el seguimiento sobre el cumplimiento de las mismas al mismo tiempo que le permite al docente hacer su control calificaciones para efectos del SIE (Casanova, 1997; Eggen & Kauchak, 2009; MEN, 2009).

Las rúbricas contienen de forma más detallada las condiciones que debe cumplir el estudiante a la luz de las competencias básicas, las cuales se complementan con las competencias disciplinares, para este caso las de la enseñanza de la biología (MEN; 1998); estos instrumentos permiten ser usados en cualquier disciplina y permiten la autoevaluación de los estudiante (Álvarez Méndez, 2011; Eggen & Kauchak, 2009), así como la revisión de los programas que el docente ha trazado.

En el portafolio se recogen las actividades que el estudiante ha desarrollado de acuerdo a las competencias seleccionadas en el programa de intervención, lo cual le permite al estudiante y al docente hacer un mejor seguimiento de los aprendizajes de los estudiantes desde las competencias mismas que de los contenidos (Castejón et al., 2009; MEN, 1998)

En los tres instrumentos mencionados que se utilizaron para el seguimiento del aprendizaje de los estudiantes desde las competencias en la asignatura de biología, se consideraron los indicadores que cada uno de ellos es definido en los documentos ya expuestos en párrafos anteriores, esto permitió una mejor organización de la información recolectada desde las prácticas evaluativas para una adecuada retroalimentación en cada estudiante, sin desconocer el hecho que se respetan las exigencias contenidas en el plan de estudio del área de ciencias naturales del colegio.

Protocolos

Como resultado final de este trabajo de Maestría se generaron dos protocolos que fueron definidos por el investigador; uno para el diseño de instrumentos evaluativos que se pretendan utilizar con el enfoque formativo sin desconocer que estos pueden ser empleados en cualquier otros enfoque de evaluación así como establecer que estos instrumentos ya han

sido desarrollados en otros contextos y por expertos así como evaluadores que hasta ahora se inician en procesos educativos.

El otro protocolo es para la aplicación de los momentos de la evaluación formativa como una estrategia para la enseñanza de la biología.

Protocolo 1: Protocolo para elaboración de instrumentos con propósitos formativos en la evaluación

Nota inicial: Es importante considerar antes de comenzar que cualquier instrumento de evaluación puede ser empleado para el enfoque formativo, es el evaluador quien determina hasta donde el instrumento aporta para el enfoque.

Este protocolo se basa en los cuatro elementos del marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión: los temas generativos, las metas de comprensión, los desempeños de comprensión y la evaluación continua como lo señala Blythe (1999), los cuales ofrecen una secuencia lógica y consecuente para el diseño y elaboración de instrumentos para la educación

Propósito: Este protocolo es una estructura metodológica para desarrollar la construcción de instrumentos de evaluación, en ningún momento se pretende reemplazar los instrumentos existentes, simplemente la intención es dar a los docentes una orientación que puede serle útil en el momento en que se requiera para el diseño, elaboración y/o modificación de instrumentos que sean empleados en procesos de evaluación formativa.

Procedimiento:

1. *Establecer el Tema:* Es la “excusa” para promover las competencias que se pretenden desarrollar en los estudiantes, no deben ser el objetivo de la enseñanza, unas buenas competencias bien demarcadas llevan al estudiante a vincular los contenidos que se le enseñan de forma implícita en su aprendizaje y le permiten realizar asociaciones con otros temas, sean de la misma disciplina que está aprendiendo o de cualquier otra.
 - El profesor define el tema, escribiendo la lista de los contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales que lo componen.
 - Luego señala qué es lo más importante y útil para los estudiantes en su contexto.

2. *Definir las competencias que se van a evaluar:* En esta parte, de acuerdo con la asignatura que se desarrolla, se deben reconocer la o las competencias que se están trabajando en el aula y que serán objeto de evaluación. No es suficiente solamente mencionarlas, es importante que el docente identifique las características y límites conceptuales que las definen para poder establecer, más adelante, las evidencias que el estudiante demostrará durante el proceso de evaluación. Esas evidencias son la información que deben estar relacionadas con las competencias, para ello pueden usarse las características que éstas tienen desde la revisión teórica o aquellas que usted ha establecido desde su experiencia.
 - Escriba las competencias que pretende valorar con el instrumento.

- Frente a cada competencia escriba que características son las que la definen.
 - Luego escriba para cada competencia que actividades permitirán evidenciar el aprendizaje del estudiante.
3. *Seleccionar el instrumento*: Escoger el instrumento adecuado depende de varios factores, unos ya abordados en los pasos previos, pero los otros dependen de la experiencia del docente y de la población de estudiantes a quienes se les va a aplicar. La selección puede hacerse de un banco de instrumentos ya empleados por el profesor o también puede ser de acuerdo a la revisión de literatura sobre el tema. Con las competencias definidas que se van a evaluar se realiza lo siguiente.
- Hacer una revisión de los instrumentos ya utilizados, tal vez alguno pueda volverse a usar.
 - Si se elige uno ya empleado puede revisarse su diseño de acuerdo al propósito que se persigue, pero si es uno nuevo entonces debe hacerse un diseño del nuevo instrumento.
 - Se debe incluir una sección para que el docente señale las fortalezas y las dificultades del estudiante, esto será parte de la retroalimentación.
 - Formular las recomendaciones de acuerdo a la información señalada en el punto anterior, esto es conocido como retroalimentación.

- Una vez diseñado, el instrumento debe ser validado con otros estudiantes, o con la revisión de pares evaluadores (docentes o directivos docentes). Si es posible puede hacerse con expertos externos.
 - Cuando el instrumento esté listo, debe ser aplicado a los estudiantes que se desean valorar
 - Después de aplicado, el instrumento debe ser revisado con dos propósitos, el primero para recoger la información sobre los desempeños de los estudiantes, y el segundo para estimar su confiabilidad para determinar los ajustes que sean necesarios.
4. *Valoración:* En la evaluación formativa, lo ideal es no generar una calificación, un dato que determine una condición de bueno o malo; pero si es importante consensuar al estudiante el estado de progreso que tiene la apropiación de la competencia, esto le sirve para poder hacer una adecuada retroalimentación a sus procesos, para trazar sus acciones de mejoramiento, y al docente son una guía sobre la efectividad del instrumento en su implementación.
- Se deben identificar los aciertos logrados por el estudiante, se registran y se señalan acciones concretas que ayuden a mantenerlos y/o mejorarlos.
 - Luego se identifican las dificultades y se señalan recomendaciones puntuales para su mejoramiento.
 - Registrar los desempeños descritos en los dos puntos anteriores en el diario de aula

Protocolo 2: Protocolo para la aplicación de la evaluación formativa como estrategia

Basado en las estrategias que plantea Chappuis (2009) y las recomendaciones formuladas por López (2014) se definen diez pasos para la aplicación de la evaluación formativa de acuerdo con un plan de aula diseñado en el marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión.

1. Comunique a los estudiantes cuáles son las metas de comprensión que se planean evaluar, es decir, qué es lo que ellos deben demostrar, es importante invitarlos a participar y darles la oportunidad de que se sientan seguros de lo que deben hacer.
2. Muestre a los estudiantes unos ejemplos de lo que deben realizar con calidad, si es necesario, señale cuáles pueden ser los aspectos confusos que deben tener presentes para evitar equivocarse, los ejemplos son un referente valioso que aporta al estudiante elemento de referencia para sus propios desempeños.
3. Socialice con los estudiantes los instrumentos de evaluación que serán empleados para la valoración y la calificación de las actividades que se desarrollarán. Incluya una lista de chequeo o una rúbrica con criterios previamente acordados para la autoevaluación de la actividad; igualmente solicite a cada estudiante que utilicen un portafolio para organizar los documentos que se generen en la actividad.
4. Cuando realicen la actividad, utilice los instrumentos de evaluación definidos, resalte en cada estudiante sus fortalezas y sus debilidades, las primeras señalan

el nivel de progreso, mientras que las otras le permiten reconocer que les impide avanzar en su aprendizaje, desde estas formule algunas acciones concretas que el estudiante pueda desarrollar para superarlas, anime al estudiante a formular sus propias acciones y escuche lo que él piense al respecto. Esto es retroalimentación.

5. Establezca pautas sencillas para que el estudiante aprenda a realizar su propia retroalimentación que le permitan lograr lo indicado en el punto anterior, puede emplear un formato en el que él registre sus fortalezas, sus dificultades; en ese mismo formato puede agregarse otras observaciones semejantes pero generadas por el profesor para que al final el estudiante formalice su compromiso de mejoramiento.
6. Reformule sus metas de comprensión si llega a identificar la necesidad de atender otro aspecto importante para el aprendizaje de acuerdo a la información recogida, o que permita lograr el alcance de las metas iniciales utilizando otros medio. Se recomienda atender una meta por vez.
7. Si las dificultades persisten, organice las metas en propósito más sencillos y atienda aquellos que representan mayor grado de dificultad para el estudiante, a veces, una visión más concreta de las metas permite que el estudiante se concentre en lo que realmente necesita superar.
8. Anime a sus estudiantes a comunicar sus aprendizajes, que revisen su proceso y determinen que han logrado en él. Al final pueden compartirlos con sus compañeros en un ejercicio de autoevaluación.

9. Invite a que sus estudiantes registren sus actividades en el portafolio de la asignatura indicando la fecha de realización, los propósitos conseguidos y la retroalimentación que se recibió y las acciones necesarias para superar las dificultades identificadas.
10. Revisen en conjunto las acciones realizadas y señale al estudiante que debe realizar su propia autoevaluación de acuerdo a la lista de chequeo o la rúbrica que acordaron para este propósito.

Nota: Al reformular metas de comprensión, se deben revisar también los desempeños de comprensión y la valoración continua; estos hacen parte también del marco conceptual de la Enseñanza para la Comprensión y tienen claramente sus criterios definidos. Si el enfoque pedagógico que aplican en su institución es otro, solo debe revisar el equivalente según las características (Blythe & colaboradores, 1999).

Conclusiones

La evaluación es un proceso que va a la par con la enseñanza y con el aprendizaje, no al final de los mismos, recoge la información necesaria para que el docente interactúe con el estudiante para tomar decisiones que beneficien al estudiante y al docente en su ejercicio profesional, debe considerar todas las fuentes posibles mediante los instrumentos que sean necesarios para garantizar su objetividad, confiabilidad y validez. Además, la evaluación puede tener diferentes propósitos lo que permite que se complemente bien entre sí, las evaluaciones diagnóstica, formativa y sumativa aportan información valiosa que permite la toma de decisiones adecuadas a partir de los juicios de valor que se generan en

ellas, por eso es importante usarlas adecuadamente y en la situación que la amerita, no deben ser agotadas si emplear sus diferentes fortalezas, así, la evaluación se convierte en una acción pedagógica, reflexiva y útil tanto para el estudiante como para el docente.

La evaluación formativa es señalar juicios precisos para mejorar, en ellos se deben mencionar los aspectos involucrados, las formas de mejorar en los desempeños al mismo tiempo que se estimula a los estudiantes; puede lograrse usando pistas o indicaciones, es un proceso, que se realiza durante el proceso de enseñanza y que involucra a profesores y estudiantes, con evidencias de los procesos. Esto es la retroalimentación utilizada para el mejoramiento. Entonces, la evaluación formativa funciona como estrategia, cuando ésta ha sido diseñada y aplicada mediante actividades evaluativas que se enlazan directamente con los procesos de aprendizaje de los estudiantes así como con los de enseñanza que realizan los docentes, utilizando los instrumentos de evaluación seleccionados, consecuentemente, del amplio catálogo que están disponibles en la educación.

En el momento de evaluar formativamente es importante facilitar al estudiante el tema, el recurso y la actividad, el aprendizaje esperado, pues la retroalimentación se realizará sobre ella y no sobre la actividad; para ello Chappuis (2012) plantea como condiciones que los estudiantes tengan una visión sencilla del aprendizaje esperado, que las actividades estén alineadas directamente con el aprendizaje esperado, que ellos vean la relación entre el aprendizaje y lo que ellos están haciendo, y que las tareas y las evaluaciones estén establecidas previamente siendo de su conocimiento, así los estudiantes pueden interpretar los resultados como indicadores de lo que ellos han o no aprendido.

Los estudiantes ampliaron su conocimiento sobre las alternativas que pueden ser utilizadas para ser evaluados, desde los instrumentos que el docente emplea para ello como desde el mismo estudiante al darle un sentido en la autoevaluación de esos elementos.

El organizador de portafolio le permite al estudiantes llevar una mejor organización de sus actividades las cuales le permite no solo tenerlas como evidencias de sus aprendizajes sino como fuente de información para sus demás actividades, además la retroalimentación que se registra por parte del docente en el interior de sus documentos es otra fuente de información para su uso personal y grupal, ahora puede incluir en el portafolio los elementos que él o ella considere adecuados, pasando de la carpeta para guardar documentos a un instrumento de metaevaluación denominado como portafolio.

Las rúbricas son la información que le permite al estudiante saber con anticipación lo que el docente pretende observar en la búsqueda de la evidencia que confirme el aprendizaje o la dificultad del estudiante, ahora puede ir un paso adelante en sus ejercicios de evaluación mientras el profesor comunica los criterios que se van a emplear. El hecho de que el estudiante sepa cómo será valorado en una actividad de aprendizaje y pueda prepararse previamente para asumir la actividad, no para lograr su aprobación sino para reconocer el verdadero sentido de la actividad evaluativa es un avance en el proceso de autoevaluación que se pretende la escuela (Álvarez Méndez, 2011; MEN, 2009).

La lista de chequeo es de mayor beneficio para el docente, aún queda la tarea de cambiar la dependencia de la calificación que tiene el estudiante, y a veces el mismo profesor, el Excel es un buen complemento de digital para este instrumento. Este tipo de listas de chequeo se enriquecen cuando se combinan con aspectos más precisos definidos

desde las competencias que se pretenden evaluar pasando de un simple reporte de “sí o no” a suministrar información más detallada sobre el desempeño de cada estudiante.

Los pocos estudiantes que conocen el sistema de evaluación, se limitan a relacionarlo con la escala de valoración y con los informes académicos que deben recibir a través de sus padres considerando que es suficiente y que así debe ser. El MEN (2009) decretó que el SIE debe ser revisado periódicamente por los docentes con la participación de padres de familia y de estudiantes, como principales actores educativos, de esta forma busca que sea un componente institucional válido para el mejoramiento de la calidad educativa mediante la evaluación, pero su participación no será efectiva si los docentes, los padres de familia y los estudiantes no la conocen adecuadamente, especialmente estos últimos que son aquellos sobre quienes recae su mayor consecuencia.

Recomendaciones

Es importante vincular la evaluación formativa con las bases con que se fundamenta la valoración continua de la Enseñanza para la Comprensión que se está implementando en el colegio, es decir, con la formulación de criterios claros y públicos, junto con acciones de retroalimentación oportuna y puntual, aprovechando que ese componente del marco conceptual de la EpC se identifica plenamente con la evaluación formativa y esta a su vez con los otros elementos del mencionado marco. Entonces los instrumentos y los resultados obtenidos como los protocolos y las concepciones sobre el aspecto evaluativo logrados en este trabajo deben articularse con los procesos institucionales que se adelantan desde este enfoque pedagógico para lograr establecer herramientas adecuadas para docentes y estudiantes y facilitar los logros que se pueden alcanzar desde la EpC.

Los desempeños de comprensión de exploración, investigación guiada y de proyectos final de síntesis deben articularse en la planeación de cada docente y reformularse con los estudiantes desde los diferentes instrumentos de evaluación que se estimen adecuados para cada momento de aprendizaje, pero manteniendo las características que se definieron desde la evaluación formativa para la estrategia de enseñanza, vincular los protocolos que se proponen en esta investigación puede ser una acción que facilite el trabajo del docente.

Los criterios de evaluación deben ser definidos, acordados y revisados de forma periódica e institucional en cada área, y luego con la participación de los estudiantes, es un requisito que plantea Juan Manuel Álvarez Méndez en la evaluación formativa para fomentar en el estudiante su compromiso con sus procesos de aprendizaje.

Con la participación de los estudiantes es necesario la construcción de una rúbrica para la autoevaluación con criterios definidos que además de realizar este ejercicio evaluativo de forma objetiva, también promueva la autonomía del estudiante en la formulación de juicios y la toma de decisiones, esto fortalece la confianza de los estudiantes por los procesos de evaluación que deben desarrollar.

Es necesario fortalecer la evaluación diagnóstica en la asignatura de biología para establecer los puntos de partida adecuados para establecer y desarrollar los procesos de enseñanza más convenientes y articularlos con la evaluación formativa, posteriormente establecer aspectos en común con otras disciplinas contenidas en el currículo de la institución para formularlas hacia las demás áreas en proyectos interdisciplinarios.

El organizador de portafolio debe contener como información de control las competencias que se evalúan en cada actividad que es ingresada por el estudiante, para ellos es necesario que el docente comunique al comienzo del programa qué competencias se pretenden alcanzar y que actividad está definida para su aprendizaje las cuales harán parte de la planeación.

Por último, en la evaluación formativa, el ejemplo juega un papel importante como herramienta para la explicación de cualquier actividad que se pretende realizar, inclusive en las prácticas evaluativas, por eso es necesario que el docente tenga preparado varios de ellos en actividades diseñadas con esa intención, que desde la EpC se definen dentro de los desempeños de exploración.

Reflexión pedagógica

Desde que asumí mi compromiso como docente, la evaluación ha sido un aspecto que ha generado interés y preocupación en mi labor profesional, el asumir el destino de las personas que están en mi aula de clases me hace pensar en todos mis compañeros profesores que comparten esa responsabilidad, pienso en los profesores que han hecho su aporte en mi formación y pienso en los profesores que mis hijos tienen en estos momentos, y veo la gran relación que se establece entre maestro y alumno, que llega a perdurar por décadas como es mi caso, entonces me convenzo de lo que realmente la evaluación influyó en mí y como debe estar actuando en la vida de mis exalumnos y en la formación de mis estudiantes y de mis hijos.

Siguiendo la rutina de pensamiento: “antes pensaba que... y ahora pienso que”
quiero señalar que cuando tuve la oportunidad de estudiar esta maestría *antes pensaba que*

mis practicas docentes eran las más adecuadas, especialmente las relacionadas con la evaluación, que lo que aprendería durante el posgrado sería más una actualización en mi profesión, pero cuando comencé a estudiar descubrí que me aportaría más allá de mi quehacer docente, aprendí mucho de todo y de todos, de mis profesores, de mis compañeros, de mi asesora y de mis jurados, ¡vaya que si he aprendido! Y mucho... *ahora pienso que* de todo eso que aprendí lo que más tengo presente es una necesidad por investigar en mi aula, profundizar en las dinámicas que se ven en su desarrollo, sistematizar esas experiencias y compartirlas con otras personas, para que las conozcan, para que las validen, para enseñarlas y también para aprender de ellas, es una necesidad que me reinventa como profesor y como persona. ¡Gracias!

Soy maestro y la evaluación no debe ser mi arma para someter a quienes confían en mí para superarse, debe ser el medio para darles las manos las veces que lo necesiten y cumplir con mi labor, la de enseñar, como lo dice el título del libro del profesor español Carlos Rosales, *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza*, eso es lo que quiero hacer, para eso es esta investigación, para reflexionar sobre mi labor, para marcar la diferencia en mis estudiantes y darles al menos una pequeña oportunidad en su camino hacia la adultez, que tenga lo que yo quiero para mis hijos, que tenga lo que yo tuve.

¿Cómo le voy a dar la cara al hombre o a la mujer que una vez fue mi estudiante si lo encuentro en desgracia porque no actué a tiempo? ¿Cómo puedo transmitir esta razón a mis compañeros de labores si los veo abatidos, desmotivados,... cansados y al borde de la resignación? No lo sé, pero como maestro, yo enseñé con el ejemplo, y mis estudiantes esperan ese ejemplo. Ahora debo comenzar mi clase.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar Mier, M., Alcántara-Eguren, A. R., & Morán Salazar, A. L. (2009). La medición del aprendizaje del alumno a través de la asignación de calificaciones: Un análisis en la Universidad Iberoamericana Puebla. *Memoria Electrónica X Congreso Nacional de Investigación Educativa* (págs. 1-12). Veracruz: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, AC. Recuperado el 28 de Julio de 2015, de http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_01/ponencias/1803-F.pdf
- Alcaldía Mayor de Bogotá y Secretaría Distrital de Salud. (s.f.). *Localidad Fontibón: Diagnóstico local con participación social 2009 - 2010*. Recuperado el 23 de Octubre de 2014, de Secretaría Distrital de Salud: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Diagnosticos%20Locales/09-FONTIBON.pdf>
- Alsina Masmitja, J. (2013). *Rúbricas para la evaluación de competencias* (Primera ed.). (I. d. l'Educacio, Ed.) Barcelona: Octaedro. Obtenido de <http://www.ub.edu/ice/sites/default/files//docs/qdu/26cuaderno.pdf>
- Álvarez Méndez, J. M. (2011). *Evaluar para conocer, examinar para excluir* (Cuarta ed.). Madrid: Ediciones Morata.
- Barragán Sánchez, R. (2005). El portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior: Una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 121-139. Recuperado el 30 de Mayo de 2015, de Universidad de la República: http://fagro2.fagro.edu.uy/docs/uensenia/Barrag%C3%A1n_Evaluaci%C3%B3n%20por%20Portafolios.pdf
- Bertoni, A., Poggi, M., & Teobaldo, M. (1997). *Evaluación, nuevos significados para una práctica compleja*. Bogotá: Kapeluz editora SA - Editorial Norma.
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Inside the black box: Raising standards through classroom assessment. *Phi Delta Kappan Magazine*, 80(2), 139-148.
- Blythe, T., & colaboradores. (1999). *La enseñanza para la comprensión: Guía para el docente*. Lanús, Argentina: Paidós.
- Boix Mansilla, V., & Gardner, H. (1999). ¿Cuáles son las cualidades de la comprensión? En M. Stone Wiske, *La enseñanza para la comprensión, vinculación entre la investigación y la práctica* (Vol. III, págs. 215-256). Buenos Aires: Paidós.
- Bonilla-Castro, E., & Rodríguez Sehk, P. (2005). *Más allá del dilema de los métodos: la investigación en ciencias sociales* (Tercera ed.). Bogotá D.C.: Grupo Editorial Norma.
- Camacho Sanabria, C. A., & Díaz López, S. M. (2013). *Formación por competencias: Fundamentos y estrategias didácticas, evaluativas y curriculares*. Bogotá, DC: Editorial Magisterio.

- Camilloni, A. R., Cols, E., Basabe, L., & Feeney, S. (2008). *El saber didáctico*. Buenos Aires: Paidós.
- Casanova, M. A. (1997). *Manual de evaluación educativa* (Segunda ed.). Madrid: Editorial La Muralla SA.
- Castejón Oliva, J., Capllonch Bujosa, M., González Fernández, N., & López Pastor, V. (2009). Técnicas e instrumentos de evaluación. En V. M. López Pastor, *Evaluación formativa y compartida en educación superior: Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias* (págs. 65-91). Zaragoza: Narcea SA.
- Castillo Arredondo, S. (2002). *Compromisos de la evaluación educativa*. Madrid: Pearson Educación SA.
- Castillo Arredondo, S., & Cabrerizo Diago, J. (2003). *Evaluación educativa y promoción escolar*. Madrid: Pearson Educación S.A.
- Chappuis, J. (2009). *Assessment for learning: Classroom practices that maximize student success*. Portland: Assessment Training Institute. Obtenido de http://d43fweuh3sg51.cloudfront.net/media/media_files/sevenstrategies.pdf
- Chappuis, J. (Septiembre de 2012). How am I doing? *Educational Leadership*, 70(1), 36-41. Recuperado el 12 de Enero de 2015, de <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/sept12/vol70/num01/%C2%A3How-Am-I-Doing%C2%A2%C2%A3.aspx>
- Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71. Recuperado el 22 de Noviembre de 2014, de www.redalyc.org/articulo.oa?id=29900107
- Cobern, W. W., Schuster, D., Adams, B., Skjold, B. A., Muğaloğlu, E. Z., Bentz, A., & Sparks, K. (16 de Mayo de 2014). Pedagogy of science teaching test: Formative assessment of science teaching orientations. *International Journal of Science Education*, 36(13), 2265-2288. doi:10.1080/09500693.2014.918672
- Colegio Integrado de Fontibón IED. (2014). *Proyecto Educativo Institucional: Formación de ciudadanos en valores con desempeño dinámico dentro de la sociedad*. Bogotá, D.C.
- Contreras, M. (2011). *Plan de estudios ciencias naturales: biología, química, física* (Primera ed.). Bogotá, DC: Sem Ltda.
- Díaz Barriga, F., & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista* (Segunda ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Duckor, B. (Marzo de 2014). Formative assessment in seven good moves. *Educational Leadership*, 71(6), 28-32. Recuperado el 11 de Octubre de 2015, de <http://web.a.ebscohost.com.ezproxy.unisabana.edu.co/ehost/detail/detail?sid=45df6acf-8d5a-42e7-87c8-bc7709a238fc%40sessionmgr4005&vid=2&hid=4114&bdata=Jmxhbm9ZMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=94925702&db=tfh>

- Eggen, P. D., & Kauchak, D. P. (2009). *Estrategias docentes, enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Erkens, C. (2009). Developing our assessment literacy. En T. Guskey (Ed.), *The teacher as assessment leader* (págs. 11-30). Bloomington: Solution Tree Press.
- Gil Pérez, D., & Guzmán Ozámiz, M. (sf). *Enseñanza de las ciencias y las matemáticas: Tendencias e innovaciones*. Organización de los Estados Americanos. Recuperado el 26 de Julio de 2015, de <http://www.oei.es/oeivirt/ciencias.pdf>
- Google. (s.f.). *Mapa de Bogotá y Fontibón en Google Maps*. Recuperado el 1 de Diciembre de 2015, de <https://www.google.com.co/maps/place/Fontib%C3%B3n,+Bogot%C3%A1/@4.6776101,-74.1747886,13z/data=!3m1!4b1!4m2!3m1!1s0x8e3f9c5fa5d2a31d:0xa5f9c78731920c46>
- Guío Gutierrez, F. (2011). Concepciones y prácticas evaluativas de los docentes de educación física en colegios distritales de la localidad de Usaquen. *Tesis de Maestría*, 121. Chía. Recuperado el 11 de Marzo de 2014, de Intellectum Universidad de La Sabana: http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/1660/Fernando_Gu_o_Guti_rrez.pdf?sequence=1
- Guío Gutiérrez, F. (11 de Noviembre de 2011). Evaluación educativa y de los aprendizajes en educación física: aproximaciones conceptuales. *Revista de investigación: cuerpo cultura y movimiento*, 1(2), 57-73. Recuperado el 1 de Diciembre de 2014, de Revista de investigación: cuerpo, cultura y movimiento: <http://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/rccm/article/view/1013/1262>
- Guskey, T. R. (2007). Using assessment to improve teaching and learning. En D. Reeves (Ed.), *Ahead of the curve: the power of assessment to transform teaching and learning* (págs. 15-29). Bloomington: Solution Tree Press.
- Hargreaves, E. (2007). The validity of collaborative assessment for learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 14(2), 185-199. Recuperado el 25 de Enero de 2015, de <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/09695940701478594>
- Harlen, W. (2013). *Evaluación y educación en ciencias basada en la indagación: Aspectos de la política y la práctica*. Trieste: Global Network of Science Academies (IAP) Science Education Programme (SEP). Obtenido de <http://www.interacademies.net/File.aspx?id=22671>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México: McGraw - Hill Education.
- Ianfrancesco V., G. (2005). *Didáctica de la biología* (Primera ed.). Bogotá, D.C.: Cooperativa Editorial Magisterio.
- ICFES. (2007). *Fundamentación conceptual área de ciencias naturales*. Bogotá, D.C.: ICFES. Recuperado el 4 de Enero de 2015

- ICFES. (2013). *Alineación del examen Saber 11*. Bogotá: ICFES y MEN. Recuperado el 30 de Marzo de 2015
- ICFES. (2015). *Pruebas Saber 3° 5° 9°: Consulta de resultados*. Recuperado el 11 de Octubre de 2015, de ICFES:
<http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/historico/reporteHistoricoComparativo.jspx>
- Jané, M. (Junio de 2004). Evaluación del aprendizaje: ¿problema o herramienta? *Revista de Estudios Sociales*(20), 93-98. Recuperado el 16 de Mayo de 2014, de
<http://res.uniandes.edu.co/view.php/451/index.php?id=451>
- Jornet Meliá, J. M., González Such, J., & Perales Montolio, M. J. (2012). Diseño de cuestionarios de contexto para la evaluación de sistemas educativos: optimización de la medida de constructos complejos. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 64(2), 89-110. Recuperado el 2 de Abril de 2015, de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3960804>
- Klenowski, V. (2005). *Desarrollo de portafolios para el aprendizaje y la evaluación* (Segunda ed.). Madrid: Narcea ediciones.
- Kramer, S. V., & DuBose, L. (2009). Engaging the Nintendo Generation. En T. R. Guskey, M. Goodwin, A. Young, & T. R. Guskey (Ed.), *The teacher as assessment leader* (págs. 227-247). Bloomington, Indiana, United States of America: Solution-tree Press.
- Kubiszyn, T., & Borich, G. (1996). *Educational testing and measurement: classroom application and practice* (Fifth ed.). New York: HarperCollins College Publishers.
- López Pastor, V. M. (2009). Fundamentación teórica y revisión del estado de la cuestión. En V. M. López Pastor, *Evaluación formativa y compartida en educación superior: Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias* (págs. 45-64). Zaragoza: Narcea SA.
- López, A. (2014). *La evaluación como herramienta para el aprendizaje: conceptos, estrategias y recomendaciones* (Segunda ed.). Bogotá, D.C.: Magisterio.
- Martínez Rizo, F. (2009). Evaluación formativa en aula y evaluación a gran escala: hacia un sistema más equilibrado. *Revista electrónica de investigación educativa*, 11(2), 1-18. Recuperado el 4 de Marzo de 2014, de Redie: <http://redie.uabc.mx/vol11no2/contenido-mtzrizo2.html>
- Martínez Rizo, F. (2012). La evaluación formativa del aprendizaje en el aula en la bibliografía en inglés y francés: Revisión de literatura. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 17(54), 849-875. Recuperado el 6 de Enero de 2015, de SciELO México:
<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v17n54/v17n54a8.pdf>
- Martínez Rizo, F. (2013). Dificultades para implementar la evaluación formativa: Revisión de literatura. *Perfiles educativos*, XXXV(139), 128-150. Recuperado el 7 de Mayo de 2014, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0185-26982013000100009&script=sci_arttext
- Marzano, R. J. (2007). Designing a comprehensive approach to classroom assessment. En D. Reeves (Ed.), *Ahead of the curve: The power of assessment to transform teaching and learning* (págs. 103-125). Bloomington: Solution Tree Press.

- McMillan, J. H., & Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa: una introducción conceptual* (Quinta ed.). Madrid: Pearson Educación S.A.
- Ministerio de Educación Nacional. (1994). *Ley general de educación, ley 115 de 1994*. Bogotá. DC: Empresa Editorial Universidad Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (1998). *Lineamientos Curriculares: Ciencias Naturales y Educación Ambiental* (Primera ed.). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Ministerio de Educación Nacional. (2005). *Foro educativo nacional: Competencias científicas*. Bogotá, DC: MEN. Recuperado el 28 de Agosto de 2015, de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-128237_archivo.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (16 de Abril de 2009). *Decreto 1290*. Colombia.
- Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., & Pérez Cabani, M. (1998). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje: formación del profesorado y aplicación en la escuela* (Quinta ed.). Barcelona: Editorial Graó.
- National Research Council. (2001). *Classroom assessment and the National Science Education Standards*. (J. M. Atkin, P. Black, & J. Coffey, Edits.) Washington DC: National Academy Press. Obtenido de <http://www.nap.edu/catalog/9847.html>
- Pérez Calle, F., & Liévano, M. J. (2009). *Prácticas de evaluación escolar en el aula en Bogotá: Estudio estadístico del IDEP sobre las prácticas evaluativas de los docentes oficiales de Bogotá, D.C.* Bogotá, D.C.: IDEP.
- Pérez Pueyo, Á., Julián Clemente, J. A., & López Pastor, V. M. (2009). Evaluación formativa y compartida en el espacio europeo de educación superior (EEES). En V. M. López Pastor, *Evaluación formativa y compartida en educación superior: Propuestas, técnicas, instrumentos y experiencias* (págs. 19-43). Zaragoza: Narcea SA.
- Popham, W. J. (2008). *Transformative assessment*. Alexandria: ASCD.
- Rabanal Gutierrez, D. (2002). La evaluación y la enseñanza. En S. Castillo Arredondo, *Compromisos de la evaluación educativa* (págs. 35-54). Madrid: Pearson Educación SA.
- Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J., & García Jiménez, E. (1999). *Metodología de la investigación cualitativa* (Segunda ed.). Málaga: Ediciones Aljibe.
- Rodríguez Valbuena, R. H., Marín Totena, M. E., & Rodríguez Pedraza, M. C. (2000). *La evaluación en el aula: Elemento para identificar y replantear formas de enseñanza en la institución*. (Contrato N° 57 1999-2000). Bogotá D.C.: IDEP.
- Rosales, C. (2000). *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza* (Tercera ed.). Madrid: Narcea SA.
- Roskos, K., & Neuman, S. B. (Mayo de 2012). Formative assessment: Simply, no additives. *Reading teacher*, 65(8), 534-538. doi:10.1002/TRTR.01079
- Ruiz Ortega, F. J. (julio-diciembre de 2007). Modelos didácticos para la enseñanza de las ciencias naturales. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 3(2), 41-60. Recuperado el 23

- de Mayo de 2014, de
http://latinoamericana.ucaldas.edu.co/downloads/Latinoamericana3-2_4.pdf
- Sanmartí, N. (2007). *10 ideas claves: Evaluar para aprender* (Primera ed.). Barcelona: Graó.
- Secretaría de Educación del Distrito. (2007). *Las evaluaciones externas y la evaluación de aula en ciencias naturales: Elementos para el debate*. Bogotá, DC: Imprenta Nacional de Colombia.
- Secretaría de Educación del Distrito. (2009). *Foro educativo distrital 2008: Evaluación integral para la calidad de la educación - Memorias*. Bogotá, DC: SED.
- Secretaria de Educación del Distrito. (2012). *Diagnóstico institucional: Plan institucional de mejoramiento anual*. Recuperado el 17 de Noviembre de 2014, de Educación Bogotá: Secretaría de Educación del Distrito:
<http://evaluacion.educacionbogota.edu.co/index.php/gestion-sed/plan-de-mejoramiento>
- Secretaría de Educación del Distrito. (2013). *Localidad 9: Caracterización sector educativo año 2013*. Bogotá, D C: Secretaría de Educación del Distrito. Recuperado el 17 de Julio de 2015, de
http://www.educacionbogota.edu.co/archivos/SECTOR_EDUCATIVO/ESTADISTICAS_EDUCATIVAS/2014/Loc9_Fontibon_2013.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2012). *Las estrategias y los instrumentos de evaluación desde el enfoque formativo* (Primera ed., Vol. 4). México DF: SEP.
- Stiggins, R. (2007). Assessment for learning: An essential foundation of productive instruction. En D. Reeves (Ed.), *Ahead of the curve: The power of assessment to transform teaching and learning* (págs. 59-76). Bloomington: Solution Tree Press.
- Taras, M. (Diciembre de 2005). Assessment - summative and formative - some theoretical reflections. *British Journal of Educational Studies*, 53(4), 466-478. Recuperado el 8 de Mayo de 2014, de University of Southampton:
<http://www.pgce.soton.ac.uk/IT/Teaching/Assessment/Tarras.pdf>
- Tenbrink, T. D. (2005). *Evaluación: guía práctica para profesores* (Séptima ed.). Madrid: Narcea.
- Tibaduiza Rodríguez, O. (2013). *Técnicas de evaluación por competencias: Herramientas de evaluación virtual* (Primera ed.). Bogotá, DC: Soluciones Estratégicas para el Magisterio.
- Timarán Delgado, C. A., Moreno Portilla, M. I., & Luna Tascón, E. G. (2011). Construcción y validación de un cuestionario para identificación de factores asociados al desempeño escolar (FADE). *Acta Colombiana de Psicología*, 14(2), 57-67. Recuperado el 25 de Marzo de 2015, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-91552011000200006
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias: Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica* (Segunda ed.). Bogotá, DC: Ecoe Ediciones.
- Torres, M. F., & Cárdenas, E. J. (2010). ¿Qué y cómo se ha investigado sobre la evaluación de los aprendizajes en los últimos cinco años? Estado del arte de las investigaciones (2005-2010).

Enunciación, 15(1), 141-156. Recuperado el 28 de Julio de 2015, de dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3661659.pdf

Veglia, S. (2007). *Ciencias naturales y aprendizaje significativo: Claves para la reflexión didáctica y la planificación* (Primera ed.). Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.

William, D. (2007). Content the process: Teacher learning communities in the service of formative assessment. En D. Reeves (ed.), *Ahead of the curve: The power of the assessment to transform teaching and learning* (págs. 183-204). Bloomington: Solution Tree Press.

Anexos

Anexo 1: Diagnóstico Estudiantes

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN	UNIVERSIDAD DE LA SABANA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO COLEGIO INTEGRADO DE FONTIBÓN IED	 Universidad de La Sabana
DIAGNÓSTICO		Versión 3.1
ENCUESTA ESTUDIANTES	FECHA DE APLICACIÓN:	
<p>Señor estudiante, por favor conteste las siguientes preguntas de acuerdo a sus conocimientos, experiencias y puntos de vista, agradezco su tiempo y su colaboración en este ejercicio académico.</p> <p>Las respuestas obtenidas en este instrumento son para propósitos completamente académicos y en ningún momento se revelará su identidad o serán utilizados con intenciones contrarias a usted o a la institución en la que estudia.</p>		
<p>OBJETIVO: Conocer cuáles son los conceptos y formas de aplicación que los estudiantes tienen entorno a la evaluación</p>		
Género (femenino o masculino):		Edad:
Grado en el que estudia:		¿Es repitente en este grado?:
<p>1. ¿Qué es calificar?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>		
<p>2. ¿Qué es evaluar?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>		
<p>3. ¿Qué es valorar?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>		
<p>4. ¿Para qué sirve la evaluación que aplican los docentes a los estudiantes?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>		
<p>5. De la siguiente lista ¿Cuáles tipos de evaluación conoce usted? Señale una o varias respuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Autoevaluación b. Heteroevaluación c. Coevaluación d. Diagnóstica e. Formativa f. Sumativa g. Otro, ¿cuál? _____ 		
<p>6. ¿Qué tipos de evaluación aplican los docentes en el aula? Señale una o varias respuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Autoevaluación b. Heteroevaluación c. Coevaluación d. Diagnóstica e. Formativa f. Sumativa g. Otro, ¿cuál? _____ 		
<p>7. Al iniciar el año escolar o un periodo académico ¿el docente establece e informa las condiciones que serán tenidas en cuenta (criterios de evaluación) para la evaluación de los estudiantes?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>		
<p>8. Cuando usted es evaluado ¿qué hace el profesor con su evaluación?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 20px; width: 100%;"></div>		

	<p>9. Con la evaluación que el profesor le aplica ¿sabe usted en que tiene dificultades y que debe hacer para superarlo?</p> <p>_____</p> <p>10. ¿Recibe usted retroalimentación, es decir, corrección y orientación para mejorar sus resultados, después de cada evaluación que le aplican?</p> <p>_____</p> <p>11. Al recibir una evaluación por parte de su profesor ¿qué es lo que más le interesa a usted?</p> <p>a. Que le diga cuál fue su calificación</p> <p>b. Que le diga que fue lo que tuvo mal</p> <p>c. Que le diga que fue lo que tuvo bien</p> <p>d. Que le diga cómo puede mejorar</p> <p>e. Que le diga que estuvo bien y que estuvo mal</p> <p>f. Otro ¿qué? _____</p> <p>12. ¿Cómo es la autoevaluación que aplican los docentes en su curso?</p> <p>_____</p>
	<p>13. De acuerdo con el Manual de Convivencia ¿cómo debe de ser la evaluación que realicen los profesores en el aula?</p> <p>_____</p> <p>14. ¿Está de acuerdo con la forma de evaluación y promoción de su colegio? ¿por qué?</p> <p>_____</p> <p>15. ¿Conoce cuáles son sus derechos y cuáles son sus obligaciones relacionadas con la evaluación en el aula? Por favor explíquelo</p> <p>_____</p> <p>16. ¿Sabe cuál es el decreto 1290 de 2009 y su relación con la evaluación de los estudiantes de colegio en Colombia?</p> <p>_____</p>
	<p>17. ¿Cuáles son los instrumentos que utilizan los docentes para evaluarlo en sus clases? Si son más de cinco, escriba los que más utiliza el profesor</p> <p>a. _____</p> <p>b. _____</p> <p>c. _____</p> <p>d. _____</p> <p>e. _____</p>
	<p>18. Escriba cual es la asignatura que más disfruta y describa cómo se desarrolla en el aula</p> <p>_____</p> <p>19. En la misma asignatura escriba ¿En qué momento y cómo se realiza la evaluación a los estudiantes?</p> <p>_____</p> <p>20. ¿Piensa que la evaluación realmente le sirve para demostrar que usted aprendió? ¿por qué?</p> <p>_____</p>
<p>¡Gracias por su tiempo y las respuestas suministradas!</p>	

Anexo 2: Prueba de entrada

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN	UNIVERSIDAD DE LA SABANA SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO COLEGIO INTEGRADO DE FONTIBÓN IED	 Universidad de La Sabana
PRUEBA DE ENTRADA		Versión 3.1
ENCUESTA	FECHA DE APLICACIÓN:	
<p>Señor estudiante, por favor conteste las siguientes preguntas de acuerdo a sus conocimientos, experiencias y puntos de vista, agradezco su tiempo y su colaboración en este ejercicio académico.</p> <p>Las respuestas obtenidas en este instrumento son para propósitos completamente académicos y en ningún momento se revelará su identidad o serán utilizados con intenciones contrarias a usted o a la institución en la que estudia.</p>		
<p>OBJETIVO: Identificar qué saben los estudiantes en torno a concepto y aplicaciones de los instrumentos educativos portafolio, rúbrica y lista de chequeo, y las ventajas que pudieron identificar al usarlos.</p>		
NOMBRE:		
Género:		Edad:
Grado en el que estudia:		¿Es repitente en este grado?:
<u>En la clase de Biología:</u>		
1. ¿El profesor explica la forma en que evalúa a los estudiantes en la clase? Explique su respuesta <input data-bbox="315 909 1240 961" type="text"/>		
2. Explique cómo califica, cómo valora y cómo evalúa el profesor durante las clases de biología. Califica: Valora: Evalúa: <input data-bbox="315 989 1240 1066" type="text"/>		
3. ¿Para qué le sirven al profesor las evaluaciones que se realizan? <input data-bbox="315 1094 1240 1144" type="text"/>		
4. ¿Para qué le sirven al estudiante las evaluaciones que se realizan? <input data-bbox="315 1171 1240 1222" type="text"/>		
5. Al comenzar el periodo académico, ¿el profesor tiene en cuenta lo que usted aprendió en el periodo anterior? ¿Cómo hace el profesor para tenerlo en cuenta? <input data-bbox="315 1276 1240 1354" type="text"/>		
6. Durante el desarrollo del periodo académico el profesor ¿identifica sus dificultades en la asignatura y le hace correcciones adecuadas inmediatamente después de cada actividad? ¿cómo lo hace? <input data-bbox="315 1409 1240 1486" type="text"/>		
7. Después de finalizar un tema el profesor ¿le señala cuáles son sus aprendizajes y cuáles son sus dificultades? ¿cómo lo hace? <input data-bbox="315 1541 1240 1619" type="text"/>		
8. En el manual de convivencia del colegio, la evaluación de los estudiantes está organizada por el SISTEMA INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN (SIE), ¿conoce este sistema? Si contesta SI, entonces: ¿la evaluación en la clase se realiza de acuerdo al sistema SIE? <input data-bbox="315 1696 1240 1795" type="text"/>		

9. ¿Qué sabe acerca del PORTAFOLIO que se usa en el aula de clases?	<input type="text"/>
10. ¿Ha usado alguna vez el PORTAFOLIO en alguna asignatura? Si su respuesta es "NO", pase a la pregunta número 13.	<input type="text"/>
11. ¿Cómo utilizó el PORTAFOLIO en esa asignatura?	<input type="text"/>
12. ¿Qué ventajas conoció al usar el PORTAFOLIO?	<input type="text"/>
13. ¿Cómo cree que se usaría el PORTAFOLIO en una asignatura que este cursando actualmente?	<input type="text"/>
14. ¿Qué sabe acerca de la RÚBRICA o MATRIZ DE VALORACIÓN que se usa en el aula de clases?	<input type="text"/>
15. ¿Ha usado alguna vez la RÚBRICA en alguna asignatura? Si su respuesta es "NO", pase a la pregunta número 18.	<input type="text"/>
16. ¿Cómo utilizó la RÚBRICA en esa asignatura?	<input type="text"/>
17. ¿Qué ventajas conoció al usar la RÚBRICA?	<input type="text"/>
18. ¿Cómo cree que se usaría la RÚBRICA en una asignatura que este cursando actualmente?	<input type="text"/>
LISTA DE CHEQUEO	
19. ¿Qué sabe acerca de la LISTA DE CHEQUEO que se usa en el aula de clases?	<input type="text"/>
20. ¿Ha usado alguna vez la LISTA DE CHEQUEO en alguna asignatura? Si su respuesta es "NO", pase a la pregunta número 23.	<input type="text"/>
21. ¿Cómo utilizó la LISTA DE CHEQUEO en esa asignatura?	<input type="text"/>
22. ¿Qué ventajas conoció al usar la LISTA DE CHEQUEO?	<input type="text"/>
23. ¿Cómo cree que se usaría la LISTA DE CHEQUEO en una asignatura que este cursando actualmente?	<input type="text"/>
24. ¿Describa como es una clase de biología (ciencias naturales)?	<input type="text"/>
25. ¿Cómo son las actividades que el profesor utiliza en una clase de biología?	<input type="text"/>
¡Gracias por su tiempo y las respuestas suministradas!	

Anexo 3: Programa de intervención

	COLEGIO INTEGRADO DE FONTIBÓN IED ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL BIOLOGÍA – GRADO SEXTO					
PROGRAMA DE INTERVENCIÓN						Versión 2.1
GRADO: SEXTO			FECHA DE APLICACIÓN: junio a agosto 2015			
OBJETIVO:	Desarrollar las actividades que favorezcan el aprendizaje de los estudiantes de grado sexto de acuerdo con el plan de estudios del colegio mediante los instrumentos de evaluación designados para el proyecto.					
PROGRAMA DE INTERVENCIÓN						
Temas	Actividad	Retroalimentación (PORTAFOLIO)	Valoración descriptiva (RÚBRICA)	Propósito del trabajo (LISTA DE CHEQUEO)	Categoría de análisis	Tiempo (cada semana tiene 3 sesiones)
Ecosistemas	Presentación de diapositivas	Apuntes de cuaderno	De documentos escritos	Registro de apuntes	Instrumentos de evaluación, Competencias	1 sesión
Organización de los seres vivos	Consulta de información	Diagrama	De documentos gráficos	Trabajo en grupo	Instrumentos de evaluación, Competencias	2 sesiones
Factores bióticos y abióticos	Mesa redonda	Resumen	De documentos escritos	Participación	Instrumentos de evaluación, Competencias	2 sesiones
Ecosistemas terrestres	Visita Jardín Colegio	Construir un mapa conceptual	De documentos gráficos	Registro de apuntes	Instrumentos de evaluación, Competencias	2 sesiones
Ecosistemas acuáticos	Observación video Laboratorio de aguas	Escribir un informe	De documentos escritos	Trabajo en grupo	Instrumentos de evaluación, Competencias	3 sesiones
Cadenas tróficas	Problema ambiental	Exposición	De exposiciones	Trabajo en grupo, y Participación	Instrumentos de evaluación, Competencias	2 sesiones
Proyecto	Proyecto final: ¿Cuál es la importancia de los ecosistemas en Colombia	Informe final	De documentos escritos	Trabajo en grupo	Instrumentos de evaluación, Competencias	2 sesiones

Anexo 4: Prueba de salida

 <p>ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. SECRETARÍA DE EDUCACIÓN</p>	<p>COLEGIO INTEGRADO DE FONTIBÓN IED ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</p>	 <p>Universidad de La Sabana</p>
PRUEBA DE SALIDA		Versión 3.1
ENCUESTA	FECHA DE APLICACIÓN:	
<p>Señor estudiante, por favor conteste las siguientes preguntas de acuerdo a sus conocimientos, experiencias y puntos de vista, agradezco su tiempo y su colaboración en este ejercicio académico. Las respuestas obtenidas en este instrumento son para propósitos completamente académicos y en ningún momento se revelará su identidad o serán utilizados con intenciones contrarias a usted o a la institución en la que estudia.</p>		
<p>OBJETIVO: Identificar qué saben los estudiantes en torno a concepto y aplicaciones de los instrumentos educativos portafolio, rúbrica y lista de chequeo, y las ventajas que pudieron identificar antes de usarlos de forma concertada en clase.</p>		
<p>NOMBRE:</p>		
Género:		Edad:
Grado en el que estudia:		¿Es repitente en este grado?:
<p><u>En la clase de Biología:</u></p>		
<p>1. ¿Cómo evalúa el profesor a los estudiantes?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>		
<p>2. ¿Qué diferencia hay entre calificar, valorar y evaluar en la clase?</p> <p>Calificar: Valorar: Evaluar:</p>		
<p>3. ¿Qué tipos de evaluación utiliza el profesor y en qué momentos lo hace?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 50px; width: 100%;"></div>		
<p>4. ¿El profesor le informa a los estudiantes sobre cómo están en sus conocimientos y sus habilidades y cuáles serán las metas a alcanzar al inicio de cada periodo académico? ¿cómo lo hace?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%;"></div>		
<p>5. Al recibir el resultado de un instrumento de evaluación, ¿el profesor hace retroalimentación con usted?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%;"></div>		
<p>6. Al finalizar el tema o periodo académico, ¿el profesor le señala en qué estado de aprendizaje se encuentra?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%;"></div>		
<p>7. ¿El profesor evalúa a los estudiantes de acuerdo con el Sistema Institucional de Evaluación del colegio?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 25px; width: 100%;"></div>		
<p>8. ¿Qué es un PORTAFOLIO para uso en el aula de clases?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>		
<p>9. ¿Para qué se usa el PORTAFOLIO en la clase?</p> <div style="border: 1px solid black; height: 35px; width: 100%;"></div>		
<p>10. ¿Cómo se usa el PORTAFOLIO en una asignatura?</p>		

11.	¿En qué forma el PORTAFOLIO pueden ayudar a mejorar los aprendizajes de los estudiantes?
12.	¿Qué es una RÚBRICA o MATRIZ DE VALORACIÓN para uso en el aula de clases?
13.	¿Cuál es el propósito que se puede lograr al utilizar RÚBRICAS en la clase?
14.	¿Cómo se puede aplicar la RÚBRICA en una asignatura?
15.	¿En qué forma la RÚBRICA pueden ayudar a mejorar los aprendizajes de los estudiantes?
16.	¿Qué es una LISTA DE CHEQUEO para uso en el aula de clases?
17.	¿Para qué se usa la LISTA DE CHEQUEO en la clase?
18.	¿Cómo se utiliza la LISTA DE CHEQUEO en una asignatura?
19.	¿En qué forma la LISTA DE CHEQUEO pueden ayudar a mejorar los aprendizajes de los estudiantes?
20.	¿Qué actividades realiza el profesor para enseñar en la clase?
¡Gracias por su tiempo y las respuestas suministradas!	

Anexo 6: Portafolio (organizador)

 ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. <small>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN</small>		COLEGIO INTEGRADO DE FONTIBÓN IED ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL BIOLOGÍA - GRADO SEXTO ORGANIZADOR PORTAFOLIO V 4.1					
ESTUDIANTE			DOCENTE			CURSO	
(1) Tipos de documentos: E : de exploración - IG : Investigación guiada - PS : Proyecto de síntesis						HOJA N°: _____	
N°	Fecha de ingreso	(1) Tipo de documento	Nombre de documento	Tema	Retroalimentación	Nivel de desempeño	Firma estudiante
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
Observaciones:							
Firma y recomendaciones generales del docente:							

Anexo 7: Rúbricas

RÚBRICA DOCUMENTOS ESCRITOS V 3.1

CRITERIOS	INDICADORES DE CALIDAD				
	SUPERIOR 5	ALTO 4	BÁSICO 3	BAJO 2	INFERIOR 1
DOMINIO DEL TEMA	Su documento presenta alto grado de profundidad en la información solicitada	El contenido expone la información correspondiente de acuerdo con las condiciones acordadas	Presenta algunas equivocaciones en la información contenida en el documento	La información no corresponde a lo solicitado en el documento de trabajo.	No presenta información sobre el tema
FUENTES UTILIZADAS	Utiliza adecuadamente las diferentes fuentes de consulta como Internet, biblioteca y medios audiovisuales	Las fuentes utilizadas se basan en el material de apoyo en el colegio.	Algunas veces se apoya en una sola fuente de información.	Las fuentes de consulta no son adecuadamente reconocidas para obtener información	No utiliza fuentes de información para su documento.
PRESENTACIÓN	El documento cumple con todas las normas de presentación acordadas, no hay errores de gramática, ortografía y/o puntuación	Presenta su documento de forma ordenada, casi no hay errores de gramática ¹ , ortografía y/o puntuación	Da poca importancia a las normas, unos pocos errores de gramática, ortografía y/o puntuación	Se le dificulta presentar trabajos de manera organizada, se observan muchos errores de gramática, ortografía y/o puntuación	Incumple con la presentación de trabajos.
PUNTUALIDAD	Entrega a tiempo el documento escrito	Entrega el documento escrito, con una sesión de clase de retraso	Entrega el documento escrito, con una semana de retraso	Entrega el documento escrito, con más de una semana de retraso	No presenta el documento escrito durante el periodo escolar
SUSTENTACIÓN	Se expresa apropiadamente utilizando el lenguaje especializado del tema	Expone con facilidad la información contenida en su documento.	Demuestra un poco de confusión en el momento de expresar la información	Se confunde repetidamente presentando la información de forma equivocada y/o incompleta	No expone la información respectiva

¹ Conjunto de normas y leyes que rigen la creación de las estructuras lingüísticas

RÚBRICA DE TRABAJO EXPERIMENTAL O PRÁCTICO V 3.1

CRITERIOS	INDICADORES DE CALIDAD				
	SUPERIOR 5	ALTO 4	BÁSICO 3	BAJO 2	INFERIOR 1
PRE-INFORME	Elabora en forma adecuada y el pre-informe con los componentes acordados.	Elabora el pre-informe	Entrega un pre-informe ² incompleto y/o confuso.	Falta de responsabilidad en la entrega del preinforme o éste es desordenado o no corresponde a la práctica.	No presenta pre-informe
ELEMENTOS PARA LA PRÁCTICA	Presenta todos los elementos que requiere para la práctica de forma organizada	Trae los elementos que requiere para su práctica	Faltan algunos elementos que requiere para su práctica	Falta la mayoría de los elementos que requiere para su práctica	No trae ningún elemento para la práctica
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	Sigue y realiza las acciones que requiere, con precaución y de forma correcta y a tiempo.	Realiza las actividades que requiere, con precaución, aunque emplea más tiempo del necesario.	Le falta precaución en la realización de las actividades y comete algunos errores en su realización.	Realiza las actividades sin precaución y el montaje no corresponde a la práctica.	Está ausente de la práctica.
NORMAS DE TRABAJO	Cumple con las normas para trabajar en laboratorio y guía a sus compañeros adecuadamente	Cumple con las normas de trabajo en el laboratorio	Presenta algunas dificultades para cumplir con las normas de trabajo en el laboratorio.	Utiliza los materiales y equipos sin precaución poniendo en riesgo de accidente a él y a sus compañeros	No atiende las recomendaciones y normas de trabajo.
PRODUCCIÓN INTELECTUAL	Analiza y describe los fenómenos ³ de la práctica y obtiene conclusiones desde los resultados obtenidos.	Analiza y describe los fenómenos de la práctica y obtiene algunas conclusiones desde los resultados obtenidos.	Analiza y/o describe los fenómenos de la práctica y obtiene conclusiones pocas conclusiones	Analiza y/o describe los fenómenos de la práctica pero sus conclusiones no corresponden a los resultados.	No analiza, ni describe los fenómenos.

² Documento previo a la realización de la práctica de laboratorio con el fin de prepararse en el tema.

³ Suceso o sujeto natural que requiere explicación científica

RÚBRICA DE EXPOSICIONES V 3.1

CRITERIOS	INDICADORES DE CALIDAD				
	SUPERIOR 5	ALTO 4	BÁSICO 3	BAJO 2	INFERIOR 1
DOMINIO DEL TEMA	Su medio de exposición presenta alto grado de profundidad en la información solicitada	El contenido expone la información correspondiente de acuerdo con las condiciones acordadas	Presenta algunas inconsistencias en la información contenida en la exposición	La información no corresponde a lo solicitado como tema de exposición	No presenta información sobre el tema
MEDIOS DE APOYO	Utiliza medios de audio y/o visuales ⁴ que impactan apropiadamente su exposición.	Emplea recursos educativos que facilitan el conocimiento ⁵ del tema.	Los recursos de apoyo son de poca utilidad y/o impacto ⁶ en la exposición.	El material de apoyo utilizado es inadecuado para la exposición del tema.	Carece de recursos de apoyo para la exposición.
PRESENTACIÓN PERSONAL	Se presenta con el uniforme de acuerdo con el Manual de Convivencia	Utiliza el uniforme que no corresponde con el horario	La presentación personal no es completa de acuerdo al uniforme del colegio	Se presenta con accesorios que no son contemplados en el Manual de Convivencia	No se presenta con el uniforme del colegio
ACTITUD FRENTE AL TRABAJO	Capta la atención del de los estudiantes a quienes expone de forma permanente y es respetuoso durante la exposición.	Capta la atención de sus compañeros y demuestra actitud de respeto frente al trabajo.	En algunos momentos de la exposición capta la atención de sus compañeros. Muestra poco respeto durante la exposición	Se le dificulta captar la atención del auditorio. Se le dificulta respetar el auditorio.	Es irrespetuoso y/o no capta la atención de sus compañeros en la exposición

RÚBRICA DE PROYECTOS V 3.1

CRITERIOS	INDICADORES DE CALIDAD				
	SUPERIOR 5	ALTO 4	BÁSICO 3	BAJO 2	INFERIOR 1
DOMINIO DEL TEMA	El proyecto presenta alto grado de profundidad en la información solicitada	El proyecto expone la información correspondiente de acuerdo con las condiciones acordadas	Presenta algunas equivocaciones en la información contenida en el proyecto	La información no corresponde a lo solicitado en el proyecto.	No presenta información sobre el tema en el proyecto
DESEMPEÑOS DEL ESTUDIANTE.	El proyecto presenta los desempeños del estudiante considerados en las metas definidas al inicio del tema de forma profunda evidenciado profundidad en su realización	El proyecto evidencia los desempeños del estudiante de acuerdo a las metas establecidas.	El proyecto presenta desempeños que demuestran la comprensión del estudiante en algunas metas	Los desempeños contenidos en el proyecto no corresponden a las metas planteadas al inicio del tema.	No presenta desempeños en su proyecto.
ESTRUCTURA DEL PROYECTO	Se presenta de forma completa, profunda y creativa el proyecto	La estructura del proyecto cumple con los componentes acordados en clase	En el proyecto se observa una estructura básica, pero faltan aspectos esenciales para su presentación	El proyecto no presenta la estructura acordada aunque presenta la información solicitada	El proyecto carece de estructura e información organizada
PUNTUALIDAD	Entrega a tiempo el proyecto	Entrega el proyecto, con una sesión de clase de retraso	Entrega el proyecto, con una semana de retraso	Entrega el proyecto, con más de una semana de retraso	No presenta el proyecto durante el periodo escolar
SUSTENTACIÓN	Se expresa apropiadamente utilizando el lenguaje especializado del tema	Expone con facilidad la información contenida en su documento.	Demuestra un poco de confusión en el momento de expresar la información	Se confunde repetidamente presentando la información de forma equivocada y/o incompleta	No expone la información respectiva

RÚBRICA DE DOCUMENTOS GRÁFICOS V 1.1

CRITERIOS	INDICADORES DE CALIDAD				
	SUPERIOR 5	ALTO 4	BÁSICO 3	BAJO 2	INFERIOR 1
DOMINIO DEL TEMA	El proyecto presenta alto grado de profundidad en la información solicitada	El proyecto expone la información correspondiente de acuerdo con las condiciones acordadas	Presenta algunas equivocaciones en la información contenida en el proyecto	La información no corresponde a lo solicitado en el proyecto.	No presenta información sobre el tema en el proyecto
FUENTES UTILIZADAS	Utiliza adecuadamente las diferentes fuentes de consulta como Internet, biblioteca y medios audiovisuales	Las fuentes utilizadas se basan en el material de apoyo en el colegio.	Algunas veces se apoya en una sola fuente de información.	Las fuentes de consulta no son adecuadamente reconocidas para obtener información	No utiliza fuentes de información para su documento gráfico.
PRESENTACIÓN	El documento cumple con todas las normas de presentación acordadas, no hay errores de escritura y representación gráfica	Presenta su documento de forma ordenada, casi no hay errores escritura y/o representación gráfica	Da poca importancia a las normas, tiene pocos errores de escritura y/o representación gráfica	Se le dificulta presentar trabajos de manera organizada, se observan muchos errores de escritura y/o representación gráfica	Incumple con la presentación de trabajos.
PUNTUALIDAD	Entrega a tiempo el documento	Entrega el documento, con una sesión de clase de retraso	Entrega el documento, con una semana de retraso	Entrega el documento, con más de una semana de retraso	No presenta el documento durante el periodo escolar
DISEÑO	El documento presenta variedad con ideas llamativas en el diseño	El documento presenta algunas ideas llamativas de variedad en el diseño	El documento presenta poca variedad en el diseño	El documento es simple y es confuso en su diseño	El documento carece de variedad en el diseño

Anexo 8: Matriz de sistematización de instrumentos

UNIDADES	CATEGORIAS	DESCRIPCION DE LA ACTIVIDAD	OBSERVACIONES	TRANSCRIPCION	INTERPRETACION DE LOS DATOS

ANALISIS

--

Anexo 11: Registro de diario de campo parte 1

REGISTRO N°	FECHA	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.	PREGUNTAS QUE HACEN LOS ESTUDIANTES	OBSERVACIONES	EVIDENCIAS
1	9 de junio	Instrumentos de evaluación	Portafolio, hoja organizadora del instrumento	¿Es lo mismo que una carpeta? ¿Cómo debe ser el portafolio? ¿Se debe traer siempre a clase?	Después de aplicada la prueba de entrada, se dedicaron 15 minutos de la clase para explicar en qué consistía el Portafolio que se comenzaría a llevar en la clase; se les explicó con ejemplos que tipo de material debían incluir en él con la precisión que debían ser aquellos trabajos que demostraran sus mejores desempeños incluyendo aquellos que fueran corregidos después de la retroalimentación que le hiciera el docente, se les informó que el portafolio sería revisado periódicamente y que debían llevar una hoja de seguimiento sobre los trabajos que ellos irían incluyendo en el portafolio, la hoja se les entregará en la próxima clase para explicar cómo se debe diligenciar	Diario de clase
2	11 de junio	Instrumentos de evaluación	Esquema gráfico	¿Está relacionado con el aparato digestivo?	Asistieron solo 24 estudiantes, se abarcó el tema <i>tubo digestivo</i> con explicación del tema mediante un recorrido gráfico al mismo tiempo que se construía una gráfica en el tablero, se tomó fotografía. No se pudo socializar el formato de seguimiento de PORTAFOLIO. El tiempo no alcanzó para hacer la prueba con cuadro comparativo.	Fotografía en celular del esquema del tablero. Diario de clase
3	16 de junio	Instrumentos de evaluación	Portafolio, hoja organizadora del instrumento	¿Es obligatorio llevarla? ¿	Se les entregó la hoja y se marcó adecuadamente, cada hoja recibió la firma del docente para su respectivo seguimiento	Formatos de portafolio
4	9 de julio	Instrumentos de evaluación	Explicación de Rúbricas	¿Qué son rúbricas? ¿Debemos contestarlas? ¿Todos los profesores las usan?	Previamente se les había solicitado a los estudiantes que trajeran las rúbricas que se habían establecido para el curso y se procedió a explicarles como estaban diseñadas y como debían usarse.	Rúbricas de documentos escritos, exposiciones, trabajo experimental y proyectos
5	9 de julio	Concepto de evaluación	Explicación de conceptos		Debido a la entrega de calificaciones del segundo periodo, se vio la oportunidad de explicar los conceptos de Calificación, Valoración y Evaluación.	Diario de clase

REGISTRO N°	FECHA	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.	PREGUNTAS QUE HACEN LOS ESTUDIANTES	OBSERVACIONES	EVIDENCIAS
6	14 de julio	Instrumentos de evaluación	Aplicación rúbrica	¿Qué es un comentario? ¿Qué se puede recomendar en un cuento?	Algunos terminaron la actividad rápidamente. Una niña está pendiente de lo que la compañera escribe de su cuento. Otros estudiantes no realizan la actividad de forma ordenada y comienzan a molestarse entre ellos, no se les anula la prueba para observar que desarrollaron en la hoja.	Diario de clase, pruebas escritas y fotografías
7	21 de julio	Instrumentos de evaluación	Seguimiento portafolio	¿Qué debo colocar en TIPO DE DOCUMENTO?, ¿el desempeño lo pone usted profesor?	Algunos estudiantes siguen si traer el portafolio, pero al explicarles cuales son los alcances de este documento con el ejemplo de la prueba escrita, se espera que para la próxima clase lo traigan todos, Hoy solo lo trajeron 5 estudiantes	Diario de clase, seguimiento de portafolio
8	21 de julio	Evaluación formativa	Retroalimentación prueba escrita	¿Yo no presenté la prueba, cómo puedo hacerla para que la califiquen?	Cuando recibieron sus pruebas comentadas, se procedió a hacer retroalimentación general, lo cual complementó la información recibida en la prueba, algunos estuvieron decepcionados de sus resultados desanimándolos al principio, pero se les explicó que aún tenían oportunidad de mejorar sus resultados en otras pruebas.	Rubrica, pruebas digitalizadas
9	23 de julio	Instrumentos de evaluación	Retroalimentación actividad en clase	¿Cuándo es la recuperación? ¿Cuánto me saqué (calificación)?	Es necesario revisar estrategias para promover la participación de los demás estudiantes, RECOMENDACIÓN: trabajar en la próxima clase el SIE	Diario de clase
10	30 de julio	Competencias	Actividad para hacer diagramas gráficos	¿Si termino rápido puedo salir a descanso?	Algunos estudiantes aún persisten en hacer las cosas con el menor esfuerzo, otros se acercan o solicitan asesoría sobre como cumplir con las actividades. Las preguntas a nivel de conceptos son escasas.	Diario de clase, fotografías
11	4 de agosto	Todas	Hacer lectura de textos para preparar RESÚMENES y Mesa redonda	¿Qué rubrica se usa en la actividad?	Los estudiantes asumen el trabajo de forma autónoma y organizada, son pocos los que aun demuestran comportamiento fuera de los acuerdos de convivencia	Diario de clase
12	11 de agosto	Todas	Mesa redonda	¿Qué es una mesa redonda?	Usar algunos criterios permite ir acostumbrando a los estudiantes en el uso de las rubricas. La retroalimentación se hizo de forma inmediata observando la participación de algunos estudiantes en réplicas al docente y los compañeros	Fotografías, diario de clase,

REGISTRO N°	FECHA	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.	PREGUNTAS QUE HACEN LOS ESTUDIANTES	OBSERVACIONES	EVIDENCIAS
13	11 de agosto	Instrumentos de evaluación	Resumen	¿Cómo se debe realizar?	Los estudiantes no reconocen con facilidad algunos aspectos de escritura como la diferencia entre párrafo y renglón. En la RA se debe ser específico y usar un lenguaje formal. Se observa que las actividades no se resuelven adecuadamente debido a la confusión que se presenta sobre el "cómo hacer la actividad"	Fotografías, diario de clase,
14	18 de agosto	Competencias	Visita a jardín escolar	¿Qué debemos hacer? ¿Toca entregar un informe de visita? ¿Qué rúbrica se usa acá?	Algunos estudiantes demuestran de inmediato el conocimiento de los conceptos vistos en clase. Al tomar los apuntes los estudiantes comparaban sus resultados con los de sus compañeros.	Diario de clase, fotografías, informe de salida
15	27 de agosto	SIE	Reconocimiento del SIE	¿Qué es el SIE? ¿Ahí dicen cómo nos evalúan?	Los estudiantes de grado sexto tienen poco conocimiento del SIE, al parecer por no tener el Manual de Convivencia y porque no habían leído este tipo de documentos.	Diario de clase, SIE
16	1 de septiembre	Instrumentos de evaluación	Cuadro sinóptico	¿Es cómo un mapa conceptual? ¿Es calificable?	Algunos estudiantes que se caracterizaban por distraerse o no trabajar en clase demostraron interés y liderazgo en la actividad, al compartir sus apuntes se presentaron reflexiones en torno a su participación en el grupo y a su capacidad de aportar a sus compañeros. Pocos estudiantes esperaron a ver como lo hacían sus compañeros para comenzar a realizar la actividad.	Diario de clase, fotografías, guías realizadas escaneadas
17	3 de septiembre	Instrumentos de evaluación	Retroalimentación	¿Retroalimentación tiene que ver con la digestión? ¿Es lo mismo que corregir?	Al parecer algunos estudiantes no reconocían la retroalimentación con la acción de revisión y orientación que hace el docente con ellos, es decir, no estaban acostumbrados a llamarlo así.	Diario de clase
18	8 de septiembre	Instrumentos de evaluación	Mapa conceptual	¿El formato de retroalimentación es calificable? ¿Antes de entregar la actividad debo llenar las dos páginas?	Con el formato de retroalimentación, los estudiantes fueron más claros en lo que escribían y al momento de recibir las observaciones del docente, también comprendían de forma precisa lo que debían hacer.	Diario de clase, actividad escaneada

REGISTRO N°	FECHA	CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD.	PREGUNTAS QUE HACEN LOS ESTUDIANTES	OBSERVACIONES	EVIDENCIAS
19	11 de septiembre	Todas	Feria de la ciencia y la tecnología	¿Debo exponer solo a los profesores? ¿Puedo hacerlo en grupo?	Los estudiantes demostraron sus aprendizajes en una feria que les permitía escoger un tema de ciencias naturales y/o tecnología para desarrollar un proyecto el cual debían adelantar por etapas mostrando sus avances periódicamente al profesor para recibir las orientaciones necesarias.	Diario de clase, fotografías

Anexo 12: Registro de diario de campo parte 2

REGISTRO N°	TRANSCRIPCIÓN	INTERPRETACIÓN
1	Cada estudiante se hizo de su portafolio a partir de una carpeta con la primera hoja organizadora para llevar los registros de cada ingreso, se explicó cada una de las casillas que tiene el organizador y la razón de porque debía relacionarse la información adecuada. En este documento pocas veces se registran las calificaciones numéricas y en su lugar se ubican en su lugar las letras que representan sus desempeños (novato, ingenuo, principiante, aprendiz, maestría)	Los estudiantes estuvieron curiosos al respecto especialmente sobre el uso que se le iba a dar y como sería la respectiva calificación.
2	Durante la actividad, los estudiantes fueron registrando el gráfico que se construía en el tablero, realizando las anotaciones respectivas en su cuaderno. Algunos estudiantes formulaban preguntas sobre las estructuras mencionadas y se les iba contestando de forma inmediata a todos los estudiantes.	Desarrollo de la clase lúdica mediante un juego de participación a través de un recorrido por el tubo digestivo. Al comienzo de la actividad los estudiantes no habían asociado el aparato digestivo con un tubo largo con diferentes secciones que varían de acuerdo a la función que se pretende realizar
3	Se les explicó cada sección de la hoja organizadora del portafolio la cual debe ir al comienzo de la carpeta que ellos determinaron para llevar como su portafolio, los datos que identifican al estudiante, el docente, y el curso; luego las columnas cada una de ellas: Fecha de ingreso en la que colocan la fecha en que se hace ingreso del documento que sirve de evidencia del desempeño realizado; Tipo de documento en la que se debe señalar a que tipo según las convenciones ubicadas en la parte superior del documento, pueden ser de <i>exploración</i> cuando corresponde a desempeños que introducen el tema, de <i>investigación guiada</i> cuando se refieren a aquellos de profundización y/o practica sobre el tema de trabajo y de <i>proyecto de síntesis</i> cuando son actividades de cierre. El nombre del documento es para escribir el término que permite identificar el documento que se ha registrado en el portafolio, el Tema registra como su nombre lo dice el tema que se	Se entrega a cada estudiante y se explica la forma de identificar y manejar la hoja, se revisa que sea marcada adecuadamente y se ingrese al portafolio, se les aclara que a partir de ahora se conocerá con ese término y no con el de carpeta, además se les informa que pueden ingresar las actividades que consideren sean dignas de mostrar como resultado de sus aprendizaje. Como en la evaluación formativa lo ideal es no poner calificaciones a las actividades de los estudiantes, se observó que a ellos se les dificulta recibir una actividad realizada sin una calificación, y que en lugar de ello tuvieran solamente una descripción de sus fortalezas y sus debilidades con recomendaciones para su mejoramiento.

REGISTRO N°	TRANSCRIPCIÓN	INTERPRETACIÓN
	<p>está desarrollando en la asignatura, en la Retroalimentación el estudiante debe recoger las observaciones que realice el docente de forma oral, comentada, general (informal) o escrita, dialogada de forma específica (formal), el nivel de desempeño corresponde a la escala de valoración que ha alcanzado el estudiante en la actividad y la firma del estudiante solo se registrará cuando el estudiante tenga toda la información recogida. Se les informó que cuando una actividad era susceptible de mejoramiento a partir de la retroalimentación, entonces esta podría incluirse en el portafolio con las debidas indicaciones para su adecuado seguimiento</p>	
4	<p>Se les informó que las rúbricas son también conocidas como rejillas de evaluación, se utiliza para que tanto el docente como el estudiante sepan que representa la calificación que obtienen en una actividad de acuerdo a unos criterios previamente definidos. Se tomó como ejemplo la rúbrica de Documentos Escritos y se mostraron dos criterios: Dominio del tema y Presentación; se dieron ejemplos que señalaban la calificación correspondiente en el SIE, tanto en número como en literal</p>	<p>Para ellos fue muy interesante saber que significaba su calificación en términos de lo que ellos realizaban, lo que el profesor usaba para calificarles, lo que podría servirles para mejorar, de hecho, saber que tenían que hacer antes de que lo hicieran. Se hicieron varios ejemplos de acuerdo a lo que ellos iban preguntando. Los estudiantes que aún no las tenían en ese momento trabajaron con otros compañeros que si las tenían, pero expresaban que ellos debían tenerlas para su propio manejo.</p>
5	<p>Se escribieron los tres conceptos en el tablero, y se comenzó a explicar cada uno dando ejemplos relacionados con la vida académica y con la vida cotidiana, pues se estableció que los seres humanos estamos en diversos procesos de evaluación durante nuestra vida. Calificación: es la nota o símbolo que utiliza el docente para establecer un nivel de progreso comparado con un referente como puede ser el SIE, las rúbricas, o cualquier acuerdo pactado entre los estudiantes y el docente, suele usarse después de terminada una actividad. Valoración: es el reconcomiendo que se le hace al estudiante por su esfuerzo, desempeño o cualquier evidencia que él muestre sobre su aprendizaje; se representa por la calificación, pero no siempre puede ser así, pues el profesor puede informar</p>	<p>Los estudiantes estuvieron muy atentos sobre la explicación, con pocas preguntas, pero formularon algunos ejemplos de su vida académica que se representaban en la asignatura de ciencias y en otras sin mencionar el nombre; al parecer está presente la inconformidad sobre cómo son evaluados por algunos docentes.</p>

REGISTRO N°	TRANSCRIPCIÓN	INTERPRETACIÓN
	sobre sus desempeños de forma formal o informal a los estudiantes y a los padres de familia. Evaluación: Es todo el sistema que recoge las estrategias establecidas en el colegio por los docentes, estudiantes y directivas para poder obtener información, analizarla, emitir juicios y acciones de mejoramiento para las personas que se evalúan, en consecuencia también contienen la valoración y la calificación.	
6	Se les explicó nuevamente la rúbrica que se va a usar para valorar la prueba escrita, Documentos escritos, y los criterios para este caso que fueron: Dominio del tema y Presentación. Se organizaron en parejas y se les solicita que escriban un cuento corto, en una hoja de block cuadrículada, sobre el recorrido que hace un trozo de papa desde que es ingerida por un niño hasta llegar al ano describiendo los sitios que visita y los procesos físicos y químicos que le transforman. Se le asignan diez minutos para que escriban su cuento, luego intercambian los cuentos con su pareja y después de leerlo (2 minutos aproximadamente), deben contestar 4 ítems: 1. Escriba una oración del cuento que sea correcta y que más le haya llamado la atención, 2. Escriba una oración del cuento que sea incorrecta, si no encuentra una, escriba: No hay oraciones incorrectas, 3. Escriba un comentario positivo sobre el cuento, y 4. Escriba una recomendación para mejorar el cuento. Se toman alrededor de 8 minutos haciendo el ejercicio	Solo uno trajo la rúbrica, al parecer aún no se acostumbran a usarla como un instrumento útil para mejorar sus calificaciones y/o mejorar sus aprendizajes. Surgen preguntas sobre el tema, más no sobre la forma de la prueba, al parecer su interés se mantiene en los contenidos y la forma de contestar correctamente, y aun no asocian la forma diferente a como se les va a evaluar. Se pretende comenzar a aplicar una Rutina de Pensamiento basada en Piensa y Comparte en Parejas, y el nombre tentativo es: Escribe, lee y comenta.
7	Se trabajó con 18 estudiantes asistentes, los demás no asistieron al colegio, se comenzó con media hora de retraso por asistencia a consejo académico. Se inició la clases explicando con se hace el registro de documentos en el portafolio con el documento PRUEBA ESCRITA: CUENTO CORTO, se da ejemplo de ingreso con un caso particular	Con este ejercicio se espera que los estudiantes vayan asumiendo el rol de organizar sus documentos así como el de hacer el registro de cada ingreso a su portafolio. RECOMENDACIÓN: se debe mantener el ejercicio al menos por otras dos entradas hasta evidenciar que los estudiantes son capaces de hacerlo autónomamente.

REGISTRO N°	TRANSCRIPCIÓN	INTERPRETACIÓN
8	Después se explicó cómo se valoró la prueba escrita de cuento corto mediante el uso de la rúbrica para documentos escritos, señalando como se establecieron los comentarios, se hizo la lectura de una de las pruebas indicando de donde se obtuvo de la rúbrica. Se les aclaró que en tinta azul van los comentarios del profesor, y en tinta verde la revisión de los documentos de los compañeros. Para aquellos estudiantes que no presentaron la prueba y para aquellos que no les fue muy bien, pueden presentarla de forma autónoma en el portafolio, y en la próxima revisión se revisará atendiendo a los comentarios de la retroalimentación hecha.	Para algunos estudiantes fue interesante leer en su prueba los comentarios del profesor, al parecer esto llama más la atención sobre lo que ellos habitualmente esperaban de sus pruebas calificadas. También se pudo apreciar que al no llevar una calificación numérica como generalmente se hace, pudieron establecer el nivel de desempeño en que van de acuerdo a la rúbrica que se le aplicó. RECOMENDACIÓN: Hacer más pruebas de cuento corto para que los estudiantes vayan demostrando su progreso en ese tipo de competencias.
9	En esta clase asistieron 21 estudiantes, se hace retroalimentación sobre los conceptos trabajados en actividad la lectura sobre organización de los seres vivos. Se favorece la participación de los estudiantes en la revisión de sus conceptos identificando los que más participan de forma acertada, destacándose 6 de ellos.	Aunque todos hicieron la actividad, solo 6 monopolizan la actividad por su participación acertada, los demás se limitan a escucha o a hacer comentarios al margen de la participación de sus compañeros.
10	Asistieron 19 estudiantes, se continuó la actividad anterior sobre Organización de los seres vivos, se orientó nuevamente el trabajo señalando también que rúbrica usaría para su respectiva valoración.	Los estudiantes paulatinamente se están adaptando al uso de las rúbricas, no solo para saber a qué corresponde su calificación, sino también para preparar su actividad antes del momento de la entrega para su valoración.
11	Asisten 21 estudiantes, se hace la lectura de los textos facilitados sobre bióticos y abióticos de forma individual, luego en parejas hacen la rutina de pensamiento, piensa y comparte en pareja, para que inicialmente escriban unas definiciones extractados de las lecturas, luego deben escribir un resumen, esto último quedo para la siguiente clase. Solo se tuvo una hora de clase debido a que estaba en Consejo Académico.	Los estudiantes presentan sus rúbricas y están atentos a que criterios son los que se van a usar al inicio de la clase, es importante hacer este ejercicio para que los estudiantes sepan que siempre están en proceso de construcción de calificaciones a partir de sus calificaciones.
12	Asistieron 24 estudiantes, se organizan en mesa redonda, se explica qué rúbrica se usa: la de exposición, con los criterios de <i>dominio de tema</i> y de <i>actitud frente al trabajo</i> , se trata el tema correspondiente a factores bióticos y abióticos. Se establecen las normas para la mesa redonda. Competencias: interpretación y argumentación	Se manejan solo unos criterios para ir acostumbrando a los estudiantes en el uso de la rúbrica, se recogen calificaciones independientes para que sepan de forma desglosada como fueron sus desempeños.

REGISTRO N°	TRANSCRIPCIÓN	INTERPRETACIÓN
13	Terminada la mesa redonda, a cada estudiante se le entrega un formato de resumen para realizarlo de acuerdo a unas pautas establecidas en la misma hoja, de extensión, contenidos y presentación; se dio un ejemplo sencillo en el tablero para expresar como debía usarse el formato y cómo realizar el resumen. Se explica que la rúbrica que se utilizará es la de documentos escritos, con los criterios de dominio de tema y presentación. Las competencias que se promueven son la argumentación y la proposición	Los estudiantes van asumiendo el compromiso de que están siendo evaluados en cada clase, y siempre se recoge un producto de sus desempeños. La retroalimentación puede hacerse teniendo en cuenta dos aspectos: sobre los contenidos abortados, y sobre el desempeño que demuestra el estudiante, es decir, la competencia que se aplica.
14	15 estudiantes asistieron, 2 se encontraban en psicorientación y 1 en coordinación por dificultades de convivencia, se organizaron cuatro grupos de trabajo para visitar el jardín del colegio, el cual se sectorizó en 4 estaciones o zonas, cada una de ellas con vegetación especial. Se les asignaron preguntas en los que debían registrar lo que observaban de acuerdo a los conceptos y hacer descripciones escritas y graficas que ejemplificaran esos conceptos y algunas relaciones existentes entre ellos. Se emplearon las rúbricas de experimentación o prácticas. En los trabajos realizados en sus libretas de apuntes se empleó la rúbrica de documentos escritos y documentos gráficos	Los estudiantes comienzan a identificar en cada estación los factores bióticos y abióticos, lo cual les facilita algunas asociaciones entre los conceptos y sus relaciones entre sí; al realizar el recorrido se observa la curiosidad por saber cómo se llaman algunas plantas que no están identificadas o por que las reconocen del jardín de algún lugar familiar. Se da la oportunidad para que los estudiantes aclaren sus dudas y la primera instancia son sus compañeros, en caso de no existir acuerdo, el profesor es quien determina la solución definitiva, puede surgir que los estudiantes "aventajados" suelen aclarar las dudas antes del docente.
15	Se presentó el decreto 1290, luego el Sistema Institucional de Evaluación del colegio, y luego se les explicó qué relación tenía ellos con ese documento. Se plantearon algunos ejemplos y se contestaron preguntas sobre situaciones que ellos habían vivido en el colegio.	Al hablarles del decreto, ellos lo asumían como una "ley" que no sabían que tratara esos temas, pues siempre pensaron que la legislación colombiana solo se centraba en los delitos, los deberes y los derechos. Algunos afirmaron conocer el SIE, pero nunca lo habían revisado de forma reflexiva pues solo se limitaban a buscar lo relacionado con la escala de valoración. Algunos se sorprendieron al saber que tenían varios beneficios así como obligaciones que cumplir al respecto, ahora ellos saben que existe un documento al que pueden acudir para saber lo que desean conocer sobre cómo lo deben evaluar. Esta actividad permitió identificar la necesidad de revisar la forma del SIE, pues en algunos

REGISTRO N°	TRANSCRIPCIÓN	INTERPRETACIÓN
		artículos, se observa poca claridad en los procesos.
16	<p>Los 21 estudiantes asistentes se organizaron en grupos de tres estudiantes y se les entregó un formato para la realización de un cuadro sinóptico, se les explicó que era y para que servía el cuadro sinóptico de forma general, luego se les entregó documento sobre 4 biomas terrestres y con el primero de ellos se les explicó, en cada grupo, como se comenzaba a hacer el taller, se les dio el ejemplo verificando que lo comprendieran cada grupo, posteriormente se les explicó a todos los grupos al mismo tiempo con el mismo ejemplo en el tablero, se aclararon dudas y se les dio 20 minutos, luego en cada grupo se designó un estudiante líder quien organizaba el grupo para que cada uno ellos hiciera el trabajo con un bioma de los restantes que quedaban, luego reunieron su información para consolidarla en la hoja guía. Terminado el tiempo se trabajó la primera parte del respaldo de la hoja que corresponde a la retroalimentación, contestando las preguntas sobre fortalezas y sobre los aspectos que ellos consideran deben mejorar. Finalmente se recogió la información. Aquí se pretende reforzar las competencias interpretativa y argumentativa del estudiante y se emplearon los criterios de la rúbrica de documentos gráficos.</p>	<p>Los estudiantes comenzaron a trabajar de acuerdo al ejemplo lo cual favoreció el manejo del tiempo y el desarrollo de la actividad, el estar visitando los grupos es adecuado para hacer las observaciones oportunas al respecto, el ejemplo ayuda mucho. Trabajar la retroalimentación les dio a ellos una nueva oportunidad para reflexionar sobre su trabajo haciendo que ellos fueran conscientes de su tarea.</p>
17	<p>Se inició la clase organizando los grupos que habían trabajado la clase anterior, se les preguntó qué era retroalimentación, a lo cual contestaron que tenía que ver con la digestión de los seres vivos, se les aclaró el concepto visto desde las acciones de clase como trabajos, evaluaciones, explicaciones. Se les entregó la actividad realizada en la clase anterior con la respectiva retroalimentación</p>	<p>Aunque la retroalimentación ya se venía desarrollando durante las anteriores sesiones, algunos estudiantes consideraban que la retroalimentación se relacionaba con el proceso digestivo de los seres vivos, al parecer por llevar la palabra "alimentación" incluida, pero otros fueron más claros explicaron que correspondía a las correcciones que hacía el profesor, por lo tanto cuando se les explicó en qué consistía, varios estudiantes reconocieron que el acompañamiento de forma personalizada que se venía trabajando con</p>

REGISTRO N°	TRANSCRIPCIÓN	INTERPRETACIÓN
		ellos era la retroalimentación de la que se hablaba
18	Se definió el tema de trabajo a partir de una lectura: La explotación del mar, la cual era el punto de entrada para ecosistema acuáticos, pretendiendo promover en el estudiante las competencias interpretativa y argumentativa principalmente, para ello se solicitó a los estudiantes que hicieran la lectura y posteriormente realizaran un mapa conceptual para presentar las ideas más relevantes y sus respectivas relaciones. En esta oportunidad se les entregó un el formato de mapa conceptual, explicándoles que era y cómo se utilizaba mostrando un ejemplo, y al respaldo se le agregó un formato para retroalimentación el cual se llenaría después de terminada la actividad, luego el docente hace la respectiva revisión y anotaciones de retroalimentación y finalmente el estudiante la recibe con unas anotaciones finales sobre lo que va a hacer de ahí en adelante.	Los estudiantes fueron más efectivos al momento de recibir y participar en la retroalimentación, pues con el formato que le señalaba los pasos, le permite al estudiante desarrollar este paso de la evaluación formativa de forma consciente. También le permitió al docente ser más preciso en lo que era pertinente señalar al estudiante de forma positiva y puntual. El mostrar un ejemplo de cómo hacer la actividad siempre es un gran apoyo para el estudiante
19	La feria se desarrolló durante la jornada, con la visita de estudiantes y padres de familia de primaria, y estudiantes de la secundaria. Los estudiantes se habían organizado por grupos y presentaron sus proyectos de ciencia y tecnología en las aulas asignadas. Los estudiantes fueron evaluados con una guía elaborada a partir de la rúbrica de exposiciones y de proyectos, mediante una lista de chequeo muy sencilla para fácil uso de los docentes invitados y algunos padres de familia. Se utilizó la rúbrica de documentos gráficos. Al final los estudiantes entregaron el formato de evaluación con el que valoró su trabajo al docente de ciencias naturales o tecnología.	Los estudiantes fueron valorados positivamente por los evaluadores (docentes y padres de familia), pues ellos sabían con anticipación que criterios estaban contemplados en las rúbricas seleccionadas (exposición y proyectos) lo que les permitió prepararse adecuadamente con la retroalimentación oportuna que el docente de biología les practicaba.

Anexo 13: Fotografías



Estudiantes trabajando en pequeños grupos



Estudiantes trabajando en pequeños grupos



Contestando las encuestas



Trabajos realizados en clase



Trabajando en clase

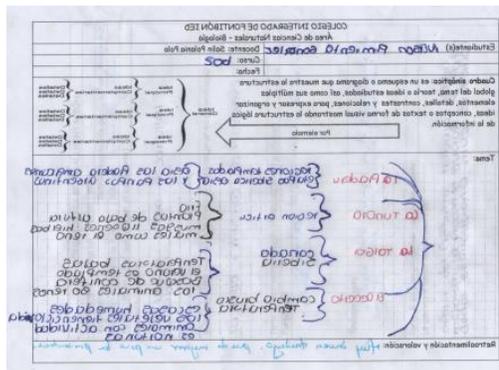


Trabajando en clase

Anexo 14: Documentos de trabajo de los estudiantes

COLEGIO INTEGRADO DE FONTIBÓN IED	
Área de Ciencias Naturales - Biología	
Estudiante(s): <i>Diego Torres Velasco Sánchez</i>	Docente: <i>Salin Polania Polo</i>
Curso: <i>CCA</i>	
Fecha:	
<p>Cuadro sinóptico: es un esquema o diagrama que muestra la estructura global del tema, teoría o ideas estudiadas, así como sus múltiples elementos, detalles, contenidos y relaciones, para expresar y organizar ideas, conceptos o textos de forma visual mostrando la estructura lógica de la información.</p>	
<p>Por elemento</p>	
<p>Tema: <i>Biomasa terrestre</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Proteína <ul style="list-style-type: none"> Asa Anti bacteriana Alfalfa y Sésame Legumbres Tiempo <ul style="list-style-type: none"> Legiones Alfalfa Clima frío Plantas bajas Suelo helado Tamaño <ul style="list-style-type: none"> Canada Subvía Animales salvajes Algas de mar Resorte <ul style="list-style-type: none"> Arcaica Humedad Captus Atardecer nocturno 	
<p>Retroalimentación y valoración: <i>¡fue bien organizado el documento</i></p>	

FORMATO PARA RETROALIMENTACIÓN	
Estudiante: <i>Sneider Cuba</i>	Fecha:
Asignatura:	Retroalimentación de: <i>Cuadro Sinóptico</i>
Profesor: <i>Salin Polania Polo</i>	Rúbrica: <i>Documentos gráficos</i>
<p>Parte 1: Mi opinión (realizada por el estudiante)</p> <p>Mis fortalezas son:</p> <p><i>Se me facilitó el desarrollo de la clase gracias a la ayuda que nos dio el profesor con la guía.</i></p> <p>¿Qué considero que necesito trabajar para mejorar mi aprendizaje?:</p> <p><i>Quiero trabajar el significado de los patógenos y sobre todo a reducir los casos más rápidos.</i></p>	
<p>Parte 2: Retroalimentación (realizada por el profesor)</p> <p>Fortalezas:</p> <p><i>organización en la información presentada</i></p> <p>Trabaja sobre:</p> <p><i>Trabaja mejor los detalles, sus para expresar</i></p>	
<p>Parte 3: Mi plan (realizada por el estudiante)</p> <p>Lo que voy a hacer desde ahora es:</p> <p><i>Voy a trabajar mejor los detalles para que sea más específico y organizar mejor los trabajos</i></p>	
<p>No olvide utilizar la rúbrica para reconocer sus fortalezas, y como puede los aspectos que debe trabajar.</p>	



FORMATO PARA RETROALIMENTACIÓN	
Estudiante: <u>Emilia N. 150</u>	Fecha: <u>15/05/2023</u>
Asignatura: <u>Química</u>	Retroalimentación de: <u>Carolina Jiménez</u>
Profesor: <u>Salín Polonia Polo</u>	Rúbricas: <u>Documentos genéricos</u>
Parte 1: Mi opinión (realizada por el estudiante)	
Mis fortalezas son: <u>que busco como desarrollar el trabajo</u>	
¿Qué considero que necesito trabajar para mejorar mi aprendizaje?: <u>la letra y muchas de las presiones</u>	
Parte 2: Retroalimentación (realizada por el profesor)	
Fortalezas: <u>Es organizada la información se lee con claridad</u>	
Trabajar sobre: <u>Trabaja más tiempo en la presentación de los temas para hacerlos más fáciles de leer</u>	
Parte 3: Mi plan (realizada por el estudiante)	
Lo que voy a hacer desde ahora es: <u>aparte del próximo trabajo debo mejorar la presentación y darle cada explicación más expeditiva</u>	
No olvide utilizar la rúbrica para reconocer sus fortalezas, y como puede los aspectos que debe trabajar.	

2) de las piezas que en cuenta incorrecta es con la boca, el caballo, y los 30 cor. Jala; sino hay dientes incorrectos es solo no hay cuerdas en cuerdas

3) escribo una recomendación o comentario positivo sobre el cuento de su compañero

4) escribo que puede mejorar su compañero sobre el cuento

Solución

1) la boca cuando los dientes trituran la comida es correcta pero

2) Correcta no hay cuerdas en cuerdas

3) Correcta muy bien en su cuenta y la letra es bonita

4) Correcta no equivocarse en las palabras

El contenido expone la información correspondiente de forma secuencialmente, falta un poco la información correspondiente a los glándulas y la. Tiene pocas errores de ortografía Correcto

1) Correcta muy bien en su cuenta y la letra es bonita

2) Correcta no equivocarse en las palabras

3) Correcta muy bien en su cuenta y la letra es bonita

4) Correcta no equivocarse en las palabras

El contenido expone la información correspondiente de forma secuencialmente, falta un poco la información correspondiente a los glándulas y la. Tiene pocas errores de ortografía Correcto

Anexo 15: Unidad didáctica del Programa de Intervención EpC

UNIDAD ENSEÑANZA PARA LA COMPRENSIÓN		
Docente: SALIN POLANIA POLO	Asignatura: Biología	Grado: Sexto
HILO CONDUCTOR DEL AÑO: ¿Cómo puedo mejorar la capacidad interpretativa para reconocer mi contexto cercano?		
TÓPICO GENERATIVO	METAS DE COMPRENSIÓN	
<p>EL HOGAR DE LOS SERES VIVOS</p> <p>¿Cómo podemos contribuir a conservar los manglares y demás ecosistemas de nuestro país?</p> <p>ESTÁNDARES:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia. •Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas. 	Dimensión	Meta: El estudiante desarrollará comprensión sobre las organizaciones ecosistémicas de seres vivos y sus respectivas características.
	Contenido - Conceptual	<p>1. Los estudiantes desarrollarán comprensión sobre el reconocimiento de los componentes de los ecosistemas y las respectivas características de acuerdo a las condiciones geográficas</p> <p>¿Qué son los ecosistemas y cuáles son sus componentes?</p>
	Método - Procedimental	<p>2. Los estudiantes desarrollarán comprensión mediante la clasificación de los seres vivos de acuerdo al ecosistema al que pertenecen y los factores climáticos y geográficos que los afectan.</p> <p>¿Cómo resolver casos mediante el método científico para comprender los ecosistemas y su flujo de energía?</p>
	Praxis o Propósitos - Actitudinal	<p>3. Los estudiantes comprenderán la importancia del cuidado de los seres vivos en sus ambientes naturales o domésticos para el equilibrio de los ecosistemas.</p> <p>¿Por qué es importante proteger los ecosistemas que tenemos?</p>
	Comunicación	<p>4. Los estudiantes desarrollarán comprensión sobre los ecosistemas presentando las soluciones a los casos estudiados.</p> <p>¿Cómo expresar los resultados de una comprensión a los demás compañeros del aula?</p>
<p>Competencias:</p> <p>A. Indagación</p> <p>B. Explicación de fenómenos naturales</p> <p>C. Uso del conocimiento científico</p>		
DESEMPEÑOS DE COMPRENSIÓN		VALORACIÓN CONTINUA

MC ⁷	EXPLORACIÓN	CRITERIOS	RETROALIMENTACIÓN
1 3 4	<p>ECOSISTEMA: Se inicia estableciendo que es un ecosistema desde el análisis de la palabra ECOSISTEMA con la explicación por el docente sobre la raíz de la palabra (<i>oikos</i> + sistema) mediante presentación con diapositivas.</p> <p>Se aplica la rutina <i>Conectar-Extender-Desafiar</i></p> <p>PE⁸ narrativo y fundacional.</p> <p>Tiempo: Una sesión: 55 minutos</p> <p>Observación de participación y escritos de grupo.</p> <p>Competencia A</p>	<p>Se presentará a consideración de los estudiantes los criterios para la participación en clase de acuerdo a la rúbrica de documentos escritos con los criterios: dominio del tema, expresión oral y actitud frente al grupo.</p> <p>Lista de chequeo: competencias.</p>	<p>Informal: brindada por el docente durante el desarrollo de la actividad desde la observación directa del trabajo.</p>
1 2 4	<p>ORGANIZACIÓN SERES VIVOS: Mediante la consulta previa de los estudiantes sobre el significado de los términos: <i>individuo, población, comunidad y biosfera</i>, se establecen los conceptos de los mismos y su relación jerárquica. Cada estudiante realiza un mapa conceptual, luego se reúnen en grupo y se socializan las respuestas, finalmente un integrante de cada grupo pasa al tablero y presenta un diagrama que resume sus conclusiones.</p> <p>PE cooperativo</p> <p>Tiempo: Dos sesiones: 110 minutos</p> <p>Observación de participación y diagramas de grupo.</p> <p>Competencia A y B</p>	<p>Se presentará a consideración de los estudiantes los criterios para diagramas de acuerdo a la rúbrica de documentos gráficos. Se usan los criterios: dominio del tema, organización, presentación, y sustentación.</p> <p>Lista de chequeo: competencias.</p>	<p>Informal: brindada por el docente durante el desarrollo de la actividad desde la observación directa del trabajo; y por los estudiantes durante la realización de las gráficas en los grupos durante su trabajo.</p> <p>Formal: brindada por el docente al final de la presentación de los gráficos de cada grupo.</p>
1 2 4	<p>FACTORES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS: Cada estudiante lee un texto sobre los factores bióticos y abióticos, luego en parejas comparten sus opiniones señalando: <i>¿qué son, cuáles son, y cómo actúan sobre el ecosistema?</i> utilizando la rutina <i>Piensa y comparte en pareja</i>. Luego se realiza una mesa redonda titulada FACTORES DE LOS ECOSISTEMAS, en el que cada grupo participa desde su lectura previa al mismo tiempo que</p>	<p>Se presentará a consideración de los estudiantes los criterios para respuestas a preguntas escritas de acuerdo a la rúbrica de documentos escritos.</p> <p>Criterios: Dominio del tema, presentación, puntualidad y sustentación.</p> <p>Lista de chequeo: competencias.</p>	<p>Informal: brindada por el docente durante el desarrollo de la actividad desde la observación directa del trabajo.</p> <p>Formal: brindada por el docente al final de la presentación de los resúmenes de cada grupo.</p>

⁷ Meta de comprensión

⁸ Punto de entrada

	<p>hacen un resumen de los temas tratados, deben ser entregados al final de la clase al docente. PE cooperativo y fundacional Tiempo: Dos sesiones: 110 minutos Observación de participación y resumen de cada grupo. Competencia A y B</p>		
MC	INVESTIGACIÓN GUIADA	CRITERIOS	RETROALIMENTACIÓN
1 2 3 4	<p>ECOSISTEMAS TERRESTRES: Polos, bosques, desiertos y llanuras. Se observa un dibujo sobre un bosque sobre los ecosistemas terrestres y se contestan las siguientes preguntas: <i>¿Cuál es el ecosistema que se observa en el dibujo? ¿Cuáles son los factores que intervienen (bióticos y abióticos) que se pueden observar? y ¿Qué preguntas surgen sobre lo observado?</i> mediante la rutina de pensamiento <i>Observar/Pensar/Preguntarse (OPP)</i>. Cada estudiante las contesta de forma individual en el cuaderno, después se organizan en grupo y comparten sus respuestas, finalmente las escriben en un octavo de cartulina que es exhibido en el aula para compartir con la clase. PE: narrativo y socio-cooperativo. Tiempo: Dos sesiones: 110 minutos Observación de participación y escritos de grupo. Competencia A, B y C</p>	<p>Se usarán los criterios acordados para documentos gráficos. Criterios: dominio del tema, organización, fuentes utilizadas, presentación, y puntualidad Lista de chequeo: competencias.</p>	<p>Informal: brindada por el docente durante el desarrollo de la actividad desde la observación directa del trabajo. Formal: brindada por el docente al final de la presentación de los gráficos de cada grupo.</p>
1 2 3 4	<p>ECOSISTEMAS ACUÁTICOS: Ecosistemas marinos. Se usa la rutina <i>Antes pensaba... pero ahora pienso...</i> en la que se le solicita a los estudiantes que escriban que saben sobre los ecosistemas marinos, luego organizados en grupos comparten sus respuestas. Posteriormente se les facilita información sobre las zonas de vida de los ecosistemas marinos (<i>Luz: eufótica y afótica; Costas: nerítica, pelágica; y Profundidad: Epipelágico, batial y abisal</i>) y presentarán una exposición de 5 minutos a sus compañeros usando recursos visuales con datos cuantitativos o de razonamiento</p>	<p>Se presentará a consideración de los estudiantes los criterios para la exposición de sus trabajos de acuerdo a la rúbrica de documentos exposiciones. Criterios: dominio del tema, presentación personal, medios de apoyo y actitud frente al trabajo. Lista de chequeo: competencias.</p>	<p>Informal: brindada por el docente durante el desarrollo de la actividad desde la observación directa del trabajo; y por los estudiantes durante la realización de las exposiciones en los grupos durante su trabajo. Formal: brindada por el docente al final de la presentación de las exposiciones de cada grupo.</p>

	<p>lógico explicando lo que ahora saben comparado con lo que pensaban al comienzo de la sesión. PE: colaborativo y lógico cuantitativo Tiempo: Una sesión (parte 1): 30 minutos Revisión de exposición y observación directa de preparación Competencia A, B y C</p>		
1 4	<p>Organismos marinos. De acuerdo con la exposición anterior, cada estudiante toma al azar una especie de las zonas de vida y prepararán una <i>galería</i> para socializar en clase con sus compañeros. PE: estético y narrativo. Tiempo: Una sesión (parte 2): 25 minutos Observación directa y revisión de exposición.</p>	<p>Se usarán los criterios acordados para documentos gráficos. Criterios: dominio del tema, organización, fuentes utilizadas, presentación, y puntualidad. Lista de chequeo: competencias.</p>	<p>Informal: brindada por el docente durante el desarrollo de la actividad desde la observación directa del trabajo. Formal: brindada por el docente al final de la presentación de los gráficos de cada grupo.</p>
1 2 3 4	<p>Ecosistema de agua dulce. Se presenta el inicio del laboratorio explicando las normas de comportamiento en el área de trabajo con los elementos que serán empleados. Luego, en grupos, los estudiantes traen agua de charca y la observan al microscopio para su respectiva descripción. Luego cada grupo debe presentar un informe de laboratorio con la descripción, dibujos y función en el ecosistema. PE experiencial Tiempo: Una sesión: 55 minutos Observación de práctica y revisión de informe de laboratorio. Nota: En caso de ser necesario se solicita tiempo extra para continuar el laboratorio. Competencia A y C</p>	<p>Se presentará a consideración de los estudiantes los criterios para la realización de la práctica de acuerdo a la rúbrica trabajo experiencial. Criterios: recursos para la práctica, desarrollo de la práctica, normas de trabajo, producción intelectual. Se usarán los criterios acordados para documentos escritos: Criterios: dominio del tema, fuentes utilizadas, presentación, y puntualidad. Lista de chequeo: competencias.</p>	<p>Informal: brindada por el docente durante el desarrollo de la actividad desde la observación directa del trabajo. Informal: brindada por el docente durante el desarrollo de la actividad. En cada mesa de laboratorio Formal: por el docente realizadas de manera formativa en cada documento</p>
1 3 4	<p>Lagunas y ríos. Se presenta a la clase varios esquemas sobre los ecosistemas de agua dulce, luego, utilizando fichas nemotécnicas se realiza un concurso por grupos para ordenar los factores que participan en estos tipos de ecosistemas en el contexto colombiano. Cada ecosistema debe ser hecho en grupo para entregar al profesor. PE colaborativo y estético Tiempo: Una sesión: 55 minutos</p>	<p>Se usarán los criterios acordados para documentos gráficos Criterios: dominio del tema, organización, fuentes utilizadas, presentación, y puntualidad. Lista de chequeo: competencias.</p>	<p>Informal: brindada por el docente durante el desarrollo de la actividad desde la observación directa del trabajo. Formal: brindada por el docente al final de la presentación de los gráficos de cada grupo.</p>

	Observación de actividad y presentación de diagramas. Competencia A y B		
1 2 4	<p>CADENA TRÓFICA: Productores, consumidores y descomponedores. Utilizando la rutina <i>Ciclos de punto de vista</i>, se realiza la lectura de un problema ambiental de un ecosistema colombiano en el que se identifican unas cadenas alimenticias afectadas, luego en grupos se entregan diferentes puntos de vista para defender una posición sobre el tema al mismo tiempo que identifican la importancia de la red trófica y la exponen a los demás argumentando su postura frente a los demás generando debate. Al final se determinan unas conclusiones generales sobre el tema las cuales deben ser escritas por todos los estudiantes.</p> <p>PE narrativo, colaborativo Tiempo: Dos sesiones: 110 minutos Observación de actividad y revisión de diagramas. Competencia A y C</p>	<p>Se usarán los criterios acordados para documentos gráficos Criterios: Dominio del tema, organización, fuentes utilizadas, presentación, y puntualidad.</p> <p>Se usarán los criterios acordados para exposiciones Criterios: Dominio del tema, presentación personal, medios de apoyo y actitud frente al trabajo. Lista de chequeo: competencias.</p>	<p>Informal: brindada por el docente durante el desarrollo de la actividad desde la observación directa del trabajo. Formal: brindada por el docente al final de la presentación de los gráficos de cada grupo</p>
MC	Proyecto Final de Síntesis	CRITERIOS	RETROALIMENTACIÓN
1 2 3 4	<p>PROYECTO: Flujo de energía y pirámides. Como proyecto se presenta a los estudiantes el concepto de pirámide trófica y se asigna a cada grupo de estudiantes un ecosistema en el cual deben identificar: ubicación, factores, posibles cadenas y redes tróficas y presentar la pirámide correspondiente. Se presenta en un informe final escrito por grupo en computador de acuerdo a condiciones establecidas. Para ello comienzan con la rutina <i>Pensar-Problematizar-Explorar</i> en la que contestan las preguntas: ¿Qué es lo que piensas que sabes sobre este problema? ¿Qué preguntas o problemas te genera? ¿Qué es lo que el tema te motiva a explorar? Al inicio del informe final del proyecto estas preguntas se presentan como un pre-informe.</p> <p>Primera sesión de tres: se presenta el tema y se asignan los ecosistemas, luego contestas las preguntas de la rutina.</p>	<p>Se usarán los criterios acordados para documentos escritos Criterios: dominio del tema, fuentes utilizadas, presentación, y puntualidad. Lista de chequeo: competencias.</p>	<p>Informal: brindada por el docente durante el desarrollo de la actividad desde la observación directa del trabajo. Formal: por el docente realizadas de manera formativa en cada documento.</p>

<p>Segunda sesión de tres: se traen los recursos para trabajar en grupo se presenta un bosquejo del informe de acuerdo a los elementos solicitados, se regresa retroalimentado por el docente.</p> <p>Tercera sesión de tres: Se toma el proyecto final, se sustenta en frente a la clase, los otros grupos toman nota. Se hace una retroalimentación final.</p> <p>PE colaborativo, narrativo, estético y cuantitativo lógico</p> <p>Tiempo: Tres sesiones: 165 minutos</p> <p>Observación de práctica y revisión de informe de laboratorio.</p> <p>Competencia A, B y C</p>		
<p>Observaciones:</p>		
<p>Rutinas de pensamiento que se mencionan en la unidad:</p> <p><i>Conectar-Extender-Desafiar:</i> Conectar: ¿Cómo están las ideas y la información presentada conectada a lo que usted ya sabía? Extender: ¿Qué nuevas ideas usted Permite que los estudiantes realicen conexiones entre nuevas ideas y el conocimiento previo. Se recomienda usar después de que los estudiantes han aprendido algo; como una reflexión durante una lección, después de un proyecto, o al terminar una unidad o después de usar otra rutina. Se usa con la clase completa en pequeños grupos o individualmente. Hacer un registro de las ideas de los estudiantes, pueden escribirlas en tarjetas o post-it y socializarlas en la clase (puede hacerse un mural con las ideas recogidas)</p> <p><i>Piensa y comparte en pareja:</i> Se plantea una pregunta a los estudiantes, invitarlos a reflexionar y luego compartir sus ideas con su compañero de al lado. Permite que el estudiante piense sobre un tema o un problema y luego lo articule con otras ideas al compartirlo con otro compañero, para ello se solicitará que cada estudiante escriba o dibuje sus ideas, luego él debe escuchar las reflexiones de su compañero y finalmente realizar una lista de ideas en común junto a las que previamente él había escrito.</p> <p><i>Observar-pensar-preguntarse:</i> ¿Qué es lo que observas? ¿Qué piensas sobre eso?</p>		

¿Qué preguntas te surgen?

Promueve las observaciones e interpretaciones cuidadosas y meditadas, estimula la curiosidad y la indagación. Al seguir las tres preguntas que se plantean, el estudiante puede demostrar con argumentos sus respuestas y se puede ver la necesidad de buscar información para poder hacerlo mejor. Se le plantea un tema o una imagen para que el estudiante comience a contestar las preguntas.

Ciclos de punto de vista:

Yo pienso que... (El tema)... desde el punto de vista de... (El punto de vista asignado o elegido).

Yo pienso... (Se describe desde el punto de vista, se debe asumir el rol o papel que le corresponde).

Una duda que tengo sobre este punto de vista es... (Realizar una pregunta que se haya generado).

Permite considerar diversas perspectivas sobre un tema. Se le asigna a cada estudiante un rol o papel, aunque también puede que él quiera escogerlo por sí mismo. Se le da tiempo para que lo prepare y luego se da inicio a la situación para que cada uno pueda presentar su punto de vista. Las ideas que van surgiendo pueden escribirse en el tablero para luego concluir con las nuevas ideas surgidas, y que nuevas dudas se presentan sobre el mismo.

Pensar-problematizar-explorar:

¿Qué es lo que piensas que sabes sobre el tema?

¿Qué preguntas o problemas te genera?

¿Qué es lo que el tema te incentiva a explorar?

Útil para activar conocimientos previos, curiosidad, nuevas ideas y la indagación profunda.

Se solicita a los estudiantes que reflexionen sobre el tema, que ideas, preguntas y curiosidades tienen sobre el tema, que las escriban y las socialicen a la clase.

Identifique que hay en común en sus respuestas y luego muéstreles y motívelos a pensar en aspectos que sean desafiantes o motivadores para ellos.