



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
PLAN DE ÁREA**

NÚCLEO: 930

COMUNA: 13

CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Docentes responsables:

Johan Mauricio Álvarez
Carlos Mario Tobón
Sandro Sarrazola
Francisco Rubio.

**Elaboración: 2015
Actualización: 2024**

MEDELLIN

2024

PLAN DE AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

1. IDENTIFICACION DEL PLANTEL

Nombre de la Institución educativa: Institución educativa Juan XXIII

Docentes responsables: Johan Mauricio Álvarez, Sandro Sarrazola, Carlos Tobón, y Francisco Rubio.

Elaboración: 2015

Actualización: 2024

2. PRESENTACIÓN INSTITUCIONAL

La institución Educativa Juan XXIII está localizada entre los límites de los barrios Juan XXIII y la Pradera, barrios pertenecientes a la Comuna 13 de la ciudad de Medellín.

La I.E. Juan XXIII, en el año 2013 dio inicio, como Institución Educativa independiente ya que antes era una sede de la I.E. Consejo de Medellín.

Cuenta con una sola sede, a nivel de estructura arquitectónica cuenta con un elevador y un ascensor, rampas de acceso, aulas amplias y baños aptos para personas con discapacidad física, sin embargo, encontramos una falencia en el acceso a la tienda escolar porque el pasamanos no cuenta con la amplitud requerida para un usuario de la silla de ruedas. La población estudiantil es de 1150 estudiantes que se encuentran distribuidos en dos jornadas, dentro de los cuales, se encuentran actualmente un SIMAT de estudiantes con diversas discapacidades entre cognitiva, múltiple y psicosocial, siendo esta última la que prevalece. La Institución Educativa ofrece todos los niveles de Educación.

En la misma, la institución, viene fortaleciendo su propuesta formativa y para ello incluye y desarrolla programas tales como:

- PTA (Programa todos a aprender)
- Expedición currículo (Planes de área de la secretaría de Educación de Medellín)
- Escuela Entorno protector: programa que dinamiza procesos de convivencia institucional de acuerdo a la ley 1620
- INDER a través de su ludoteca que trabaja con el proyecto de recreación y tiempo libre y formación deportiva en jornadas contrarias.
- Proyectos transversales a todas las áreas (Escuela de padres – Prevención de la drogadicción – Ed. Sexual – Proyecto de valores – Proyecto de educación vial, entre otros).

- UAI (Unidad de Atención Integral) programa por el cual se garantizan los derechos y deberes de las personas con Discapacidad, ya sea, física, sensorial, cognitiva y/o psicosocial.

Además, de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en la institución, se pone en práctica el Proyecto Educativo Institucional, considerado como los principios que la orientan y que se concretan en la misión, visión, valores institucionales y nuestro modelo pedagógico Holístico. Se busca a través de ellos la formación integral de los estudiantes, permitiendo relacionar el ser, con el saber y el hacer, desarrollando la capacidad de sentir, pensar y actuar, dando respuesta a las necesidades del entorno frente a la formación basada en competencias y capacidades humanas. También le estamos apostando a una cultura del respeto a la diferencia y reconocimiento de la diversidad como riqueza y oportunidad; la formulación ajuste e implementación de políticas de acceso, permanencia y promoción que respondan a la diversidad; las prácticas pedagógicas orientadas a la planeación, seguimiento, implementación y evaluación de un currículo flexible, con sentido y pertinencia; y finalmente, alianzas estratégicas intersectoriales e interinstitucionales que promuevan la eliminación de barreras para el aprendizaje y la participación.

Por otra parte, se presentan dificultades frente al acompañamiento de las familias en el proceso escolar de nuestros estudiantes, por lo que se están implementando estrategias de la mano con los programas Escuela Entorno Protector Y Unidad de Atención Integral, por medio de escuelas de padres y grupos focales. Como falencia, también vislumbramos que la continuidad de los procesos en la básica secundaria y las situaciones de conflicto que se desatan afectando la asistencia, emocionalidad de los estudiantes y el desplazamiento de las familias. Al terminar el grado quinto muchos estudiantes se desplazaban a otras instituciones del sector porque ofrecen media técnica. Para evitar esta deserción y retener los estudiantes se fortalecen los procesos institucionales, para el año 2017 la I.E. Juan XXIII, implementa la media técnica en Organización de Eventos en convenio con el Colegio Mayor de Antioquia.

En el 2020 se implementa la segunda media técnica en Técnica en Asistencia Administrativa con el SENA. En equipo docente está conformado por 33 docentes y 3 directivos. Al inicio del funcionamiento de la institución se presentó rotación del personal, pero en los últimos años se ha venido consolidando, lo que facilita en gran medida los procesos institucionales.

En relación a la comunidad atendemos estudiantes de los barrios Pradera Alta, Pradera Baja, Juan XXIII y Metropolitano, pertenecientes a los estratos 1 y 2. La mayoría de las familias son monoparentales o extensas, un poco porcentaje de estudiantes pertenecen a una familia nuclear.

La fuente de ingresos de las familias es a través del empleo formal. La mayoría devengan entre uno y dos salarios mínimos. Las ocupaciones más recurrentes en la población son los oficios varios, construcción, vigilancia, operarios y conducción. El nivel de escolaridad de la mayoría de los padres en un gran porcentaje es de bachiller. En un gran porcentaje los niños permanecen al cuidado de abuelos u otros familiares. La comunidad cuenta a nivel externo con programas como la policía cívica juvenil que busca fortalecer la cultura ciudadana, programas del INDER para la recreación y el uso adecuado del tiempo libre.

Se vincula a la comunidad una institución educativa del sector privado “Colegio Calasanz” con un programa de acompañamiento y nivelación educativa en varias áreas del conocimiento. A este programa asisten varios niños de la básica primaria. Con este panorama frente al contexto institucional, se puede visualizar que tenemos oportunidades, que estamos en un proceso de creación de identidad institucional y fortalecimiento de procesos formativos, pero a la vez contamos con dos grandes dificultades o retos a superar, el acompañamiento de las familias en los procesos escolares y la transformación pacífica de un sector marcado por la violencia.

2.1 CARACTERIZACIÓN Y RESEÑA HISTÓRICA

La Institución educativa Juan XXIII, ubicada en la comuna 13, barrio Floresta la Pradera, está conformada por 1.150 estudiantes, 33 docentes, 3 directivos docentes, 5 vigilantes, 4 personas encargadas de servicios generales, 2 secretarias y 1 bibliotecóloga.

La institución tiene sus inicios en un local al lado de la iglesia Madre de la Divina Gracia, su director (quien además tenía a cargo un grupo) era el señor Melquicedec Valencia, por ser un local de espacios pequeños le decían “La ratonera”. Con una escuela en un espacio pequeño sin zonas de recreación y la población creciendo, se gesta la construcción de una “gran escuela”, se tenía localizado un terreno incluso ya estaban los planos para el sector de la Luz del Mundo, pero la comunidad desistió de este, por su lejanía con la actual ubicación de la escuela.

En la administración del señor Melquicedec poco se gestionó sobre la construcción, pero al llegar otro director el señor Oscar Ramírez, inicia una nueva etapa administrativa, al aumentar los grupos, debieron ser atendidos en otros espacios (alquilaron casas) también se realizaron varias reformas físicas, poco a poco esta pequeña escuela se transformó en un espacio más agradable con muchas carencias, pero lleno de mucho jardín.

Don Oscar con la ayuda del profesor Jorge Ramírez, siguieron gestionando el proceso de la construcción de la escuela. En el año 2002 con la nueva ley 715 del 21 de diciembre del 2001,

se da la fusión de la Escuela Juan XXIII a la Institución Educativa Concejo de Medellín. El director Don Oscar dejó el cargo en la institución y quedó como coordinador el profesor Jorge Ramírez, luego lo sucedieron los coordinadores Gonzalo Pulgarin, Mónica Baena, Beatriz Arias y por ultimo David Ramírez. Después de pasar penurias de casa en casa y salón en salón, se da luz verde a la compra del terreno para la escuela, doña María Elena Puerta, gestionó ante el alcalde de la época Doctor Sergio Fajardo Valderrama para que destinara los recursos de la escuela y que estos no se desviarán.

Se firmó entonces el convenio número 1077 entre Empresas Públicas de Medellín y la alcaldía del Doctor Fajardo en su nuevo programa “colegios de calidad”. EPM se une a esta política en aras de contribuir al mejoramiento de la calidad educativa mejorando las estructuras físicas de las escuelas existentes o construyendo nuevas plantas físicas. No se pudo conseguir un terreno para la escuela en el barrio Juan XXIII y se consiguió un lote en las fronteras e inicio del barrio la Pradera, terreno que venía siendo utilizado para votar escombros, montar kioscos que daban perjuicio a la comunidad, los propietarios del lote no habían pagado los impuestos por eso esta tierra pasó a manos del municipio que halló y vio aquí la posibilidad de plasmar los sueños de escuela de esta población. En el año 2007 se constituyó la mesa de trabajo, estas mesas son una estrategia que maneja el EDU (Empresa de Desarrollo Urbano) para participar y apropiarse a las comunidades de los nuevos proyectos físicos a construir, los integrantes eran líderes pertenecientes a diferentes barrios de impacto, el encargado del EDU para dinamizar este proyecto fue el señor Jaime Humberto Jaramillo. Los frutos de tanta gestión y lucha empezaron a cimentarse con las pilonas de la nueva escuela el día 17 de agosto de 2007 y se termina la construcción a finales del 2008. En febrero del año 2009 se da el tan anhelado trasteo de las casitas a la nueva escuela.

En un espacio más digno se continua la educación de los niños y niñas del sector, la inauguración de la primera etapa del colegio se realizó el día 12 de mayo del 2009 en cabeza del alcalde Doctor Alonso Salazar Jaramillo, la nueva escuela ya contaba con ascensor para discapacitados, cuatro pisos, zona administrativa e incluso ludoteca comunitaria, con un espacio, aunque pequeño para los descansos, pero con una gran pero gran diferencia con la sede anterior. No obstante, esta era solo la primera etapa y se podía albergar de preescolar a quinto de básica primaria, terminado este ciclo, los niños se debían desplazar a otras instituciones no tan cercanas, entre ellas la Institución Educativa Concejo de Medellín de donde hacían parte, un terreno para ampliar el colegio y construir más aulas.

Los líderes continuaron con su tarea, de 10 integrantes en la mesa de trabajo pasaron a ser 30, el día de la inauguración comprometieron al alcalde para continuar con la segunda etapa y este públicamente EL Alcalde Alonso Salazar se comprometió con la segunda etapa. Se da inicio a la construcción de la segunda etapa del colegio Juan XXIII el 15 de enero del 2012 y se termina finalizando el año. Con una gran estructura física y con 500 estudiantes de preescolar y primaria en el 2012 se proyectan 1.000 estudiantes al 2013 desde preescolar a once, “la ratonera” se creció ya no puede ser una escuelita dependiente de la I.E Concejo de Medellín, el hijo deja con gratitud al padre que lo acogió y enseñó los valores y horizonte institucional.

La resolución de aprobación del nuevo colegio, se expide del 31 de octubre de 2012, con esta resolución se gesta el nacimiento de una nueva comunidad educativa, la comunidad educativa Juan XXIII. El 14 de enero del 2013 la Secretaria de Educación nombró la licenciada María Fany Vargas Trujillo como rectora, para dar apertura y construir la nueva comunidad educativa, independiente y autónoma, con la posibilidad de ofrecer niveles de secundaria y media, capacidad para albergar 1.000 estudiantes en dos jornadas, con una planta de cargo de 28 docentes, dos coordinadores, seis guardas de seguridad, cuatro aseadoras, dos secretarias. El 21 de enero las puertas del colegio se abren para recibir 950 estudiantes desde preescolar a once divididos en dos jornadas, primaria y un preescolar en la mañana y en la tarde dos preescolares y 10 grupos de bachillerato, para un total de 25 grupos.

3. INTRODUCCIÓN

Durante la escuela el estudio de las ciencias naturales prepara a los estudiantes para resolver inquietudes relacionadas con los procesos físicos, químicos, biológicos y ambientales constitutivos de las formas de vida de las que hacemos parte, en pro de la transformación creativa y sostenible de su calidad de vida. Los estudiantes de ciencias naturales aprenden un lenguaje descriptivo y analítico que les posibilita incorporar y comprender conocimientos adquiridos en el estudio de la naturaleza.

Un lenguaje que a la vez motiva su curiosidad, desarrolla su agudeza perceptiva y promueve sus competencias prácticas, comunicativas, analíticas, argumentativas y valorativas; fortalecidas con las competencias ciudadanas que repercuten en una conciencia colectiva social. Esta área ha de corresponderse con la naturaleza de la ciencia, como actividad constructiva y en proceso, en permanente revisión, y que consiste en esa actividad tanto como en los productos de conocimientos adquiridos en un momento dado. Los nuevos enfoques educativos señalan como prioritario el contar con los escenarios adecuados que propicien la construcción del conocimiento, los aprendizajes significativos y la cognición situada (conocimiento transformador

de cada individuo que luego se integra al grupo donde este se encuentre), trilogía que debe derivar en la autorregulación del aprendizaje.

A esta concepción de la ciencia como actividad constructiva le corresponde un planteamiento didáctico que realce el papel activo y de construcción cognitiva en el aprendizaje de la ciencia. En ese proceso desempeñan un papel los preconceptos, suposiciones, creencias y, en general, marcos previos de referencia, de los alumnos. Éstos suelen construir el conocimiento a partir de sus ideas y representaciones previas, de sus conceptos, suposiciones y creencias. La enseñanza de las Ciencias de la Naturaleza debe promover un cambio en dichas ideas y representaciones mediante los procedimientos de la actividad científica. El profesor debe pasar de transmisor de conocimientos elaborados a agente que plantea interrogantes y sugiere actividades, y el alumno, de receptor pasivo a constructor de conocimientos en un contexto interactivo. En particular, y sobre todo, ha de hacer al alumno más capaz de aprender por sí mismo de manera crecientemente autónoma

4. CONTEXTO DEL ÁREA

De acuerdo con los lineamientos curriculares del M.E.N. la fundamentación epistemológica y filosófica de las Ciencias Naturales y de la Educación Ambiental, tiene especial importancia el concepto de “el mundo de la vida” utilizado por el filósofo Edmon Husserl (1936) y es por el que directa e indirectamente se está en un contexto cuyo centro es la persona humana y junto con ella la gran riqueza de su propia perspectiva del mundo.

Es así como científicos y no científicos podemos compartir “el mundo de la vida” en cada espacio y actividad que desempeñemos, con cada pregunta y respuesta que demos de las cosas que nos interesan.

4.1 EL SENTIDO DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL MUNDO DE LA VIDA

El sentido del área de ciencias naturales y educación ambiental en el mundo de la vida es el de ofrecerle a los estudiantes la posibilidad de conocer los procesos físicos, químicos y biológicos y su relación con los procesos culturales en especial aquellos que tienen la capacidad de afectar el carácter armónico del ambiente. Este conocimiento debe darse al estudiante en forma tal que pueda entender los procesos evolutivos que hicieron posible que hoy existamos como especie cultural y con capacidad de apropiarse de esa cantidad de conocimientos que le permiten

ejercer un control sobre su entorno, siempre acompañado de una actitud de respeto que lo haga consiente siempre de sus grandes limitaciones y de los peligros que un ejercicio irresponsable de este poder sobre la naturaleza pueda tener. Es por esto que para el área de ciencias le ofrece a los estudiantes colombianos la posibilidad de conocer los siguientes entornos:

ENTORNO BIOLÓGICO: se refiere a las competencias específicas que permiten establecer relaciones entre diferentes ciencias naturales para entender la vida los organismos vivos sus interacciones y transformaciones.

ENTORNO FÍSICO: se refiere a las competencias específicas que permiten la relación de diferentes ciencias naturales para entender el entorno donde viven los organismos, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones externas de la materia.

ENTORNO QUÍMICO:

Se refiere a las competencias específicas que permiten la relación de diferentes ciencias naturales para entender las características, las interacciones que se establecen y explicar las transformaciones internas de la materia.

4.2. CIENCIA Y TECNOLOGÍA: El conocimiento común la ciencia y la tecnología son formas del conocimiento humano que comparten propiedades esenciales, pero se diferencian unos de otros por sus intereses y por la forma en que se construyen.

El conocimiento científico y tecnológico son productos sociales, en tanto que el conocimiento común es más un acontecimiento individual.

La ciencia y la tecnología se fundamentan en principios y supuestos explícitos, en tanto que el conocimiento común no requiere de estos fundamentos. El conocimiento científico y el tecnológico tienen como objetivo la búsqueda de respuestas que permitan el mejoramiento de la calidad de vida de las personas.

4.3 EL REFERENTE SOCIOLÓGICO A. La escuela como institución social y democrática: La escuela como institución social y democrática: promueve y realiza participativamente actividades que propician el mejoramiento y desarrollo personal, sociocultural y ambiental.

Por otra parte, la escuela debe asumir la formación de valores desde el área de ciencias naturales y educación ambiental, como cualquier otra área, no se puede desligar de lo cognitivo y de lo afectivo. La comprensión del medio ambiente tanto social como natural, está acompañada por el desarrollo de afectos y la creación de actitudes valorativas, esto conlleva a que el estudiante analice y se integre a la naturaleza, configurándose así una ética fundamentada en el respeto a la vida y la responsabilidad en el uso de los recursos que ofrece el medio a las generaciones actuales y futuras.

Igualmente, la escuela en cuanto sistema social y democrático debe educar para que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, químicos, sociales, económicos y culturales; construya valores y actitudes positivas para el mejoramiento de las interacciones.

También la escuela enseña para que las personas den un manejo adecuado de los recursos naturales y para que desarrolle las competencias básicas para resolver problemas ambientales

Por último, la educación en la ciencia y la tecnología se centran en el desarrollo del pensamiento científico como la herramienta clave para desempeñarse con éxito en el mundo fuertemente impregnado por la ciencia y la tecnología.

El conocimiento se construye a través de los trabajos los cuales sirven de fundamento para plantear las hipótesis de que el desarrollo del pensamiento científico puede ser desarrollado en los períodos: pre-teórico, teórico, restringido y teórico holístico si como profesores desencadenamos y fortalecemos los procesos formativos como los de pensamiento y acción en los estudiantes y la creatividad y el tratamiento de problemas.

5. PERSPECTIVA PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA DEL ÁREA

Las ciencias naturales involucra a los alumnos en una realidad sociocultural que cuestionan permanentemente, y con unos medios de comunicación y unas tecnologías de la información y de la comunicación que compiten con la función educativa del profesor y que les ofrecen gran cantidad de información carente de significado en la mayor parte de las ocasiones, es por esto que la actividad escolar debe esforzarse no sólo en la transmisión de conocimientos sino también en que el alumno asuma una postura crítica frente a la información que percibe. Frente a unos conocimientos memorísticos y repetitivos, carentes de significado para el alumno, se presentan también otros cercanos a sus intereses vitales que pretenden el conocimiento de una compleja realidad social y su acercamiento a todos los aspectos que la definen.

De esta forma, la motivación y los aprendizajes útiles y significativos se convierten en principios metodológicos básicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Todas estas consideraciones posibilitan una metodología del proceso de enseñanza- aprendizaje activa y participativa, con capacidad para aprender por sí mismo y para trabajar en equipo, de esta forma se deben organizar los contenidos curriculares.

La institución Educativa JUAN XXIII desde el área de ciencias naturales plantea que la construcción del conocimiento científico debe hacerse desde los saberes previos, la construcción y validación de hipótesis, del análisis, la investigación y de otros como:

- Exposición clara, sencilla y razonada de los contenidos conceptuales, con un lenguaje científico básico.
- Estrategias de aprendizaje que permitan el análisis de los hechos biológicos, químicos, físicos, científicos y tecnológicos.
- La promoción de actitudes que propicien en el alumno el espíritu científico e investigativo.
- La aplicación de las competencias para el cuidado del medio ambiente y para la construcción de una mejor sociedad.

La misma naturaleza de la ciencia, al igual que el desarrollo intelectual y las formas propias de conocer de los estudiantes, evidencias que el aprendizaje de las ciencias debe ser un proceso gradual. Es por esto que los objetivos propios de cada nivel educativo permiten identificar tres niveles de aproximación al estudio de las ciencias naturales en la educación formal: El nivel exploratorio, nivel diferencial y nivel disciplinar.

En el primer nivel los estudiantes construyen explicaciones, plantean y realizan experimentos, y expresan sus ideas sobre ellos mismos y sobre su entorno. Los estudiantes describen de forma gradual y cualitativa características, relaciones, cambio, regularidades, jerarquías y estructuras en proceso biológico, físicos y químicos de su entorno. En este nivel los análisis cualitativos involucran la inclusión gradual de categorías de las ciencias para hacer descripciones simples, agrupamiento de objetos, establecimiento de relaciones de orden o establecimiento de relaciones simples de causa efecto. El nivel exploratorio comienza en la educación pre-escolar y culmina en el grado quinto de educación básica primaria.

En el segundo nivel, los estudiantes construyen explicaciones y predicciones para hacer distinciones elaboradas dentro de los procesos biológicos, físicos y químicos. Las herramientas de formalización, que incluyen elementos cualitativos y cuantitativos exigen una mayor conceptualización y el establecimiento de relaciones entre varias ideas y conocimientos científicos. El trabajo en ciencias naturales desde el grado sexto hasta el noveno donde culmina la educación básica, se debe desarrollar diferencialmente

Y en el nivel disciplinar, los estudiantes reconocen las disciplinas científicas como forma de conocer y de aproximarse a diferentes problemas, así mismo identifican las relaciones y particularidades de cada una de ellas, entender los planteamientos centrales y axiomas de cada campo teórico y se familiariza con los procedimientos particulares de experimentación y los ponen en práctica en diferentes situaciones.

Este nivel comprende los grados correspondientes a la educación media.

6. MARCO TEÓRICO

LA CIENCIA: (en latín *scientia*, de *scire*, que significa “conocer”), es el conjunto de conocimientos sistemáticos sobre la naturaleza, los seres que la componen, los fenómenos que ocurren en ella y las leyes que rigen estos fenómenos. La ciencia es una facultad del hombre que le permite encontrar explicaciones a los fenómenos estudiados y respuestas a las interrogantes planteadas sobre acontecimientos determinados, mediante un conjunto de ideas que pueden ser provisionales, pues con la actividad de búsqueda continua y el esfuerzo de hombres y mujeres, estas explicaciones pueden variar y constituir un nuevo conocimiento.

Es posible que uno de los grandes problemas de nuestros programas curriculares sea la falta de perspectiva histórica que nos permita relativizar sanamente la concepción de la realidad y de la verdad. Cuando se piensa en la verdad como absoluta o en la realidad como algo independiente de la comunidad científica que la concibe, estamos asumiendo que el juego de la ciencia se ha acabado, ya se conoce todo. La realidad es una representación de lo real mediante un modelo (o una metáfora).

Cuando se dice que el átomo es como un sistema solar en miniatura se establece una analogía en la que el núcleo juega el papel de sol y los electrones juegan el papel de planetas. En esta modelación del átomo se parte del supuesto de que se conoce bien la estructura y el funcionamiento del Sistema Solar y se pretende extraer buenos beneficios de éste conocimiento aproximándose a algo desconocido, pero de lo cual se supone es “semejante”, como es el átomo en el ejemplo que se ha escogido.

Quien entiende un modelo o una metáfora entiende que esta semejanza es muy relativa y que hay que saber interpretarla: cuando se habla del átomo como sistema solar muy pequeño, quien entiende el modelo no preguntará por los satélites de los electrones, ni si en uno de ellos hay atmósfera y vida. Los modelos no sólo son una forma de expresar una realidad dada, sino que también permiten ampliar los horizontes de esa realidad.

LA BIOLOGÍA: La ciencia que estudia a los seres vivos y, más específicamente, su origen, su evolución y sus propiedades: nutrición, morfogénesis, reproducción (asexual y sexual).

LA QUÍMICA: Es la ciencia que estudia la naturaleza y las propiedades de los cuerpos simples, la acción molecular de los mismos y las combinaciones debidas a dichas acciones.

LA FÍSICA: Es la ciencia que estudia las propiedades de la Materia y las Leyes que tienden a modificar su estado o su movimiento sin cambiar su naturaleza.

LA EDUCACION SEXUAL busca que el ser humano conozca su propio cuerpo de tal manera que conlleve a la formación de actitudes y hábitos positivos y los convierta en parte del sentir y del actuar. A través de la Educación Sexual, el individuo debe concebir a la sexualidad como una de las dimensiones de su Ser

LA EDUCACION AMBIENTAL pretende, a través de su desarrollo concientizar al individuo y a la comunidad acerca de la importancia de hacer un uso racional de los recursos; igualmente de asumir una actitud que permita prevenir situaciones que impliquen riesgo ambiental por cuanto este riesgo atañe directamente al hombre.

INFORMÁTICA es en sí un producto del avance de las ciencias y permite al científico aumentar la velocidad del conocimiento, empleando las máquinas como instrumentos; las máquinas se han constituido en una herramienta fundamental en el almacenamiento de la multitud de información y la adecuada administración de la misma.

CONCEPTO DE EVALUACIÓN Desde el punto de vista educativo, la evaluación es la acción permanente por medio de la cual se busca apreciar, estimar y emitir juicios sobre los procesos de desarrollo de los estudiantes o sobre los procesos pedagógicos o administrativos, así como sus resultados con el fin de elevar y mantener la calidad de los mismos.

Finalmente, las ciencias naturales tienen un sentido fundamental en el desarrollo integral de los individuos: deben ofrecer herramientas que les permitan usar lo que saben de ciencias para comprender e interactuar en el mundo donde vive. Segundo deben propiciar que los estudiantes se integren al mundo de la ciencia por gusto, curiosidad o placer y, por lo tanto, uno de sus propósitos es ofrecer formación básica para quienes desean dedicarse a la ciencia.

7. APROPIACIÓN DEL ENFOQUE PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL DESDE EL ÁREA

El modelo pedagógico Holístico Transformador, permite que los estudiantes aprenden desde diferentes maneras, creando otras formas de comunicación para solucionar un problema. Desde el área de ciencias naturales se pretende que el estudiante a través de la solución de problema, la investigación, la elaboración de escritos, la experimentación, entre otros, pueda acceder al conocimiento científico. El estudiante construye su conocimiento de acuerdo a su ritmo de aprendizaje, a sus intereses personales, ayudado por los docentes que actúan como un orientador de su proceso.

El Plan Integral del Área de Ciencias naturales y educación ambiental pretende contemplar aspectos fundamentales para la formación integral del educando. Se hará también énfasis en la observación directa de los fenómenos que se operan en la naturaleza, al igual que en los procesos

de experimentación, para que conlleven al éxito y a la adquisición tanto de competencias ciudadanas como de conocimientos sólidos.

Esta área del conocimiento requiere que todos los aspectos concernientes al estudio de los objetos o cuerpos, seres y fenómenos que presenta la naturaleza se operen con apreciación directa de los sentidos para que así se cumpla la finalidad socio- educativa de desarrollar la sensibilidad, la intuición, el discernimiento, el espíritu de observación, la curiosidad y la capacidad de asombro, el sentido crítico, la precisión en la formación de los conceptos y el orden lógico para expresarlos, así como la capacidad para articular, sistematizar

8. MARCO LEGAL

En referencia a la normativa nacional el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sustenta:

- Constitución Política de Colombia de 1991 en sus artículos 67, 70 y 79,
- Ley 115 de 1994 en su artículo 23 donde se estipulan las áreas de enseñanza obligatoria.
- Decreto 1860 de 1994.
- Lineamientos curriculares para el área (1998).
- Estándares de competencias para las ciencias (2006).
- Fundamentos conceptuales de Ciencias Naturales (2007).

Tal como se contempla en los artículos 67, 70 y 79 de la Constitución Política Nacional, la educación es un derecho fundamental y servicio público. A partir de allí, se reglamenta en la Ley 115 de 1994 el derecho de la ciudadanía de ser educada en las Ciencias Naturales y la Educación Ambiental, tal como lo estipula el artículo 23 numeral 1, el cual es complementado con el decreto reglamentario 1860 de 1994, que presenta su aplicación al currículo. Posterior a esta reglamentación, se encuentran los lineamientos curriculares (MEN, 1998), los estándares básicos de competencia en ciencias naturales (MEN, 2006), en los cuales se definen los procesos adquisición de saberes científicos donde se presentan las tendencias epistemológicas, pedagógicas y disciplinares del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, presentando como objetivo del área el mejoramiento del desarrollo personal, social, cultural y ambiental que serán censados a través de los fundamentos conceptuales del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (Icfes), en el cual se sustenta la evaluación externa en el ámbito nacional en el área de ciencias naturales.

Los proyectos pedagógicos y cátedras obligatorias en Colombia son componentes del currículo establecidos por la ley que buscan que la educación formal contribuya al desarrollo de competencias básicas en los estudiantes, es decir aquellas que son fundamentales para vivir en

sociedad como desenvolverse en el ámbito laboral, respetar el ambiente y participar en la colectividad, entre otras. Se espera desarrollar en los estudiantes conocimientos, procedimientos, actitudes y valores de forma integrada, que les permitan un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social. Este tipo competencias son consideradas como elementos transversales al currículo, entendido lo transversal como un instrumento globalizante de carácter interdisciplinario que recorre la totalidad de un currículo y la totalidad de las áreas del conocimiento, con el fin de crear condiciones favorables para proporcionar a los alumnos una mejor formación (*Informe sobre la Educación Internacional para el Siglo XXI, Unesco, 1996. Recuperado 2008, <http://www.slideshare.net/idiomaspoli/transversalidad>*).

La normatividad que define la enseñanza obligatoria de estos componentes de educación formal parte de la Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación) que establece en el Artículo 14: “En todos los establecimientos oficiales o privados que ofrezcan educación formal es obligatorio en los niveles de la educación preescolar, básica y media, cumplir con: a) El estudio, la comprensión y la práctica de la Constitución y la instrucción cívica, de conformidad con el artículo 41 de la Constitución Política; b) El aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diversas culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo, para lo cual el Gobierno promoverá y estimulará su difusión y desarrollo; c). La enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política; d) La educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad, el cooperativismo y, en general, la formación en los valores humanos, y la educación sexual, impartida en cada caso de acuerdo con las necesidades psíquicas, físicas y afectivas de los educandos según su edad”.

La Ley General de Educación es reglamentada por el Decreto 1860 de 1994, que en lo referente a los componentes básicos del Proyecto Educativo Institucional (PEI) plantea que la institución educativa debe definir “las acciones pedagógicas relacionadas con la educación para el ejercicio de la democracia, para la educación sexual, para el uso del tiempo libre, para el aprovechamiento y conservación del ambiente y, en general, para los valores humanos”.

A su vez, los proyectos pedagógicos se describen como una actividad dentro del plan de estudios que de manera planificada ejercita al educando en la solución de problemas cotidianos, seleccionados por tener relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico del alumno y que cumplen la función de correlacionar, integrar y hacer activos los conocimientos, las habilidades, las destrezas, las actitudes y los valores logrados en el

desarrollo de diversas áreas, así como de la experiencia acumulada. Y se trabajarán de manera transversal en las diferentes áreas que componen el plan de estudios. El concepto de transversalidad debe ser un tema de discusión al interior de las instituciones educativas, a fin de que su implementación sea un proceso construido, comprendido e impulsado por toda la comunidad de docentes, pues más allá de la formulación de los indicadores de desempeño, lo transversal implica el conocimiento profundo de las intenciones de formación que la institución pretende con sus estudiantes, es decir su filosofía institucional, y de las demandas del contexto, por tanto el concepto de lo transversal al interior del currículo es un proceso por construir.

9. OBJETIVOS

9.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar en el educando el pensamiento científico que le permita adquirir una concepción del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione un concepto de sí mismo, de sus relaciones con la sociedad y con la naturaleza en armonía con la preservación de la vida en el planeta.

9.2. OBJETIVO GENERAL PRIMARIA

Asimilar conceptos científicos básicos en las áreas del conocimiento de acuerdo al nivel académico y edad.

9.3. OBJETIVO GENERAL SECUNDARIA

Desarrollar el conocimiento científico de los estudiantes a través del estudio de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental

9.4. OBJETIVOS POR CICLOS

Primero a tercero

Fomentar el deseo de saber, del espíritu crítico y de la iniciativa personal frente al conocimiento científico.

Cuarto a quinto

Propiciar la comprensión básica del medio físico, desde el punto de vista científico y de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad.

Sexto a séptimo

Generar actitudes favorables al conocimiento científico, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

Octavo a noveno

Desarrollar las capacidades para el razonamiento lógico y su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.

Décimo a Once

Utilizar con sentido crítico los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.

9.5. OBJETIVOS POR GRADOS

Objetivo Grado Primero

Despertar el interés y la creatividad para identificar y explicar características de los seres vivos y fenómenos cotidianos, mediante la lúdica y las observaciones directas que le permitan interactuar racional y adecuadamente con el medio que lo rodea.

Objetivo Grado Segundo

Propiciar el reconocimiento e interpretación de los fenómenos que hacen parte de su entorno físico, bioquímico, tecnológico y social mediante la indagación, la observación e identificación de las relaciones de adaptación de los seres en la naturaleza, haciendo uso del material concreto que le permita el desarrollo de su capacidad; para analizar y criticar lo que sucede a su alrededor

Objetivo Grado Tercero

Motivar el desarrollo de habilidades en la búsqueda del conocimiento científico relacionadas con los procesos físicos, bioquímicos, tecnológicos y sociales, mediante el establecimiento de pautas comparativas, los diagramas, el empleo de fuentes teóricas y de apoyo, de tal manera que le permitan iniciarse en la investigación del mundo que lo rodea.

Objetivo Grado Cuarto

Incentivar el desarrollo de habilidades, capacidades intelectuales adquiridas para sostener una actitud investigativa frente a los procesos físicos, bioquímicos, tecnológicos y sociales mediante la implementación de nuevas estrategias metodológicas; de exposición, trabajos de estudio, visitas guiadas, conversatorios, que le permitan ampliar su nivel cultural y enfrentar situaciones de la vida cotidiana.

Objetivo Grado Quinto

Incentivar la búsqueda de nuevos conocimientos asociados con su entorno físico, bioquímico, tecnológico y social, a través de procesos experimentales sencillos, lecturas guiadas desarrollo de talleres complementarios, exposiciones y sustentaciones, que le permitan participar activamente en la solución de situaciones concretas reales de la cotidianidad.

Objetivo grado sexto:

Analizar y asumir una posición crítica frente a las interacciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad y naturaleza, y sus implicaciones en cuanto a los valores éticos.

Objetivo grado séptimo

Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de las ciencias

Objetivo grado octavo

Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de la biología, la química, la física, la geología y la ecología.

Grado noveno

Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de la biología, la química, la física, la geología y la ecología.

Grado Décimo

Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía.

Comprender la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.

10. METODOLOGÍA

Dentro de las estrategias metodológicas se tiene en primer lugar, la realización de un diagnóstico que determine las necesidades, debilidades, fortalezas e intereses del estudiantado. Acompañado de un análisis de los conocimientos previos mediante la formación de situaciones problemáticas y una evaluación inicial que viabilice el segundo momento. Una segunda fase que permite la negociación de saberes, en la cual hay mayor participación del docente, quién inicialmente realiza organizadores gráficos, dando paso al intercambio de conceptos, propiedades, características, clases, ejemplos y demás informaciones tendientes a ampliar su estructura cognitiva, luego los elementos teóricos se ajustarán convenientemente a situaciones contextualizadas en donde se sistematicen las respuestas.

Siguiendo con este orden de ideas, la metodología que se implementa desde la asignatura está orientada a que el estudiante aprenda haciendo, realizando actividades desde sus propios intereses, a través de experiencias directas con los objetos a conocer y en situaciones concretas, teniendo la posibilidad de comprobar sus ideas por medio de sus aplicaciones, descubriendo por sí mismo, su validez. La metodología a seguir involucra entre otras cosas la dialéctica de la crítica, el análisis, la investigación, la interpretación, la comparación y la reiteración; talleres, exposiciones, debates, investigaciones y video tutoriales. Actividades que siempre apuntan a favorecer la comprensión de los conceptos, su clasificación y relación, la reflexión, el ejercicio de formas de razonamiento y la transferencia de conocimientos.

Dentro del desarrollo de las clases, se tiene en cuenta aspectos como: actitud y comportamiento de los estudiantes, organización de grupo de trabajo, división del tiempo de trabajo teórico – práctico, aclaración de talleres a realizar, incentivar, el trabajo del aprender haciendo, considerando los errores como punto de partida, considerar las actividades en grupos de cooperativos, pero teniendo en cuenta que los ritmos y estilos de aprendizaje son individuales, explicación de la importancia de interrelacionar los contenidos, necesidad de alcanzar las metas con la realización de proyectos sencillos, evaluando continuamente los aprendizajes.

Con esta metodología se pretende que los educandos estén en la capacidad de observar crítica y analíticamente las soluciones propuestas a las situaciones antes mencionadas, por ello la evaluación debe ser diagnóstica, permanente, integral, formativa e incluyente, teniendo

en cuenta el desarrollo evolutivo y las necesidades e intereses de los estudiantes, dando cuenta del proceso de interacción entre los saberes previos y los nuevos saberes.

El proceso de flexibilización curricular de los estudiantes con discapacidad tiene derechos y deberes que debemos garantizar. Los factores que posibilitan la inclusión o la plena participación para alcanzar estos derechos son:

- La política educativa.
- Cultura escolar
- Gestión institucional
- El estudiante como razón de ser de la escuela, el cual tiene necesidades individuales, intereses, dificultades, ritmo y estilos de aprendizaje.
- El docente, el cual es un facilitador y multiplicador.
- Los directivos docentes, facilitan espacios y tiempos, son líderes proactivos.
- La familia con compromiso y papel activo.
- Compañeros que facilitan la interacción.
- Ajustes en el tiempo
- Ajustes en el espacio
- Ajustes en contenidos, recursos y disponibilidad frente al servicio educativo.

Para dar cumplimiento a esto, la Institución Educativa brinda las oportunidades al estudiante para aprender, promueve la Interacción del estudiante con el contexto de aprendizaje, revisamos permanentemente el proceso de enseñanza, se proporciona el trabajo no sólo en el aula, sino desde casa, donde la familia sea agente activo de los procesos de aprendizaje, tenemos claridad y comprensión que la nivelación no es la mejor solución, Trabajar en grupos pequeños, trabajar en pareja, trabajar con el profesor, trabajar en forma individual, ajustando los materiales

En cuanto a la Evaluación

- Cumplimiento de tareas
- Trabajo diario
- Evaluaciones orales
- Evaluaciones escritas (parear, seleccionar, señalar, completar)
- Participación en clase
- Autoevaluación Los apoyos ¿Quién? □ Coordinación entre maestros-familia-maestra de apoyo.

Se debe Mantener los mismos objetivos generales para todos los estudiantes, dando diferentes oportunidades para alcanzarlos. Organizando la enseñanza desde la diversidad y los estilos de aprendizaje, dando a todos la oportunidad de aprender. Es decir, trabajando con los mismos planes de área, estándares curriculares, objetivos de grado, contenidos e indicadores de desempeño, pero con diferentes metodologías de enseñanza-aprendizaje para que así, cualquier estudiante pueda acceder al sistema educativo; haciendo el énfasis se hace en el proceso de la enseñanza y el aprendizaje desde todas sus dimensiones, desde la

planeación hasta la evaluación, de acuerdo a cada tema, competencia e indicador de logro se planean actividades para la enseñanza aprendizaje y la forma como serán evaluados de acuerdo a las características de cada estudiante.

Otras estrategias a desarrollar dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, son:

- El trabajo cooperativo – colaborativo
- Las comunidades de indagación
- Lluvias de ideas con base en los núcleos temáticos definidos para cada periodo académico.
- Presentación de los saberes adquiridos a través de carteleras, obras de teatro, canciones, entre otros.
- Cine foros, ensayos, poemas, maquetas, muestras culturales e intercambio de saberes.
- Asesorías entre pares y agentes externos (líderes comunitarios, estudiantes universitarios, profesionales de las diferentes áreas, padres de familia)
- Aula – taller

Las anteriores estrategias constituyen parte de las acciones pedagógicas de los docentes en el aula, socializadas como experiencias significativas. Aclarando que existen muchas otras prácticas que ejecutan los educadores que evidencian el fortalecimiento permanente del modelo pedagógico institucional.

La metodología entendida como el conjunto de procedimientos, basados en unos principios pedagógicos para alcanzar una meta, nos lleva a pensar que es necesaria una didáctica propia del área, que posibilite el desarrollo en niños y jóvenes de educación básica y media de competencias y actitudes que permitan desarrollar la capacidad para resolver problemas de su entorno.

Como institución consideramos que aparte de las consideraciones propias de cada área para su metodología se integrarán estos dos principios generales a todas las áreas.

PRINCIPIO 1: APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS: es un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de nuevos conocimientos. Las situaciones problemas conducen el aprendizaje, el cual se concreta en un proyecto de diseño. El aprendizaje gira así en torno a la actividad reflexiva del alumno sobre sus producciones y conocimientos, y sobre los significados y las relaciones que logra establecer.

El enfoque problematizador engloba un proceso de aprendizaje, que debe partir de los problemas del entorno, dichos problemas o situaciones no son el conocimiento, pero abren el espacio para construirlo. No solo la parte técnica, sino situarse frente a la realidad utilizando los conocimientos adquiridos y orientándolos a la búsqueda de unos nuevos conocimientos, estableciendo una interacción entre el saber y el hacer.

Un aprendizaje basado en la resolución de problemas, implica el desarrollo de habilidades y capacidades que les permitan a los estudiantes abordar y proponer soluciones.

El proceso que se lleva a cabo en la elaboración de una estrategia pedagógica basada en la problematización, consiste en el estudio de problemas de la vida cotidiana lo que favorece la contextualización de los aprendizajes.

El aprendizaje basado en problemas sigue tres principios:

- Los problemas deben partir del entorno y ser de carácter tecnológico.
- Las situaciones que generen conflicto cognitivo.
- Las soluciones sean producto de procesos sociales, es decir, una experiencia de aprendizaje colaborativo.

PRINCIPIO 2: TRABAJO EN EQUIPOS Y ROLES: En el área es un espacio ideal para el ejercicio de las relaciones humanas, las habilidades sociales y la adquisición de valores de tipo actitudinal relacionado con el desarrollo de proyectos colectivos; la cooperación, mediante la que cada persona contribuye a la consecución de una meta; la contribución al análisis del problema, al diseño y planificación, a la fabricación de un artefacto o a la consideración crítica de sus resultados. Durante todas las etapas del proyecto, el profesor refuerza en los alumnos, la disposición a cooperar, de asumir compromisos y desempeñar tareas de responsabilidad en el grupo, que conllevan el fortalecimiento de los procesos de identificación grupal de cada uno de los miembros, por medio de entrenamiento en las habilidades sociales requeridas para el trabajo en equipo, las cuales se mencionan a continuación:

La orientación del aprendizaje cooperativo para obtener resultados, y de acuerdo con el enfoque de empresa que tendrán cada uno de los proyectos en los diversos grados, en el trabajo de el aula asigna a cada miembro del equipo un rol, por el cual debe responder el estudiante encargado, para el óptimo funcionamiento del grupo.

11. RECURSOS

Además del recurso humano que es fundamental en el campo de los saberes y en la formación desde una perspectiva crítica orientada hacia la formación de criterios propios, el plan de área se vale de los siguientes recursos institucionales:

- La institución cuenta con dos salas de sistemas dotadas así: una sala de sistemas adecuada con 30 computadores portátiles y un segundo espacio dotado con 35 computadores de mesa, conectados a Medellín en la nube.
- Las 14 aulas de clase cuentan con televisores.
- Cuatro aulas de clase, están adecuadas con sonido y video beam.

- Se tiene dos bafles portátiles.
- Una biblioteca dotada con diversidad textos específicos para áreas, literatura infantil y juvenil, además de juegos didácticos, que ayudan al permiten fortalecer las dimensiones del ser humano.
- Laboratorio de Ciencias Naturales, física y química, dotado con materiales básicos.
- Equipos y materiales audiovisuales: tres videos beam, un DVD, cámaras fotográficas, videograbadoras, 16 tabletas electrónicas, 4 grabadoras de voz, 4 micrófonos.
- Programas y servicios informáticos: manejo de videos y otros a través de internet como páginas, blogs, actividades y juegos interactivos, plataformas interactivas.
- Dentro de la Institución se ubica la ludoteca comunitaria, como su nombre lo indica la comunidad participa activamente de las actividades propuestas desde allí, y los estudiantes hacen uso activo fortaleciendo el uso del ocio y tiempo libre. Además, contamos con un parque infantil para los grados inferiores y un gimnasio para los grados superiores.
- Espacios físicos como placa polideportiva, auditorio al aire libre, terraza, biblioteca, restaurante escolar, espacios que pueden ser utilizados para determinadas clases.
- El cuarto de educación física está dotado con materiales y juegos que fortalecen la participación de las actividades lúdicas y recreativas.

Dentro del presupuesto de la institución se asigna un rubro específico para adquisición de materiales, las prioridades de adquisición las determina el consejo directivo con la orientación de consejo académico, además se dispones de materiales necesarios como papelería y cada grado cuenta de un cupo de fotocopias como material didáctico.

En la misma línea, se está pensando y desarrollando en conjunto con la maestra de apoyo una lista de materiales y juegos didácticos que sirvan como apoyo para las clases de los estudiantes con discapacidad, facilitando el acceso al aprendizaje, estimulando así, los tres estilos de aprendizaje (auditivo, visual y kinestésico). Estos materiales son seleccionados de acuerdo a la intención del docente, al grado, al tema, y al objeto de aprendizaje.

12. EVALUACIÓN

“Una verdadera evaluación debe considerar las características de desarrollo del niño, del grupo, del maestro y de la escuela... En el aspecto de aprendizaje también existen factores que se deben evaluar y que marcan diferencias individuales, relacionadas con las actitudes predominantes de cada niño. Algunos son más analíticos, otros más observadores. La evaluación está relacionada con los valores, que se traducen en la actitud de los estudiantes, los maestros y la escuela frente al conocimiento, a la participación y al respeto de unos por otros.

No basta, por tanto, aprobar exámenes para asegurar un proceso de la persona, que finalmente es el objetivo del proceso educativo “. (Cajiao, 1997)

En la Institución Educativa JUAN XXIII la evaluación se aplica a los estudiantes una prueba que tiene como objeto verificar los procesos de aprendizaje que conlleven a su formación integral, basados en competencias, donde se involucran las dimensiones del ser, saber y conocer, como un todo, entendida las particularidades del ser humano.

La evaluación, además, tiene por objeto establecer las diferencias y características propias de cada sujeto, teniendo en cuenta su ritmo y estilo de aprendizaje, brindándole la oportunidad, de que el estudiante se sienta cómodo y seguro para responder a la prueba de manera exitosa.

Se aplican diversidad de metodologías en favor de que todos los estudiantes accedan al aprendizaje de manera didáctica, sin embargo, con los estudiantes con discapacidad cognitiva y psicosocial se flexibilizan las estrategias en cuanto al tiempo, cantidad, calidad, textos, entre otros, para la consecución de unos logros que le permitan superar estas dificultades atendiendo a los diferentes ritmos y aprendizajes, respetando la individualidad y procesos de cada sujeto. Atendiendo las características emitidas en el Decreto 1290 donde la evaluación tiene un carácter formativo, se evalúa para que el estudiante mejore sus desempeños y a su vez el docente mejore en su proceso enseñanza y al Decreto 1421 Por el cual se reglamenta en el marco de la educación inclusiva la atención educativa a la población con discapacidad.

Es una evaluación integral en tanto pretende que los estudiantes analicen, interpreten y comprendan problemas complejos, a través de un pensamiento crítico, con propuestas de soluciones originales para las necesidades del mundo real, en coherencia con los principios de la enseñanza presentados en la metodología. Finalmente, la evaluación integral facilita la promoción de los estudiantes como lo establece el Sistema de Estimación Institucional.

En relación con el Sistema Institucional de Evaluación del Estudiante, la evaluación se concibe:

- **Continua y permanente:** Se debe hacer durante todo el proceso. No tiene momentos predeterminados para hacerse.
- **Objetiva:** Valora el desempeño de los estudiantes con base en los estándares de competencia y los lineamientos curriculares de donde se desprenden los indicadores de desempeño por periodo académico. Evaluar significa valorar en función de una medida preestablecida.
- **Valorativa del desempeño:** Nivel y grado de alcance. Fortalezas y debilidades del estudiante para su progreso integral.
- **Integral:** En cuanto a la persona evaluada y los procesos educativos desarrollados. No evalúa sólo el aprendizaje en términos de desempeño, sino las características personales,

intereses, ritmos de desarrollo y estilos de aprendizaje del estudiante para valorar sus avances.

- **Formativa:** Se hace dentro del proceso para implementar estrategias pedagógicas con el fin de apoyar a los estudiantes que presenten debilidades o desempeños superiores en su proceso formativo, y da información para consolidar o reorientar dichos procesos.
- **Equitativa e incluyente:** Tiene en cuenta las diferencias individuales y sociales, desde las estrategias pedagógicas para alcanzar los desempeños establecidos a nivel institucional.

La evaluación está orientada por los siguientes lineamientos:

- Parte de la realidad, con una aplicación concreta a la vida. Es decir, el análisis y estudio del contexto son fundamentales para encontrar soluciones.
- Permite la interrelación entre los diferentes agentes que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje: autoevaluación, coevaluación, heteroevaluación, las cuales tienen un porcentaje en la evaluación.
- Transversal a los proyectos de Integración Curricular y Currículos Integrados, en relación con todas las áreas del conocimiento.
- Coherente con la metodología aplicada en el aula, las tareas asignadas y el trabajo autónomo sugerido.
- Posibilita la construcción y comprensión de conceptos a través de la investigación, la experimentación, el análisis y la aplicación. □ Proyectada al mejoramiento continuo del ser humano y de los procesos.

En el área, se convierte en un elemento formativo porque no está determinada por juicios de valor cuantitativos, sino que responde al mejoramiento continuo de los procesos y a la reflexión por parte de los estudiantes sobre el alcance de la competencia del área.

Criterios de evaluación

Un criterio es una condición o juicio de valor que se hace sobre un desempeño, para establecer sobre qué se evalúa. Los criterios de evaluación, se definen como los estándares establecidos en función de lo que razonablemente se puede esperar del estudiante, bajo la concepción que de la evaluación se tiene en la institución. Estos criterios son énfasis o referentes que incluyen conceptos, imaginarios y estrategias pedagógicas para tener en cuenta en el proceso de diseño, implementación o gestión de las evaluaciones, talleres, guías o tareas.

Son criterios de evaluación

- Los Estándares Nacionales Básicos de Competencias Básicas en Lengua Castellana, Matemáticas, Ciencias Naturales, Sociales, Ciudadanas y laborales diseñados por el Ministerio de Educación Nacional para todo el país y los Lineamientos Curriculares de las otras áreas.

- Los DBA para las áreas que los tengan y orientaciones pedagógicas y referentes de calidad emitidos por el Ministerio de Educación.
- Los logros que determine la Institución, en cualquiera de las dimensiones o de las áreas o asignaturas entendido el logro como la satisfacción de un objetivo o acercamiento al mismo, teniendo en cuenta el proceso a través del cual se adquirió. Los logros se refieren a las competencias, capacidades y saberes que están comprometidos a adquirir nuestros estudiantes.
- Los Indicadores de desempeño elaborados por la Institución, entendidos como señales que marcan el punto de referencia tomado para juzgar el estado en el que se encuentra el proceso, como las acciones manifiestas del alumno que sirven como referencia para determinar el nivel de aprendizaje, con respecto a un logro. Estos deben diseñarse de manera flexibles e integral de acuerdo con las dimensiones del ser, de tal manera que sean reflejo del desarrollo de habilidades y destrezas de todos los estudiantes, entre ellos, los que presentan una discapacidad o talentos excepcionales, tomando en cuenta también, lo estipulado en el Decreto 2082 de

1996 y en la “Ruta de la prestación del servicio educativo para la población con discapacidad o con capacidades o talentos excepcionales” (2015) □ La asistencia.

- La asistencia a los programas externos o internos, en horario extraescolar ofrecidos para mejorar en las pruebas SABER- ICFES
- La participación activa en el desarrollo de las actividades académicas.
- Los avances en el proceso: Presentación de actividades curriculares y Extracurriculares.
- El Interés, las etapas de desarrollo, los ritmos y estilos de aprendizaje.
- Las evaluaciones empleando la técnica ICFES o SABER, en cada una de las áreas básicas que se practicarán al finalizar los períodos 1, 2, 3.
- El desarrollo de las actividades de refuerzo que serán permanentes y Continuas.
- De acuerdo con el Decreto 2082 de 1996, Capítulo 2, Artículo 8 y la “Ruta de la prestación del servicio educativo para la población con discapacidad o con capacidades o talentos excepcionales” (2015), la evaluación del rendimiento escolar tendrá en cuenta las características de los estudiantes con discapacidad o con capacidades o talentos excepcionales, optando por diseños evaluativos flexibles donde todos los estudiantes puedan participar y ser evaluados de manera equitativa. En algunos casos se tendrá que adecuar los registros evaluativos como exámenes y talleres escritos, a las capacidades intelectuales, físicas, a los códigos y lenguajes comunicativos específicos de cierta población.
- Los criterios de evaluación de cada una de las áreas apuntarán a la valoración de los indicadores de desempeño de los estudiantes en las competencias propias de cada área bajo las dimensiones del SER, del SABER, del SABER HACER y del SABER CONVIVIR.

- El año lectivo de 40 semanas se distribuirá en tres períodos académicos 2 de 13 semanas y uno de 14 semanas, al final de las cuales se entregará a los padres de familia un reporte cualitativo del desempeño de los estudiantes.
- Decreto 1421 desde los PIAR que plantan que los Planes Individuales de Ajustes Razonables: son las acciones, adaptaciones, estrategias, apoyos, recursos o modificaciones necesarias y adecuadas del sistema educativo y la gestión escolar, basadas en necesidades específicas de cada estudiante, que persisten a pesar de que se incorpore el Diseño Universal de los Aprendizajes, y que se ponen en marcha tras una rigurosa evaluación de las características del estudiante con discapacidad. A través de estas se garantiza que estos estudiantes puedan desenvolverse con la máxima autonomía en los entornos en los que se encuentran, y así poder garantizar su desarrollo, aprendizaje y participación, para la equiparación de oportunidades y la garantía efectiva de los derechos.
- Diseño Universal de Aprendizaje: diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. En educación, comprende los entornos, programas, currículos y servicios educativos diseñados para hacer accesibles y significativas las experiencias de aprendizaje para todos los estudiantes a partir de reconocer y valorar la individualidad. Se trata de una propuesta pedagógica que facilita un diseño curricular en el que tengan cabida todos los estudiantes, a través de objetivos, métodos, materiales, apoyos y evaluaciones formulados partiendo de sus capacidades y realidades. Permite al docente transformar el aula y la práctica pedagógica y facilita la evaluación y seguimiento a los aprendizajes.

PERIODO	Nº DE SEMANAS
Periodo 1	13
Periodo 2	13
Periodo 3	14
Total	40

- La evaluación se establece desde las competencias básicas e indicadores de desempeño.
- La evaluación contempla el respeto por el ritmo individual de aprendizaje de los estudiantes.
- Cada área con el aval del Consejo Académico, plantea las competencias a desarrollar teniendo en cuenta el objetivo por grado para el área. Este objetivo se enuncia desde una situación problema, una pregunta problematizadora, una investigación o un proyecto de acuerdo con las mallas curriculares de su área.

- En la institución se ofrece la media técnica y está entendida como un área, también cuenta con criterios de flexibilización para los estudiantes con discapacidad, siempre y cuando cumplan con unos criterios mínimos a nivel cognitivo.
- Los planes de mejoramiento de la media técnica se realizan al finalizar cada semestre escolar, estudiante con o sin discapacidad, que no apruebe los planes de mejoramiento se debe determinar en las comisiones de evaluación, que estos pasen a la modalidad académica.

OTRAS PRECISIONES

Al finalizar cada periodo se practicará una evaluación tipo prueba SABER en cinco áreas, que son: Lengua Castellana, inglés, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, a partir del Grado 1°, las pruebas deben contener 15 preguntas.

- Todas las áreas y asignaturas independientemente de su intensidad horaria, tendrán mínimo un indicador de desempeño que contenga en su integralidad el conocer, ser y hacer.
- La autoevaluación será tomada en cuenta como una nota asignada a su propio proceso por el estudiante (que no puede ser cambiada por el docente).
- Por política institucional no se asignarán tareas adicionales para la casa durante las semanas del periodo dedicadas a las actividades de apoyo y recuperación para que los estudiantes dispongan de ese tiempo para presentar sus planes de apoyo.
- En caso de inasistencia en la fecha de entrega de actividades evaluativas, los estudiantes tendrán derecho a presentarlas sólo si presentan excusa médica o con justa causa durante los cinco (5) días hábiles siguientes a la novedad.
- Para el área de Humanidades, que comprende las asignaturas de Lengua Castellana e Idiomas Extranjeros y Para el área de Ciencias Naturales, Salud y Ecología, que comprende las asignaturas de Física y Química, el estudiante deberá presentar Planes de Apoyo y recuperación sólo en la asignatura reprobada. Si aprueba las dos asignaturas con diferentes desempeños, los docentes que sirven cada asignatura se reunirán y decidirán la valoración del área para el período.
- Los estudiantes con discapacidad que presenten a tiempo en la institución, el respectivo diagnóstico expedido por un especialista, serán promovidos de acuerdo a los indicadores mínimos de evaluación (DBA) propuestos para cada área y para cada caso de discapacidad.
- Cuando por motivos de salud o embarazo debidamente certificado mediante excusa médica, un estudiante no pueda asistir a la institución, se hará seguimiento académico mediante talleres y trabajos asignados por los docentes de las diferentes áreas que la familia oportunamente

recogerá. Por medio físico o virtual se harán las respectivas sustentaciones hasta que la situación sea superada (Decreto 1470 de julio 12 de 2013)

13. MALLAS CURRICULARES



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: PRIMERO

PERÍODO: 1

INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
- Reconocer los seres vivos que conforman su entorno y el cuidado que necesitan para sobrevivir. - Clasificar objetos según las características que percibo. □ Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno Propiciar una formación crítica y creativa	DESDE LOS LINEAMIENTOS: - Procesos de pensamiento y acción - Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: - Uso de conceptos - Explicación de fenómenos - Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): - Investigación - Representación - Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Cuáles son las características de los seres vivos y de los objetos? ¿Qué características tienen los seres vivos y objetos inertes?	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la	COGNITIVO: Reconoce las características de los seres vivos y los objetos haciendo uso de sus sentidos y establece semejanzas y diferencias para clasificarlos. PROCEDIMENTAL Formula preguntas sobre su cuerpo,	Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y	COGNITIVO: Describo mi cuerpo y el de mis compañeros y compañeras PROCEDIMENTAL Describo y clasifico objetos según	Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y	COGNITIVO: Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos PROCEDIMENTAL: Propongo y verifico diversas formas de	- Conozco mi cuerpo - Partes de mi cuerpo - Las semejanzas entre los cuerpos - Las diferencias entre los cuerpos - Los cinco sentidos

	diferencia de los objetos inertes. (DBA 1)	objetos y fenómenos que lo rodean y busca respuestas.	diferentes a las de sus padres y compañeros. (DBA 4)	características que percibo con los cinco sentidos	diferentes a las de sus padres y compañeros. (DBA 4)	medir sólidos y líquidos	☐ Diferencias ☐ entre los objetos ☐ Características de los objetos ☐ ¿Cómo clasifico los objetos? ☐ Uso mi cuerpo para medir objetos Cuidados de mi cuerpo Objetos naturales y artificiales y sus diferencias
		ACTITUDINAL: Muestra respeto y conoce los cuidados de su cuerpo, el de los demás y de su entorno.		ACTITUDINAL: Identifico necesidades de cuidado de mi cuerpo y el de otras personas		ACTITUDINAL: Diferencio objetos naturales de objetos creados por el hombre	



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: PRIMERO

PERÍODO: 2

INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
- Reconocer los seres vivos que conforman su entorno y el cuidado que necesitan para sobrevivir. - Clasificar objetos según las características que percibo. □ Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno Propiciar una formación crítica y creativa Propiciar una formación crítica y creativa	DESDE LOS LINEAMIENTOS: - Procesos de pensamiento y acción - Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: - Uso de conceptos - Explicación de fenómenos - Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): - Investigación - Representación - Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZAD ORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Cómo está	Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco	COGNITIVO: Compara las fuentes de luz, calor y sonido y explica sus efectos sobre los seres vivos.	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características	COGNITIVO: Describe y caracteriza, utilizando el sentido apropiado, sonidos, sabores, olores, colores, texturas y formas.	Comprende que existe una gran variedad de materiales y	COGNITIVO: propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos	- Reconozco un ser - Somos seres. ¿Por qué? - Las característica s

formado el entorno dónde vivimos?	semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico (DBA 3)	PROCEDIMENTAL Realiza observaciones para comprobar situaciones sencillas de su	comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes. (DBA 3)	PROCEDIMENTAL Compara y describe cambios en las temperaturas (más caliente, similar, menos caliente)	que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad,	PROCEDIMENTAL Predice cuáles podrían ser los posibles usos de un material (por	de los objetos • Los objetos inertes • Las característica
-----------------------------------	---	--	---	--	--	--	--

		entorno.		utilizando el tacto en diversos objetos (con diferente color) sometidos a fuentes de calor como el sol.	permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).	ejemplo, la goma), de acuerdo con sus características.	s de los objetos • Las diferencias y semejanzas entre los seres y los
--	--	----------	--	---	---	--	---

		ACTITUDINAL Valora las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes.		ACTITUDINAL Usa instrumentos como la lupa para realizar observaciones de objetos pequeños y representarlos mediante dibujos.	(DBA2)	ACTITUDINAL: Valora las opiniones de los demás y reconoce puntos comunes y diferentes.	objetos • Los cinco sentidos • Características de los sentidos • Uso mi cuerpo para medir objetos • ¿Cómo clasifico los objetos? • Utilizo mis sentidos para agrupar y clasificar los objetos • Los cuidados de mi cuerpo • Los objetos y sus usos • Agrupo los objetos de acuerdo con sus usos
--	--	---	--	--	--------	--	--



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: PRIMERO

PERÍODO: 3

INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
- Reconocer los seres vivos que conforman su entorno y el cuidado que necesitan para sobrevivir. - Clasificar objetos según las características que percibo. □ Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno Propiciar una formación crítica y creativa	DESDE LOS LINEAMIENTOS: - Procesos de pensamiento y acción - Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: - Uso de conceptos - Explicación de fenómenos - Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): - Investigación - Representación - Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Por qué se da el día y	Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tienen características comunes (se alimentan,	COGNITIVO: describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico	Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus características	COGNITIVO: Establezco relaciones entre magnitudes y unidades de medida	Comprende que existe una gran variedad de materiales y que éstos se utilizan para distintos fines, según sus	COGNITIVO: Identifico objetos que emitan luz y sonido	- Los seres en la naturaleza - Las plantas - Los animales O vertebrados - Los hongos - Los insectos o invertebrados - Las bacterias

la noche?	respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno,) y los	PROCEDIMENTAL Realiza experimentos y determina las condiciones que influyen en sus	(longitud, dureza, flexibilidad, permeabilida	PROCEDIMENTAL Utiliza instrumentos no convencionales (sus manos, palos, cuerdas, vasos,	característic as (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilida	PROCEDIMENTAL Usa instrumentos para evidenciar la velocidad el sonido y fuentes lumínicas	• El tamaño delos seres • ¿Cómo mido los seres? • ¿Cómo mido los
-----------	---	--	---	---	---	---	--

	diferencian de los objetos inertes (DBA 3)	resultados.	d al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor, textura).	jarras) para medir y clasificar materiales según su tamaño.	d al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad , color, sabor, textura).		objetos? • Las magnitudes y sus medidas • Objetos que emiten luz • Objetos que emiten sonidos
		ACTITUDINAL: Comparte sus ideas con sus compañeros y respeta el trabajo de los demás.	(DBA 2)	ACTITUDINAL: Escucha a sus compañeros, cumple su función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo. Respeto las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas.	(DBA 2)		



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: SEGUNDO PERÍODO: 1 INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
- Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia. - Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno. - Propiciar relaciones con la vida social y con la naturaleza.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: - Procesos de pensamiento y acción - Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: - Uso de conceptos - Explicación de fenómenos - Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): - Investigación - Representación - Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Qué cambios experimenta mi cuerpo y qué cuidados debo tener?	Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos (DBA 4)	COGNITIVO: Describe los cambios en su desarrollo físico y reconoce los cuidados del cuerpo humano y de otros seres vivos.	Identifico y comparo fuentes de luz, calor, y sonido y su efecto sobre seres vivos (DBA 5) identifico	COGNITIVO: Reconoce algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano	Describo y verifico ciclos de vida de los seres vivos (DBA 3)	COGNITIVO: Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso)	- Etapas del crecimiento de los seres vivos - El sol
		PROCEDIMENTAL Explica los procesos de cambios físicos		PROCEDIMENTAL Da a conocer el		PROCEDIMENTAL Clasifica materiales de su entorno	

		que ocurren en el ciclo de vida	circuitos eléctricos en mi entorno (DBA: 5)	proceso de Indagación y los resultados obtenidos para la construcción de ideas científicas.		según su estado (sólido, líquido y gaseoso) a partir de sus propiedades básicas (si tienen forma propia o adoptan las del recipiente que los contiene, si fluyen, entre otros.	• Fuentes de calor • Fuente de luz y sonido • El circuito en los aparatos eléctricos • Componentes de un circuito • Precauciones con la corriente • Importancia de los circuitos eléctricos
		ACTITUDINAL Promueve el cuidado de su entorno y respeta los seres que lo rodean.		ACTITUDINAL Escucha a sus compañeros, cumple su función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo. Respeta las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas.		ACTITUDINAL Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.	



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: SEGUNDO

PERÍODO: 2

INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
- Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia. - Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno. - Propiciar relaciones con la vida social y con la naturaleza.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: - Procesos de pensamiento y acción - Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: - Uso de conceptos - Explicación de fenómenos - Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): - Investigación - Representación - Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZAD ORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Por qué son importantes los animales, las plantas, el agua y el suelo de mi entorno? ¿Por qué cuando tenemos frío nos frotamos las manos?	Describo y verifico ciclos de vida de los seres vivos (DBA 4)	COGNITIVO: Comprende la influencia del clima en la vida de diferentes comunidades y explica las necesidades de los seres vivos. PROCEDIMENTAL:	Identifico situaciones en los que ocurre transferencia de energía térmica y realizo experiencias para verificar el fenómeno.	COGNITIVO Identifica situaciones en las que se presenta transmisión de energía térmica y cambios de estados físicos de la materia. PROCEDIMENTAL	identifico diferentes estados físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas para el cambio de estado	COGNITIVO Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso) PROCEDIMENTAL	- Los ciclos de los seres - Los cambios en las plantas - Observo los cambios en los cachorros - Prendas de vestir para diferentes climas - Estados del

		Expresa preguntas y comunica sus posibles respuestas comparándolas con las de sus compañeros.	(DBA: 2)	Desarrolla experimentos donde se evidencie la energía por medio del sonido y la luz	(DBA 2)	Propongo y verifico diversas formas de medir sólidos y líquidos.	agua
		ACTITUDINAL: Escucha a sus compañeros, cumple su función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo.	Analizo la utilidad de algunos aparatos eléctricos a mi alrededor	ACTITUDINAL: Fomenta el respeto y la disciplina en los momentos de clase		ACTITUDINAL: Cumpro mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.	• Cambios de estados del agua • Los aparatos eléctricos • La importancia del ahorro de energía • Actividades para ahorrar energía
			DBA 5				



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: SEGUNDO PERÍODO: 3 INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
- Reconocer los cambios en el desarrollo de los seres vivos, sus interacciones y las características fundamentales de la materia. - Identificar fenómenos físicos que afectan a los seres vivos y comparar técnicas desarrolladas por el hombre que transforman el entorno. - Propiciar relaciones con la vida social y con la naturaleza.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: - Procesos de pensamiento y acción - Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: - Uso de conceptos - Explicación de fenómenos - Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): - Investigación - Representación - Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZAD ORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	

¿Qué hace que algunos aparatos emitan luz o sonido?	Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan (DBA 4)	COGNITIVO: Establece relaciones entre las características de los seres vivos y el ambiente donde habitan	Clasifico luces según color, intensidad y fuente	COGNITIVO: Reconoce algunas fuentes de luz y sonido que se han usado a través de la historia en aparatos de uso cotidiano.	identifico tipo de movimientos de los seres vivos y en objetos y en las fuerzas que los producen (DBA 1)	COGNITIVO: Da a conocer el proceso de investigación y los resultados obtenidos para la construcción de ideas científicas.	• El color de la piel • El color del cabello • La estatura • Características heredadas • Árbol genealógico • Colores primario • Colores
		PROCEDIMENTAL: Identifico como	DBA 7 Clasifico sonidos según tonos, volumen y fuente	PROCEDIMENTAL Reconozco en el		PROCEDIMENTAL	

		un ser vivo que se relaciona con una diversidad de otros Seres vivos con los que comparto algunas características, dentro de un entorno en el que nos desarrollamos y con el que también nos relacionamos.	(DBA: 6)	entorno fenómenos naturales como el sonido y la luz, y su comportamiento en el ambiente vivo		Recoge información basada en hechos científicos y analiza si ésta es suficiente para despejar dudas.	secundarios • Fuente de luz • Objetos que emiten sonido • Sonidos de la ciudad • Sonidos de la naturaleza • Volumen de los sonidos
--	--	--	----------	--	--	--	--

		ACTITUDINAL: Respeta las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas.	ACTITUDINAL: Genera conciencia y fomenta comportamientos responsables frente al manejo sostenible del ambiente	ACTITUDINAL: Respeto y cuidado los seres vivos y los objetos de mi entorno.	
--	--	--	--	---	--

	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII MALLA CURRICULAR		
GRADO:	TERCERO	PERÍODO: 1	INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
- Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida. - Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano. - Desarrollar habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: - Procesos de pensamiento y acción - Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: - Uso de conceptos - Explicación de fenómenos - Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): - Investigación - Representación - Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos		Conocimiento de procesos físicos		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	(ENTORNO VIVO)		(ENTORNO FÍSICO)				
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	

¿Por qué son importantes los animales, las plantas, el agua y el suelo de mi entorno?	Identifico y clasificación de los seres vivos. DBA 6 Identifico y describo la	COGNITIVO: Reconozco en el entorno fenómenos naturales que me afectan y desarrollo habilidades para aproximarme a ellos	Verifico las fuerzas a distancias generadas por imanes sobre diferentes objetos	COGNITIVO: Reconoce las fuerzas que generan movimientos en seres vivos y objetos. -	Identifico diferentes físicos de la materia (el agua, por ejemplo) y verifico causas	COGNITIVO: Identifica situaciones en las que se presenta transferencia de energía térmica y cambios de estados físicos de	• Reino monera • Reino hongo • Reino planta • Reino animal • La flora • La fauna • El agua y el medio ambiente
---	---	---	---	---	--	---	--

	flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno (DBA 5) Comparo las diferentes formas de vida de los animales (DBA 6)		(DBA 7)		para cambio de estados (DBA 4)	la materia.	☐ Formación del suelo • Cuidado del suelo • Hábitats acuáticos • Hábitats terrestres • Animales aéreos • Materiales que son magnéticos • Características de los imanes • Características de los objetos atraídos por imanes • Usos de los imanes en la vida cotidiana • El clima en el turismo • El clima en la forma de vivienda • El clima en la población
		PROCEDIMENTAL: Asocio el clima con la forma de vida de Diferentes comunidades. ACTITUDINAL: Toma conciencia del cuidado de los seres vivos de su entorno y hace propuestas para su preservación.		PROCEDIMENTAL: Explica los conceptos implicados con el movimiento y el desplazamiento de los cuerpos ACTITUDINAL: Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación		PROCEDIMENTAL: Da conocer el proceso de Indagación y los resultados obtenidos para la construcción de ideas científicas ACTITUDINAL: Promueve el cuidado de su entorno y respeta los seres que lo rodean.	



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: TERCERO PERÍODO: 2 INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
• Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida. • Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano. • Desarrollar habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Qué se necesita para que haya movimiento? ¿Por qué los imanes atraen ciertos objetos?	Comparo fósiles y seres vivos e identifico características que se mantienen en el tiempo DBA: 5 Explico	COGNITIVO: Compara patrones comunes de los organismos a través del registro fósil y describe sus ciclos de vida.	Identifico tipos de movimientos en seres vivos y en objetos y las fuerzas que lo producen (DBA 7)	COGNITIVO: Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este resiste a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está	identifico situaciones de lluvia o sol con el clima (DBA 5)	COGNITIVO: Comprende la influencia del clima en la vida de diferentes comunidades y explica las necesidades de los seres vivos.	• fósiles y variaciones en el tiempo • Supervivencia de los organismos • Adaptaciones de forma • Adaptaciones de comportamiento • Adaptaciones de

	adaptaciones de los seres vivos al ambiente (DBA: 6)		Construyo circuitos electrónicos simples con pilas DBA 8	hecho			funcionamiento
		PROCEDIMENTAL: Indaga en diferentes fuentes de información y conoce las normas básicas para citarlas.		PROCEDIMENTAL Reconoce los tipos de movimientos en los seres vivos y en los objetos, y los relaciona con las fuerzas que los producen.		PROCEDIMENTAL: Recoge información basada en hechos científicos y analiza si ésta es suficiente para despejar dudas.	
		ACTITUDINAL: Participa activamente y aporta de manera respetuosa al trabajo en grupo.		ACTITUDINAL: Promueve el cuidado de su entorno y respeta los seres que lo rodean.		ACTITUDINAL: Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación	

- Movimiento lineal
- Movimiento circular
- Movimiento acelerado
- Movimiento caída libre
- Movimiento parabólico
- Construcción de circuitos
- Tiempo meteorológico
- Tiempos del clima en Colombia



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: TERCERO

PERÍODO: 3

INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
- Comprender la relación entre los seres vivos y sus ciclos de vida. - Explicar los fenómenos físicos y la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano. - Desarrollar habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: - Procesos de pensamiento y acción - Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: - Uso de conceptos - Explicación de fenómenos - Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): - Investigación - Representación - Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Qué cambios experimenta mi cuerpo y qué cuidados debo tener?	Reconozco los alimentos como fuente principal para mantener mi cuerpo saludable (DBA 6)	COGNITIVO: Describe los cambios en su desarrollo físico y reconoce los cuidados del cuerpo humano y de otros seres vivos	Registro el movimiento del sol, la luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo (DBA 9)	COGNITIVO: Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto	Observo los materiales de mis alrededores y los cambios que ocurren en ellos (DBA 4)	COGNITIVO: Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso).	- Los alimentos - Los grupos de alimentos - Función de los alimentos en mi cuerpo - Propongo una dieta balanceada para mi

		PROCEDIMENTAL:		PROCEDIMENTAL		PROCEDIMENTAL Realiza	
	Comparo fósiles y seres vivos, identifico características que se mantienen en el tiempo (DBA 5)	Realiza tablas alimenticias en base a una alimentación saludable ACTITUDINAL: Recibe de manera respetuosa las opiniones y puntos de vista de sus compañeros y aporta al proceso de construcción de conocimientos.	Asocio el clima con la forma de algunos alimentos (DBA 5)	Construye resultados sobre los efectos de la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos al comparar superficies con distintos niveles de razonamiento ACTITUDINAL: Genera conciencia y fomenta comportamientos responsables frente al manejo sostenible del ambiente	Identifico materiales que se pueden separar (DBA 10)	mediciones de sólidos y líquidos usando diferentes instrumentos para solucionar situaciones de la vida cotidiana. ACTITUDINAL: Escucha a sus compañeros, cumple su función y aprecia la de otras personas en el trabajo en grupo. Respeta las ideas de otras personas para explicar situaciones cotidianas.	cuerpo • Fósiles de los seres vivos • Estado solido • Estado liquido • Estado gaseoso • Filtración • Imantación • Evaporación • Movimiento de rotación • Movimiento de traslación • Fases de la luna • Eclipses de sol y luna • Pisos térmicos



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: CUARTO

PERÍODO: 1

INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana. Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno. Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Cómo podemos cuidar la naturaleza y el ambiente donde vivimos?	Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas	COGNITIVO: Identifico adaptaciones de los seres vivos, teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.	Identifico maquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad (DBA 2) Identifico, en	COGNITIVO: Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un	Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas	COGNITIVO: Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.	□ Adaptaciones para obtener oxígeno • Adaptaciones para soportar temperaturas • Adaptaciones para conseguir agua • Adaptaciones para

¿Podemos habitar en cualquier	en que viven (DBA 7)		la historia, situaciones en	objeto	sustancias (DBA: 8)		sostenerse
		PROCEDIMENTAL: Identifico fenómenos de				PROCEDIMENTAL: Verifico que la cocción	

lugar de la tierra sin problemas ? ¿Cómo influye el clima en el entorno dónde vives? ¿Qué le ocurre a los alimentos cuando se cocinan?		camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos.	las que en ausencia de motores potentes se utilizaron simples (DBA: 2)	la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos al comparar superficies con distintos niveles de razonamiento	verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos (DBA 5)	de alimentos genera cambios físicos y químicos	y desplazarse • Adaptaciones para alimentarse • Competencia por pareja • Cambios de estados del agua • Transmisión por conducción • Convección • Radiación • Cambios físicos y químicos al cocinar alimentos • Las maquinas simples en lo cotidiano
		ACTITUDINAL: Comparte con sus compañeros diferentes ideas sobre el ambiente natural, sus características, cuidados y reconoce los diferentes puntos de vista.		ACTITUDINAL: Genera conciencia y fomenta comportamientos responsables frente al manejo sostenible del ambiente		ACTITUDINAL: Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.	



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA
JUAN XXIII MALLA CURRICULAR**

GRADO: CUARTO PERÍODO: 2 INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
☐ Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana. ☐ Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. ☐ Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno. ☐ Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos		Conocimiento de procesos físicos		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	(ENTORNO VIVO)		(ENTORNO FÍSICO)				
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Por qué un ser vivo se alimenta de otro?	Explico la dinámica de un ecosistema, teniendo en cuenta las	COGNITIVO: Comprende la circulación de materia y energía que ocurre en las cadenas alimentarias	Identifico maquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función	COGNITIVO: Reconoce máquinas simples en el cuerpo humano y describe	verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases	COGNITIVO: Realiza diferentes mezclas utilizando líquidos, sólidos	☐ Productores • Consumidores • Descomponedores

¿Cómo puedes separar los ingredientes de un jugo?	necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (DBA: 6)		(DBA 2) Construyo maquinas simples para solucionar problemas cotidianos (DBA: 2)	su función	(DBA 5) propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas (DBA 5)	y gases y comprueba diferentes métodos para su separación.	☐ Cadena alimenticia • Palancas en el cuerpo humano • Mezclas homogéneas • Mezclas heterogéneas • Evaporación • Destilación • Tamización • Filtración • Imantación • Decantación • Poleas • Palancas • Plano inclinado
		PROCEDIMENTAL: Identifica los niveles tróficos en cadenas y redes alimenticias y establece la función de cada uno en un ecosistema.					
		ACTITUDINAL: Muestra actitudes de cuidado por los seres vivos y objetos de su entorno.					
				PROCEDIMENTAL Construye resultados sobre los efectos de la fuerza de fricción en el movimiento de los objetos al comparar superficies con distintos niveles de razonamiento		PROCEDIMENTAL: Da a conocer a sus compañeros las conclusiones de su proceso de indagación y los resultados obtenidos de sus experimentos	
				ACTITUDINAL: Genera conciencia y fomenta comportamientos responsables frente al manejo sostenible del ambiente		ACTITUDINAL: Comparte con su grupo de trabajo los resultados de sus observaciones y experiencias para obtener conclusiones comunes y respeta las ideas de otros	



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: CUARTO PERÍODO: 3 INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
☐ Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana. ☐ Identificar estructuras de los seres vivos que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. ☐ Describir las características del universo e identificar fenómenos físicos y manifestaciones de la energía en el entorno. ☐ Identificar transformaciones del entorno y algunas aplicaciones tecnológicas.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Podemos habitar en cualquier lugar de la tierra sin problemas? ¿Dónde se ubican el Sol y la Luna?	Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros (DBA 7) Analizo características ambientales	COGNITIVO: Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros. Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.	Describo las características físicas de la tierra y su atmosfera (DBA: 3) Describo los principales	COGNITIVO: Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera	Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su	COGNITIVO: Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.	☐ Ecosistema acuático • Ecosistema terrestre • Ecosistema mixto • La masa de los objetos • El volumen de los objetos • Las densidades de los objetos

	de mi entorno y peligros que	PROCEDIMENTAL: Formulo preguntas a partir de una		PROCEDIMENTAL Registra y realiza dibujos de las	posibilidad de flotar (DBA 1)	PROCEDIMENTAL Establezco relaciones entre	
	lo amenazan. (DBA 7)	observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas.	elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición (DBA 3, 4)	sombras que proyecta un objeto que recibe la luz del Sol en diferentes momentos del día, relacionándolas con el movimiento aparente del Sol en el cielo		objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar	• La flotabilidad de los objetos • El sistema solar • Los planetas rocosos y gaseosos • Los asteroides • Capas de la tierra • Contaminación por emisiones atmosféricas • Contaminación del suelo • Contaminación de las aguas
		ACTITUDINAL: Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno.		ACTITUDINAL: Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación		ACTITUDINAL: Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación	



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: QUINTO PERÍODO: 1 INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO				COMPETENCIAS DEL ÁREA			
• Identificar estructuras de los seres vivos y sus funciones a nivel sistémico que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. • Describir las características de la Tierra e identificar características de la materia y algunos métodos de separación de mezclas. • Identificar transformaciones del entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.				DESDE LOS LINEAMIENTOS: □ Procesos de pensamiento y acción			
				DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Conocimiento científico básico • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación			
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Por qué un ser vivo se alimenta de otro? ¿Cuáles son los órganos que permiten	Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos	COGNITIVO: Identifica la célula y sus partes como unidad estructural y funcional de los seres vivos y sus niveles de organización.	Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos (DBA 3)	COGNITIVO: Relaciona las funciones celulares con vivencias cotidianas y el cuerpo humano.	Describo las diferencias entre la célula animal y vegetal (DBA 3)	COGNITIVO: Identifico estructuras de los seres vivos que les permite desarrollarse en un entorno	• La célula • Tamaño y forma de la célula • Partes de la célula • Célula

que el hombre realice funciones vitales?	(DBA: 3)	PROCEDIMENTAL: Clasifica los niveles de organización celular teniendo en cuenta su estructura y función.	PROCEDIMENTAL: Identifica la estructura celular y la organización celular de acuerdo a sus funciones.	PROCEDIMENTAL: Reconoce que todo ser vivo está compuesto por células y esta a su vez por material biológico y químico	animal y vegetal □ Tejidos • Tejidos animales
--	----------	--	---	--	---

		ACTITUDINAL: Muestra disposición para escuchar las ideas de sus compañeros y las compara con sus puntos de vista, teniendo en cuenta que existen diferentes formas de pensar.		ACTITUDINAL: Genera conciencia y fomenta comportamientos responsables frente al manejo sostenible del ambiente.		ACTITUDINAL: Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación	
--	--	--	--	---	--	---	--



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: QUINTO

PERÍODO: 2

INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
- Identificar estructuras de los seres vivos y sus funciones a nivel sistémico que les permiten desarrollar se en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. - Describir las características de la Tierra e identificar características de la materia y algunos métodos de separación de mezclas. - Identificar transformaciones del entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: - Procesos de pensamiento y acción - Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: - Uso de conceptos - Explicación de fenómenos - Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): - Investigación - Representación - Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
	Represento los	COGNITIVO:	Identifico en	COGNITIVO:	Explico el	COGNITIVO:	□ Sistemas del

¿Cuáles son los órganos que permiten que el hombre realice	diversos sistemas de organismos del ser humano y explico su función (DBA: 4) Indago acerca del tipo de fuerza (comprensión, tensión, o	Comprende y establece relaciones entre los niveles de organización interna de tejidos, órganos y sistemas, como parte fundamental para la realización de las funciones vitales.	mi entorno objetos que cumplan funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación (DBA: 3,4)	Identifica las estructuras y función de los diferentes sistemas orgánicos.	funcionamiento de mi sistema digestivo y circulatorio (DBA:4) Identifico y describo aparatos que	Relaciona el funcionamiento de los tejidos de un ser vivo con los tipos de células que posee	cuerpo humano • Órganos del sistema digestivo • Funcionamiento del sistema digestivo • Funcionamiento del sistema circulatorio • Órganos y aparatos que se
--	---	---	--	--	---	--	--

funciones vitales?	torsión) que pueden fracturar diferentes tipos de huesos (DBA: 5)	PROCEDIMENTAL: Diseña esquemas de los diferentes sistemas orgánicos, teniendo en cuenta sus niveles de organización. ACTITUDINAL: Genera conciencia y fomenta comportamientos responsables frente al manejo sostenible del ambiente.	Identifico y establezco las aplicaciones de las diferentes formas de energía y de propagación del sonido. (DBA: 2)	PROCEDIMENTAL: Clasifica en orden de importancia y función los niveles de organización de los seres vivos. ACTITUDINAL: Valora su cuerpo y acepta las diferencias entre las personas como proceso natural de diversidad biológica.	generen energía luminosa, térmica y mecánica (DBA: 2)	PROCEDIMENTAL: Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación ACTITUDINAL: Muestra disposición para escuchar las ideas de sus compañeros y las compara con sus puntos de vista, teniendo en cuenta que existen diferentes formas de pensar	relacionan • División del sistema óseo • Diferentes fracturas del sistema óseo • Propagación del sonido • Modos de propagación del sonido • La energía • Formas de la energía • Aparatos que generen energía, lumínica, térmica y mecánica
--------------------	---	---	---	---	---	--	---



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE
MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: QUINTO PERÍODO: 3 INTENSIDAD: 4 Horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO					COMPETENCIAS DEL ÁREA		
- Identificar estructuras de los seres vivos y sus funciones a nivel sistémico que les permiten desarrollarse en un entorno y que se utilizan como criterios de clasificación. - Describir las características de la Tierra e identificar características de la materia y algunos métodos de separación de mezclas. - Identificar transformaciones del entorno a partir de la aplicación de algunos principios físicos, químicos y biológicos que permiten el desarrollo de tecnologías.					DESDE LOS LINEAMIENTOS: - Procesos de pensamiento y acción DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: - Conocimiento científico básico - Uso de conceptos - Explicación de fenómenos - Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): - Investigación - Representación - Comunicación		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Por qué el cuerpo humano se parece a una máquina?	Reconozco Que La Respiración Y la excreción son funciones importantes para los seres vivos (DBA: 4)	COGNITIVO: Reconoce las principales estructuras funcionales de los órganos que intervienen en la excreción y respiración de los diferentes seres vivos.	Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico (DBA: 1)	COGNITIVO: Reconoce y explica el concepto de electricidad como una de las manifestaciones de energía que tiene la materia y la importancia de las máquinas para facilitar la realización de un	Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre este. (DBA: 5)	COGNITIVO: Identifica las características básicas de las máquinas simples y las relaciona con elementos de uso cotidiano.	- Tipo de respiración en los seres vivos - Órganos del sistema respiratorio del ser humano. - Función del sistema respiratorio del ser humano. - Tipos de excreción en los seres vivos.

	Investigo y describo			trabajo.			

	diversos tipos de neuronas, las comparo entre si y con circuitos eléctricos (DBA 1)	PROCEDIMENTAL: Representa por medio de esquemas las principales estructuras que conforman los órganos de los sistemas excretores y respiratorios de todos los seres vivos. ACTITUDINAL: Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación	Identifico y describo aparatos que generen energía luminosa, térmica y mecánica (DBA: 2)	PROCEDIMENTAL Maneja los conceptos de electricidad y la importancia de las máquinas para facilitar el trabajo de los seres vivos en aspectos cotidianos. ACTITUDINAL: Genera conciencia y fomenta comportamientos responsables frente al manejo sostenible del ambiente.	Describo fuerzas en máquinas simples (DBA: 6)	PROCEDIMENTAL: Analiza la importancia de las fuentes de energía, sus manifestaciones y transformaciones en el desarrollo de nuevas tecnologías para el hombre. ACTITUDINAL: Valora los seres vivos, los objetos de su entorno y propone estrategias para su conservación	Órganos excretores del ser humano • Función de la excreción • Sistema nervioso • Comparación entre las neuronas y los circuitos • Componentes del circuito eléctrico • Fuerzas en el estado de reposo. • Fuerzas que deforman objetos • Maquinas simples • Energía lumínica, térmica, mecánica, • Materiales conductores
--	--	--	---	--	--	--	--



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: SEXTO

PERIODO: 1

INTENSIDAD: Biología 2 horas
Química: 1 hora
Física: 1 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de la Biología, la química, la física, la geología y la ecología.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Cómo se relacionan las características macroscópicas y microscópicas de la materia a nivel biológico y físico? ¿Cómo trabajamos como	Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular)	COGNITIVO: -Explico la estructura de la célula, sus funciones básicas, la clasificación taxonómica de los organismos y las relaciones entre los diferentes sistemas	Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente.	COGNITIVO: -Realizo búsqueda de información en múltiples fuentes y uso apropiadamente el lenguaje científico. -Aplico los conocimientos adquiridos para	Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).	COGNITIVO: -Clasifico y verifico las propiedades de la materia. -Aplico los conocimientos adquiridos para comprender y explicar situaciones	Biología -La célula. Formas, tamaños. Tipos de células. -Funcionamiento celular. -Niveles de organización de los seres vivos. -Los seres vivos se agrupan en reinos

científicos? ¿De qué estamos hechos?	a partir del análisis de su estructura	de órganos. -Comprendo y explico cómo se han clasificado los seres vivos para su estudio.		resolver problemas		nuevas.	-Tejidos vegetales y tejidos animales -Clasificación de los organismos – Educación ambiental Física
		PROCEDIMENTAL -Doy posibles respuestas a preguntas usando argumentos científicos. -Aplico los conocimientos adquiridos para resolver problemas		PROCEDIMENTAL -Realizo y consigno observaciones sistemáticamente, usando instrumentos adecuados - Realizo una práctica experimental siguiendo los pasos de un trabajo científico		PROCEDIMENTAL: -Compruebo explicaciones científicas mediante prácticas de laboratorio -Organizo y clasifico información en esquemas y gráficos	El método científico Química -Propiedades de la materia -Estados de la materia, cambios de estado Educación ambiental Tema: el aire
		ACTITUDINAL: Manifiesto interés por aprender y profundizar algunos contenidos		ACTITUDINAL: Soy consciente del efecto de la acción humana sobre la naturaleza y el medio ambiente		ACTITUDINAL: Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente al manejo de tóxicos y contaminantes	

	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII MALLA CURRICULAR GRADO: SEXTO PERIODO: 2 INTENSIDAD: Biología 2 horas Química: 1 hora Física: 1 hora		
---	---	--	--

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Analizar y asumir una posición crítica frente a las interacciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad y naturaleza, y sus implicaciones en cuanto a los valores éticos.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Cómo transforman los seres vivos los alimentos en energía útil? ¿Cuánta fuerza necesitamos para mover un objeto sobre la tierra? ¿Podemos convertir el cobre	Comprende algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura.	COGNITIVO: - Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos - Identifico órganos y sus funciones, enfermedades e higiene del aparato digestivo humano.	Comprende que la temperatura (T) y la presión (P) influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, puntos de ebullición y fusión) de las sustancias, y que estas pueden ser	COGNITIVO: -Analizo y explico el concepto de fuerza en términos de interacción, dirección y sentido, de generar cambios o cesar el movimiento. -Recojo y organizo información sistemáticamente	Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).	COGNITIVO: - Reconozco y compruebo de manera clara y precisa los conceptos de elementos, compuestos y mezclas. -Identifica y relaciona distintas clases de sustancias	Biología -La nutrición en autótrofos y heterótrofos. El proceso de la nutrición. Nutrición en procariotas y protistas. - Nutrición en hongos y plantas - Nutrición en los animales

en oro?			aprovechadas en las técnicas de separación de				- Digestión en el ser humano; el proceso
		PROCEDIMENTAL -Busco información					

		suficiente para responder mis preguntas y sustentar sus respuestas. - Aplico los conocimientos adquiridos para resolver problemas	mezclas.	explicaciones científicas mediante prácticas de laboratorio - Realizo y consigno Observaciones sistemáticamente- te, usando instrumentos adecuados		suficiente para responder mis preguntas y sustentar sus respuestas. -Aplica claramente los métodos de separación de mezclas.	digestivo; Composición y función de los alimentos - La respiración celular: Respiración aeróbica y anaeróbica; Respiración en procariotas, protistas, hongos y plantas. - Respiración humana; recorrido del
		ACTITUDINAL					

Valoro y asumo los cambios que afrontan su cuerpo y el de los demás

Muestro respeto por los diferentes puntos de vista de mis compañeros y compañeras.

Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente al manejo de tóxicos y contaminantes

aire por el cuerpo

Física

- Fuerza: Efectos de una fuerza; clases de fuerza; elementos de una fuerza - Composición de fuerzas; Fuerzas y movimiento - Trabajo, energía y potencia - Leyes de Newton - Máquinas simples

Química

- Las sustancias puras y las mezclas - Métodos de separación de mezclas

Educación ambiental

Tema: el aire



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: SEXTO

PERIODO: 3

INTENSIDAD: Biología 2 horas
 Química: 1 hora
 Física: 1 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO			COMPETENCIAS DEL ÁREA				
Analizar y asumir una posición crítica frente a las interacciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad y naturaleza, y sus implicaciones en cuanto a los valores éticos.			DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación				
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Cómo están organizados los seres vivos en un ecosistema? ¿Cuál es la red distribuidora que poseen los seres vivos para repartir la energía a todas sus células? ¿Cómo sabemos que un	Comprendo algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y	COGNITIVO: -Reconozco las partes y funciones del sistema circulatorio en los seres vivos. -Reconozco los componentes de un ecosistema y sus	Comprendo cómo los cuerpos pueden ser cargados Eléctricamente asociando esta carga a efectos de	COGNITIVO: -Identifico las diferentes formas de energía (Cinética, potencial gravitacional, química, geotérmica, radiante, eléctrica y	Comprendo la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y	COGNITIVO: -Comprendo y explico las propiedades, las transformaciones y la estructura de la materia. -Identifica y relaciona distintas	Biología -La circulación en los seres vivos - Estructura de un ecosistema -Factores bióticos y abióticos

cuerpo tiene energía?	división	relaciones	atracción y	magnética, eólica,	compuestos)	clases de sustancias	
¿En qué se diferencian los distintos materiales que conocemos?	celular) a partir del análisis de su estructura.		repulsión.	sonora, nuclear). -Identifico y reconozco las diferentes fuentes de la energía utilizadas en la vida cotidiana y sus transformaciones	y mezclas (homogéneas y heterogéneas).		Flujo de energía en los ecosistemas - Pirámides y cadenas tróficas - Ecosistemas acuáticos Física Energía cinética y energía potencial - Formas de energía Química -El planeta agua -El ciclo del agua -El agua en los seres vivos -El agua en el organismo humano -Medamos la precipitación de la región -Si quieres agua , toma conciencia
		PROCEDIMENTAL -Organizo y clasifico información en esquemas, gráficos y mapas conceptuales sobre la circulación en los seres vivos. - Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en el colegio		PROCEDIMENTAL -Busco información suficiente para responder mis preguntas y sustentar sus respuestas. - Realizo y consigno Observaciones sistemáticamente, usando instrumentos adecuados		PROCEDIMENTAL -Compruebo explicaciones científicas mediante prácticas de laboratorio - Formulo pregunta y explicaciones pertinentes	
		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a la conservación de los recursos naturales		ACTITUDINAL: - Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a su salud personal		ACTITUDINAL: -Manifiesto interés por aprender y por profundizar algunos contenidos	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: 1

INTENSIDAD: Biología 2 horas
 Química: 1 hora
 Física: 1 hora

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de las ciencias.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS (	DBA (	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Por qué es importante desechar lo que no necesitamos de nuestro cuerpo? Si todos los cuerpos tienen masa, ¿Por qué crees que pueden	Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.	COGNITIVO: - Comprendo y analizo el funcionamiento del sistema excretor humano. -Identifico la variación evolutiva que se presenta en el sistema excretor	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en	COGNITIVO: - Relaciono las variables velocidad y posición para describir las formas de energía mecánica (cinética y potencial gravitacional) que tiene un cuerpo en	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran	COGNITIVO: - Uso modelos y representaciones (Bohr, Lewis) que le permiten reconocer la estructura del átomo y su relación con su ubicación en la Tabla Periódica. - Comprendo y	Biología -Excreción celular y en organismos sencillos - Excreción en plantas -Excreción en animales - Excreción en el ser humano - Enfermedades y

flotar en el espacio? ¿Podemos convertir el cobre en oro?		de los seres vivos	los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido)	movimiento - Comprende y explica los conceptos básicos relacionados con el movimiento de los cuerpos	agrupados en un sistema periódico.	explico las propiedades, las transformaciones y la estructura de la materia.	del cuidados sistema excretor
		PROCEDIMENTAL -Formulo preguntas, indago y comparo sus posibles respuestas, teniendo como referencia la veracidad de las fuentes de información. -Compruebo explicaciones mediante prácticas de laboratorio		PROCEDIMENTAL -Realizo comparaciones sistemáticamente - Organizo y clasifico información en esquemas y gráficos		PROCEDIMENTAL -Consulta fuentes de información para ampliar sus conocimientos -Realizo y consigna observaciones sistemáticamente usando instrumentos adecuados	Física - Clases de movimiento - Aceleración -Fuerza -El movimiento: Desplazamiento y trayectoria; Rapidez Química -Estructura interna de la materia - Modelos atómicos -Número atómico, masa atómica
		ACTITUDINAL -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a las enfermedades.		ACTITUDINAL -Soy consciente del efecto de la acción humana sobre el medio ambiente		ACTITUDINAL -Manifiesto interés por aprender y por profundizar algunos contenidos	Educación ambiental Tema: el agua



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: 2

INTENSIDAD: Biología 2 horas
Química: 1 hora
Física: 1 hora

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de las ciencias.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿En qué se parece el vuelo de un ave y el de un avión? ¿Crees que las características de las ondas sonoras tienen alguna relación con lo agradable o	Comprende que en las cadenas y redes tróficas existen flujos de materia y energía, y los relaciona con procesos de nutrición,	COGNITIVO -Establezco similitudes y diferencias de la estructura y el funcionamiento del sistema óseo en los animales y el cuerpo humano. -Reconozco las lesiones y el	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se	COGNITIVO - Comparo los fenómenos ocurridos entre la difracción y la interferencia de luz; experiencias análogas de sonido. - Caracterizo y clasifica las ondas (mecánicas y	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema	COGNITIVO -Reconozco y compruebo la naturaleza eléctrica de la materia, clases de cargas eléctricas, su interacción, su relación con la estructura atómica, su número atómico	Biología -Locomoción; tipos de locomoción; tipos de esqueletos -Soporte y locomoción en el ser humano. -Principales huesos del esqueleto humano

armonioso de una melodía? ¿Por qué son semejantes los elementos de un grupo?	fotosíntesis y respiración celular.	tratamiento del sistema locomotor.	disipa en el medio (calor, sonido).	electromagnéticas)	periódico.	y masa atómica. -Identifico las teorías de la existencia de los átomos, la estructura atómica, la distribución de los electrones en los átomos y su configuración electrónica.	-Sistema muscular humano Física Las ondas y el movimiento ondulatorio Características de las ondas - Propiedades de las ondas - El sonido La luz Química -El sistema periódico. -Organización de la tabla periódica moderna. -Propiedades periódicas. Educación ambiental Tema: El agua
		PROCEDIMENTAL -Formulo preguntas, indago y comparo sus posibles respuestas, teniendo como referencia la veracidad de las fuentes de información. - Compruebo explicaciones mediante prácticas de laboratorio		PROCEDIMENTAL -Realizo comparaciones sistemáticamente - Organizo y clasifico información en esquemas y gráficos		PROCEDIMENTAL -Consulta fuentes de información para ampliar mis conocimientos -Realizo y consigno observaciones sistemáticamente usando instrumentos adecuados	
		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a las enfermedades.		ACTITUDINAL: -Soy consciente del efecto de la acción humana sobre el medio ambiente		ACTITUDINAL: -Manifiesto interés por aprender y por profundizar algunos contenidos	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: SÉPTIMO

PERIODO: 3

INTENSIDAD: Biología 2 horas
 Química: 1 hora
 Física: 1 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de las ciencias.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Por qué son importantes para todo ecosistema, las interacciones que se establecen entre los seres que lo conforman? ¿Qué fuerzas permiten la	Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los	COGNITIVO: -Describo y relaciono los ciclos de agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas - Comprendo y explico la influencia de los factores ecológicos en los	Comprende las formas y las transformaciones de energía en un sistema mecánico y la manera como, en los casos reales, la energía se disipa en el medio (calor, sonido)	COGNITIVO: -Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y explico su relación con la carga eléctrica. -Reconozco sistemas que funcionan por inducción	Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.	COGNITIVO: -Identifico la composición química de los compuestos inorgánicos y los clasifico. -Explico cómo un número limitado de elementos químicos hace	Biología -Ecosistemas y ecología. - Hábitat y nicho ecológico - Relaciones intraespecíficas- Relaciones interespecíficas -Factores que modifican los ecosistemas

interacción de la materia? ¿En qué formas de energía se puede transformar la energía eléctrica cuando está en funcionamiento?	ecosistemas.	seres vivos y las adaptaciones de éstos a las condiciones del medio.		electromagnética		posible la diversidad de la materia conocida	-Biomás terrestres -Tipos de ecosistemas según su energía y la intervención del hombre - Materia y energía en los ecosistemas. - Ciclos biogeoquímicos
		PROCEDIMENTAL- Consulto fuentes de información para ampliar mis conocimientos - Realizo comparaciones sistemáticamente		PROCEDIMENTAL- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna - Compruebo explicaciones mediante prácticas de laboratorio		PROCEDIMENTAL- Desarrollo habilidades para diferenciar descripciones y evidencias - Organizo y clasifico información en esquemas y gráficos	Física Electromagnetismo -La carga eléctrica -La corriente eléctrica - Resistencia eléctrica - Circuitos eléctricos
		ACTITUDINAL: -Soy consciente del efecto de la acción humana sobre el medio ambiente		ACTITUDINAL: -Manifiesto interés por aprender y por profundizar algunos contenidos		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente al manejo de tóxicos y contaminantes	Química -Formación de compuestos químicos. -Enlace Iónico -Enlace covalente -Enlace metálico Educación ambiental Tema: El agua



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: OCTAVO

PERIODO: 1

INTENSIDAD: Biología 2 horas
 Química: 1 hora
 Física: 1 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de la biología, la química, la física, la geología y la ecología.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Cómo tomar decisiones responsables frente a la sexualidad? ¿Qué hace que funcione el motor de un carro?	Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta.	COGNITIVO: -Identifico los tipos de reproducción en plantas y propongo su aplicación de acuerdo con las condiciones del medio donde se realiza. -Explico los	Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y	COGNITIVO: -Identifico las diferencias y relaciones entre calor, temperatura y energía interna de un sistema. -Aplico los conceptos asociados a la temperatura y el	Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos	COGNITIVO: -Explico con esquemas, dada una reacción química, cómo se recombinan los átomos de cada molécula para generar moléculas nuevas. -Represento los	Biología -La reproducción celular - Reproducción sexual y asexual. Reproducción en moneras, protista y hongos. - Reproducción en las plantas - Reproducción animal

¿Cómo y para qué se unen los átomos?		sistemas de reproducción sexual y asexual en animales y reconozco sus efectos en la variabilidad y preservación de especies.	segunda ley).	calor para explicar fenómenos del entorno	productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces iónicos y covalentes).	tipos de enlaces (iónico y covalente) para explicar la formación de compuestos dados, a partir de criterios como la electronegatividad y las relaciones entre los electrones de valencia.	-Reproducción humana -Ciclo menstrual, La anticoncepción y enfermedades de transmisión sexual Física -Temperatura y calor - Escalas de temperatura La termodinámica - Leyes de la termodinámica - La constitución de la materia Gráficas de cambio de estado - Química -Distribución electrónica -Números cuánticos Educación ambiental Tema: manejo de residuos
		PROCEDIMENTAL -Realizo búsqueda de información en múltiples fuentes y uso apropiadamente el lenguaje científico. -Aplico los conocimientos adquiridos para comprender y explicar situaciones nuevas.		PROCEDIMENTAL -Realizo comparaciones sistemáticamente -Realizo una práctica experimental completa siguiendo los pasos de un trabajo científico.		PROCEDIMENTAL -Aplico los conocimientos adquiridos para resolver problemas. - Organizo y clasifico información en esquemas y gráficos.	
		ACTITUDINAL: -Interiorizo estrategias adecuadas para llevar una sexualidad responsable y muestra respeto		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a la salud de los demás		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a la prevención de riesgos y accidentes.	

		por los roles de género en la cultura.						
--	--	--	--	--	--	--	--	--



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: OCTAVO

PERIODO: 2

INTENSIDAD: Biología 2 horas
 Química: 1 hora
 Física: 1 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de la biología, la química, la física, la geología y la ecología.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES (
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Qué le ocurre a nuestro cuerpo cuando nos enamoramos? ¿Cómo es posible levantar objetos pesados utilizando una pequeña	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos	COGNITIVO: -Reconozco las características estructurales y fisiológicas del sistema nervioso de los seres vivos..	Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y	COGNITIVO: -Reconozco a los fluidos como uno de los resultados de las distintas organizaciones y alteraciones energéticas de la materia. - Identifico los diferentes estados de la materia,	Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que	COGNITIVO: -Justifico si un cambio en un material es físico o químico a partir de características observables que indiquen, para el caso de los cambios químicos, la formación de nuevas sustancias	Biología -Estímulos y respuestas: Los receptores sensoriales - Tipos de respuesta de los seres vivos a los estímulos del medio - Estímulos y

fuerza? ¿Qué sustancias se encuentran	de regulación						respuestas en el ser humano
--	---------------	--	--	--	--	--	-----------------------------

en lo que tenemos en el salón?	de las funciones en los seres vivos.		segunda ley).	comparando su estado de agregación y así comprender los cambios de estado	dichos productos se forman a partir de fuerzas intermoleculares (enlaces.	-Realizo actividades experimentales que incluyen la observación detallada, la medición, el registro y análisis de resultados, valiéndose de las matemáticas como herramienta	-Sistema nervioso central Los sentidos Enfermedades y alteraciones del sistema nervioso por drogas psicoactivas Física Los fluidos: La densidad Presión -Presión atmosférica -Presión hidrostática Química -Cambios físicos y químicos -Fórmulas químicas -Reacciones químicas Educación ambiental Tema: manejo de residuos
		PROCEDIMENTAL: -Recojo y organizo información sistemáticamente. - Aplico los conocimientos adquiridos para comprender y explicar situaciones nuevas.		PROCEDIMENTAL -Realizo comparaciones sistemáticamente -Realizo una práctica experimental completa siguiendo los pasos de un trabajo científico.		PROCEDIMENTAL: -Aplico los conocimientos adquiridos para resolver problemas. -Organizo y clasifico información en esquemas y gráficos.	
		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a las enfermedades		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a la conservación de los recursos naturales		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a la prevención de riesgos y accidentes	



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: OCTAVO

PERIODO: 3

INTENSIDAD: Biología 2 horas
 Química: 1 hora
 Física: 1 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de la biología, la química, la física, la geología y la ecología.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Cómo se mueve la energía y los nutrientes en los ecosistemas? ¿Por qué te vuelves inmune a una	Analiza relaciones entre sistemas de órganos (excretor, inmune, nervioso, endocrino, óseo y muscular) con los procesos de	COGNITIVO: -Comparo y explico morfológica y fisiológicamente los sistemas de defensa y ataque en el ser humano. -Analizo la fisiología de las hormonas en un sistema orgánico	Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P),	COGNITIVO: -Identifico Y relaciono los estados de la materia, sus propiedades y sus cambios - Comprendo Y explico los conceptos y principios físicos básicos que explican	Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que	COGNITIVO: -Identifico y establezco relaciones entre Reacciones químicas y ecuaciones químicas -Identifico la composición	Biología Sistema endocrino -Partes del sistema inmune - Las barreras de la defensa -

Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de la biología, la química, la física, la geología y la ecología.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación
--	---

PREGUNTA PROBLEMATIZA DORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿podemos extraer el ADN de una célula? ¿Cómo explico el comportamiento de los cuerpos? ¿Cuáles sustancias	Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.	COGNITIVO: Analizo y explico las leyes propuestas por Gregor Mendel el padre de la Genética. Deduzco y analizo los patrones fenotípicos y genotípicos en diferentes generaciones.	Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de expresiones matemáticas.	COGNITIVO: Diferencia los conceptos de movimiento, recorrido, desplazamiento y trayectoria. Describo el movimiento de un cuerpo (rectilíneo uniforme) en gráficos en dos	Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia biológica y su uso cotidiano e industrial.	COGNITIVO: Utilizo la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) para nombrar los compuestos químicos.	Biología Leyes de Mendel Dominancia incompleta y codominancia. Herencia de los grupos sanguíneos. Herencia ligada al sexo Árboles genealógicos. Física Notación científica Conversiones Movimiento rectilíneo

caseras son ácidas y cuáles son básicas?				dimensiones que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.			uniforme Química Lenguaje de la química
--	--	--	--	--	--	--	--

	PROCEDIMENTAL Predigo mediante la aplicación de diferentes mecanismos (probabilidades o punnet) las proporciones de las características heredadas por algunos organismos. Propongo y argumento soluciones a situaciones problema, las compara con los demás y con las teorías científicas y da su consideración correspondiente ACTITUDINAL: Reconozco y valoro		PROCEDIMENTAL Realizo prácticas experimentales siguiendo el método científico. Organizo la información y elaboro gráficos y esquemas. ACTITUDINAL: Reconoce y valora		PROCEDIMENTAL Realizo prácticas experimentales para identificar sustancias ácidas y básicas. Utilizo el papel tornasol y otros indicadores de Ph para determinar el grado de acidez o basicidad de las sustancias. ACTITUDINAL: Reconozco la	Nomenclatura de los compuesto inorgánicos: óxidos, hidróxidos, ácidos y sales inorgánicas Educación ambiental Tema: Biodiversidad
--	---	--	--	--	---	--

		la importancia de los aportes de Gregor Mendel a la genética y su influencia en el desarrollo científico y tecnológico de la humanidad. Relaciono los conceptos con el entorno y los aplico en mi cotidianidad.		la importancia del estudio del movimiento rectilíneo uniforme involucrado en diversos procesos de producción o en situaciones cotidianas. Participo activamente sustentando con argumentos las preguntadas orientadas por el docente		importancia de los ácidos y de las bases para el desarrollo de la industria y el avance de la sociedad. Manipulo con responsabilidad las sustancias ácidas y básicas para evitar daños a las personas y al medio ambiente.	
--	--	---	--	--	--	--	--



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: NOVENO

PERIODO: 2

INTENSIDAD: Biología 2 horas
 Química: 1 hora
 Física: 1 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de la biología, la química, la física, la geología y la ecología.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Cómo se realiza un examen de paternidad? ¿Cómo explico el comportamiento de los	Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN– relacionando su expresión	COGNITIVO: Identifico el ADN como la molécula portadora de la herencia. Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los	Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de	COGNITIVO: -Predice el movimiento de un cuerpo a partir de las expresiones matemáticas con las que se relaciona, según el caso, la distancia recorrida, la velocidad y la	Comprende que la acidez y la basicidad son propiedades químicas de algunas sustancias y las relaciona con su importancia	COGNITIVO: Compara algunas teorías (Arrhenius, Brönsted – Lowry y Lewis) que explican el comportamiento químico de los ácidos y las bases. Describe las propiedades los ácidos y de las	Biología Estructura del ADN Replicación del ADN Transcripción del ADN Traducción ARN

						bases en solución	
--	--	--	--	--	--	-------------------	--

cuerpos? ¿Cuáles sustancias caseras son ácidas y cuáles son básicas?	los fenotipos de los organismos y reconoce su capacidad de modificación a lo largo del tiempo (por mutaciones y otros cambios), como un factor determinante en la generación de diversidad del planeta y en la evolución de las especies.	seres vivos	expresiones matemáticas.	aceleración en función del tiempo Describo el movimiento de un cuerpo (movimiento parabólico) en gráficos en dos dimensiones que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la aceleración en función del tiempo.	Biológica y su uso cotidiano e industrial.		Síntesis de proteínas. Biotecnología, Microbiología. Física Movimiento vertical y caída de los cuerpos Movimiento parabólico Química Teorías ácido base (Arrhenius- Lewis). Características de los ácidos y de las bases. El PH
		PROCEDIMENTAL: Realizo comparaciones entre los cambios genéticos que se dan en las poblaciones de algunas especies. Elaboro explicaciones sobre la influencia del medio y de los hábitos de vida pueden ocasionar mutaciones en el ser humano.		PROCEDIMENTAL -Realizo comparaciones sistemáticamente - Realizo cálculos matemáticos para predecir el movimiento de los cuerpos.		PROCEDIMENTAL: -Aplico los conocimientos adquiridos para resolver problemas. -Organizo los resultados de las experiencias en el laboratorio y los expongo a mis compañeros.	Indicadores de PH Escala del PH Educación ambiental Tema: Biodiversidad

	ACTITUDINAL: Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista. Busca información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus argumentos cuando estos son más fuertes.		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a la conservación de los recursos naturales Participo activamente sustentando con argumentos las preguntadas orientadas por el docente		ACTITUDINAL: -Reconozco los beneficios y los perjuicios que puede ocasionar la utilización de las sustancias ácidas y básicas. Participo con argumentos y respeto las opiniones de mis compañeros.	
--	--	--	---	--	---	--



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: NOVENO

PERIODO: 3

INTENSIDAD: Biología 2 horas
Química: 1 hora
Física: 1 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Comprender, describir y explicar fenómenos naturales y ambientales utilizando conceptos y categorías de la biología, la química, la física, la geología y la ecología.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Cómo cambian las especies a lo largo del tiempo? ¿Cómo explico el movimiento	Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que	COGNITIVO: Explico cómo actúa la selección natural en una población que vive en un determinado ambiente, cuando existe algún factor de presión de selección Analizo y explico la función de los ciclos biológicos y	Comprende que el movimiento de un cuerpo, en un marco de referencia inercial dado, se puede describir con gráficos y predecir por medio de	COGNITIVO: Describo el movimiento de un cuerpo (movimiento circular uniforme) en gráficos en dos dimensiones que relacionan el desplazamiento, la velocidad y la	Analizo las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones	COGNITIVO: Diferencio los conceptos de soluto, solvente, solución y concentración Explico qué factores afectan la formación de	Biología Dinámica de poblaciones- Adaptaciones al medio Ecología de poblaciones Concepto de población

		biogeoquímicos en los ecosistemas y su incidencia en los mismos					
--	--	---	--	--	--	--	--

de los cuerpos? ¿Cuáles sustancias caseras son ácidas y cuáles son básicas?	sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones	(cambios en las condiciones climáticas) y su efecto en la variabilidad de fenotipos. Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.	expresiones matemáticas.	aceleración en función del tiempo. Predice el movimiento de un cuerpo utilizando las expresiones matemáticas.		soluciones a partir de resultados obtenidos en procedimientos de preparación de soluciones de distinto tipo (insaturadas, saturadas y sobresaturadas) en los que modifica variables (temperatura, presión, cantidad de soluto y disolvente)	Física Movimiento circular. Péndulo simple Química Conceptos: soluto y solvente Disolución diluida Disolución concentrada Disolución insaturada · Disolución saturada · Disolución sobresaturada Educación ambiental Tema: Biodiversidad
		PROCEDIMENTAL: Elaboro líneas de tiempo para mostrar la evolución del concepto de evolución orgánica a través del tiempo. Elaboro diagramas de flujo para explicar los eventos que desencadenan en la evolución de las especies.		PROCEDIMENTAL Realizo comparaciones sistemáticamente - Realizo cálculos matemáticos para predecir el movimiento de los cuerpos.		PROCEDIMENTAL Resuelvo problemas relativos a la concentración, la cantidad de soluto y el volumen de solución. Realizo cálculos matemáticos para determinar la concentración de una solución.	
		ACTITUDINAL: Argumenta la manera en la		ACTITUDINAL: Despierta y recrea el interés hacia		ACTITUDINAL: Relaciono los conceptos con el	

		que la Bioética desempeña un papel fundamental el rumbo de la investigación genética.		nuevos conocimientos y técnicas de aprendizajes en un contexto diferente.		entorno y los aplica a la vida real.	
--	--	---	--	---	--	--------------------------------------	--

		Adopta una postura crítica frente a las explicaciones evolucionistas y respeta las ideas de sus compañeros en torno a esta temática		Manifiesto interés por aprender y por profundizar algunos contenidos		Trabajo con interés y responsabilidad.	
--	--	---	--	--	--	--	--



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO: DECIMO

PERIODO: 1

INTENSIDAD: Biología 1 horas
Química: 3 horas
Física: 3 horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. Promover alternativas de solución a problemas ambientales, mediante la aplicación de elementos conceptuales y metodológicos propios de las Ciencias Naturales.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿En cuales procesos industriales son empleados los microorganismos ? ¿Por qué es importante	Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a	COGNITIVO: -Describo distintas técnicas biotecnológicas explicando cómo funcionan y qué características generan en los organismos	Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presenta cuando las fuerzas aplicadas	COGNITIVO: - Reconozco y explico las características del movimiento en una dimensión y las aplico en contextos.	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición	COGNITIVO: Analizo como varían las propiedades periódicas de los elementos en la tabla periódica. Establezco la relación entre la distribución	Biología -Biotecnología - Ingeniería genética Teorías sobre el origen de la vida. Teoría de evolución de Lamarck

			sobre	Aplico			Teoría de evolución de Darwin. Eras geológicas La selección natural Procesos de selección natural y de especiación.
--	--	--	-------	--------	--	--	---

estudiar el movimiento de los objetos en términos de su trayectoria, velocidad y aceleración? ¿Cómo se puede calcular la cantidad de	través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias	desarrollados -Explico los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).	los sistemas se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.	adecuadamente herramientas matemáticas en la interpretación de gráficas para el estudio del movimiento.	n, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	de los electrones en el átomo y el comportamiento químico de los elementos.	Química -Propiedades atómicas Número de Avogadro Masa molecular Concepto de mol
--	--	---	---	--	---	--	---

sustancias contaminantes de la lluvia ácida? ¿Cómo explico el comportamiento de los cuerpos a partir de su movimiento?	génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.	PROCEDIMENTAL: -Aplico los conocimientos adquiridos para resolver problemas - Organizo y clasifico información en esquemas y gráficos ACTITUDINAL: - Comprendo y analizo algunos aspectos de la clonación de animales y asume una posición crítica al respecto	PROCEDIMENTAL Indago y comunico las características del movimiento en una dimensión por medio de experiencias físicas. Reconozco variables y utilizo instrumentos de medida para registrar datos experimentales y analizo los resultados obtenidos. ACTITUDINAL: - Analizo algunas alteraciones ambientales y participo ética y responsablemente en la búsqueda de alternativas de	PROCEDIMENTAL: Aplico la relación entre la configuración electrónica de los elementos y sus posiciones en la tabla periódica. Aplico la relación entre el número de electrones presentes en el mayor nivel energético ocupado de un elemento y su posición en la tabla periódica. ACTITUDINAL: -Valoro los aportes de los científicos en la historia de la ciencia y reconozco que los modelos cambian con el tiempo.	Configuración electrónica. Números cuánticos Tipos de reacciones químicas Física Conceptos fundamentales de la Mecánica. Representación gráfica del movimiento en una dimensión.
--	---	--	---	--	--

				solución.		Trabajo con interés y responsabilidad	Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU). Movimiento rectilíneo variado Representación de gráficas de movimiento rectilíneo variado Caída libre de los cuerpos. Educación ambiental Tema: Cambio climático
--	--	--	--	-----------	--	--	--



**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR**

GRADO:DÉCIMO

PERIODO: 2

INTENSIDAD: Biología 2 horas
Química: 1hora
Física: 1 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Utilizar modelos biológicos, físicos y químicos para explicar la transformación y conservación de la energía. Promover alternativas de solución a problemas ambientales, mediante la aplicación de elementos conceptuales y metodológicos propios de las Ciencias Naturales.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES)
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Por qué si los individuos de una misma especie poseen la misma información genética básica	Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a	COGNITIVO: -Identifico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes. -Comprendo y	Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las	COGNITIVO: -Identifico y aplico los fundamentos del movimiento en dos dimensiones, a partir de diferentes situaciones	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-	COGNITIVO: -Represento y explico las estructuras atómicas y moleculares para identificar los	Biología -La célula, tipos de células -Funcionamiento de la célula - Reproducción celular -Genética Mendeliana y

es posible que se presenten	través de distintas	explico los mecanismos	fuerzas aplicadas sobre	cotidianas y fenómenos físicos.	reducción, descomposición	enlaces formados	molecular Química - Enlaces iónicos, covalentes polares
-----------------------------	---------------------	------------------------	-------------------------	---------------------------------	---------------------------	------------------	--

diferencias entre ellos? ¿Cómo interactúan los átomos para formar las moléculas?	técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.	genéticos de la herencia	el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad.	Interpreto situaciones de dinámica y estática de una partícula, aplicando las leyes del movimiento de Newton en un contexto dado.	n, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	Utilizo la nomenclatura propuesta por la Unión Internacional de Química Pura y Aplicada (IUPAC) para nombrar los compuestos químicos.	y apolares. Estructuras de Lewis . Física Movimiento en dos dimensiones: movimiento semiparabólico, movimiento parabólico y movimiento circular uniforme (MCU). Conceptos fundamentales de la dinámica y leyes del movimiento de Newton. Educación ambiental Tema: Cambio climático
¿Cómo construir un modelo que permita comprender el movimiento?		PROCEDIMENTAL: - Busco respuesta a preguntas que vinculan el conocimiento científico con la vida cotidiana -Formulo preguntas y explicaciones pertinentes		PROCEDIMENTAL - Realizo informes de experimentos y muestro manejo de gráficas, esquemas, tablas de datos y demás sistemas de códigos especializados. Descifro datos para indagar y registrar hechos experimentales y así, explicar su aplicación en situaciones cotidianas.		PROCEDIMENTAL: Represento mediante esquemas los diferentes tipos de enlaces químicos que se presentan entre los átomos. Realizo informes de experimentos y muestro manejo de gráficas, esquemas, tablas de datos y demás sistemas de códigos especializados	
¿Qué significa la fuerza resultante y por qué es importante utilizar vectores para representar fenómenos físicos?							

		ACTITUDINAL: - Soy consciente del efecto de la acción humana sobre la naturaleza y el medio ambiente		ACTITUDINAL: Diseño y aplico estrategias para el manejo de residuos sólidos en búsqueda del mejoramiento		ACTITUDINAL: Relaciona los conceptos con el entorno y los aplica a la vida real. Reconoce y valora	
--	--	--	--	--	--	---	--

				ambiental de su Institución. Participo y promuevo acciones sobre una problemática ambiental que incida en mi hogar, barrio y/o entorno escolar.		la importancia de las reacciones químicas en la cotidianidad.	
--	--	--	--	--	--	---	--



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: DÉCIMO

PERIODO: 3

INTENSIDAD: Biología 1 horas
 Química: 3 hora
 Física: 3 horas

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Analizar y asumir una posición crítica frente a las interacciones que se dan entre ciencia, tecnología, sociedad y naturaleza, y sus implicaciones en cuanto a los valores éticos. Promover alternativas de solución a problemas ambientales, mediante la aplicación de elementos conceptuales y metodológicos propios de las Ciencias Naturales..	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Existen diferencias entre los sistemas respiratorios de organismos como bacterias, levaduras, hongos,	Comprendo que la biotecnología conlleva el uso y manipulación	COGNITIVO: -Comprendo y explico el proceso de respiración en los seres vivos -Reconozco las	Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que	COGNITIVO: -Comprendo cualitativamente las relaciones entre estabilidad y centro de masa para	Comprendo que los diferentes mecanismos de reacción química	COGNITIVO: Balanceo ecuaciones químicas dadas por el docente, teniendo en cuenta	Biología -El proceso de respiración -Los sistemas respiratorios -El sistema respiratorio

vegetales o animales?	de la información genética a	estructuras que hacen parte del sistema circulatorio	permite cuantificar y explicar	explicar la conservación del momento lineal de	(oxido-reducción, descomposici	la ley de conservación de la masa y la	humano -Enfermedades del sistema
-----------------------	------------------------------	--	--------------------------------	--	--------------------------------	--	----------------------------------

¿Qué principios físicos utiliza un boxeador cuando retrocede para coger impulso y por qué? ¿Por qué las reacciones químicas no son cien porciento eficientes? ¿Dónde se encuentra el centro de masa de un objeto? ¿Cómo se comportan los fluidos cuando se someten a diferentes cambios?	través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales.		diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa- resorte.	un cuerpo. Explico la transformación de energía potencial y cinética en energía mecánica.	ón, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos.	conservación de la carga. Expresa algunos cambios químicos de la materia a través de las ecuaciones químicas.	respiratorio - Circulación celular -Circulación en los seres vivos -Circulación humana Química Estequiometria Reactivo limite. Porcentaje de pureza Eficiencia de las reacciones químicas Leyes de los gases. Física Aplicaciones de las leyes del movimiento de Newton: fuerzas mecánicas especiales. Estática Energía mecánica (Energía cinética y potencial) Educación ambiental
		PROCEDIMENTAL: -Realizo comparaciones sistemáticamente -Organizo y clasifico información en esquemas y gráficos					
		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables					
				PROCEDIMENTAL Reconozco variables y utilizo instrumentos y equipos para realizar mediciones en experimentos y registra de forma adecuada los resultados obtenidos.		PROCEDIMENTAL Calculo los rendimientos teóricos a partir de ecuaciones químicas Determino el reactivo limitante y el reactivo en exceso dadas las cantidades de sustancias reaccionantes.	
				ACTITUDINAL: Valoro los saberes diferentes al		ACTITUDINAL: - Asumo con responsabilidad mis	

						Tema: Cambio climático
		frente al consumo de tabaco		conocimiento científico. Indago acerca de las problemáticas ambientales que se presentan en mi institución y planteo soluciones pertinentes al contexto.		funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros. Valoro los saberes diferentes al conocimiento científico.



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: ONCE

PERIODO: 1

INTENSIDAD: Biología 1 horas
 Química: 3hora
 Física: 3 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Favorecer el conocimiento, la valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente. Comprender la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿De qué manera se contaminan los ambientes que frecuentamos? ¿Qué variables deben tenerse en cuenta durante el	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques	COGNITIVO: -Explico el fenómeno del calentamiento global, identificando sus causas y proponiendo acciones	Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes	COGNITIVO: - Reconozco y explico la naturaleza de la energía, sus manifestaciones y su incidencia en diferentes eventos mecánicos y	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis,	COGNITIVO: -Reconozco los factores que controlan la velocidad de los cambios químicos en condiciones de equilibrio.	Biología -La contaminación - La destrucción de hábitats naturales -La acción antrópica en la naturaleza -La conservación del medio ambiente

registro de los cambios químicos? ¿Cómo identificar un choque elástico e inelástico ? ¿Cuál es la naturaleza de la energía y cómo incide en el comportamiento de la materia?	y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).	locales y globales para controlarlo - Argumento con base en evidencias sobre los efectos que tienen algunas actividades humanas en la biodiversidad del país.	fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa- resorte.	térmicos.	heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas.	Química Configuración del carbono Geometría molecular Hibridación del carbono Diferencias entre formula empírica, molecular y estructural Alotropía del carbono Importancia de los compuestos orgánicos. Determinación de la fórmula de un compuesto Características y nomenclatura de los alcanos.
		PROCEDIMENTAL -Organizo y clasifico información en esquemas y gráficos -Formulo preguntas y explicaciones pertinentes				PROCEDIMENTAL: -Formulo preguntas, indago y comparo mis posibles respuestas, teniendo como referencia la veracidad de las fuentes de información. Utilizo la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.	

		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a la conservación de los recursos naturales		ACTITUDINAL: Asumo con responsabilidad sus funciones en el trabajo en equipo y valora los aportes de sus compañeros. Evalúo las fuentes de energía y su flujo a través de los factores abióticos y bióticos, micro y macroscópicos en un ecosistema.		ACTITUDINAL: - Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas	Física Choques entre cuerpos Ley de la conservación de la energía. Termodinámica Movimiento armónico simple Educación ambiental Tema: Eficiencia energética
--	--	--	--	--	--	--	---



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: ONCE

PERIODO: 2

INTENSIDAD: Biología 1 horas
 Química: 3 hora
 Física: 3 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Favorecer el conocimiento, la valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente. Comprender la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Qué sistemas capaces de imitar las habilidades de respuesta de un ser vivo existen? ¿Qué	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde	COGNITIVO: -Reconozco las características estructurales y fisiológicas del sistema nervioso de los seres vivos. -Analizo la fisiología de las hormonas en	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas	COGNITIVO: - Analizo y argumento situaciones de la vida cotidiana donde se aplica la ley transformación y conservación de	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas)	COGNITIVO: Identifica los procesos de formación de compuestos orgánicos y su aplicación.	Biología -Estímulos y respuestas -Los receptores sensoriales - Sistema nervioso -Los sentidos Química Los alquenos

compuestos hacen parte fundamental de los seres vivos? ¿Por qué a veces sentimos corrientazos cuando saludamos a alguien? ¿Cuáles son las características de la energía eléctrica que utilizo en mi casa?	una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).	un sistema orgánico	están en movimiento genera fuerzas magnéticas. Comprende las relaciones entre corriente y voltaje en circuitos resistivos sencillos en serie, en paralelo y mixtos.	la energía eléctrica.	posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	Los alquinos Hidrocarburos cíclicos Nomenclatura Reacciones alcanos, alquenos y alquinos Reacciones de hidrocarburos cíclicos Reacciones de hidrocarburos aromáticos. Fuentes naturales de compuestos aromáticos Física ELECTROSTÁTICA: Cargas eléctricas; Procesos de electrización; Ley de Coulomb; Campo eléctrico; Potencial eléctrico; Ley de Ohm; Educación ambiental Tema: Eficiencia energética
		PROCEDIMENTAL -Realizo experimentos y verifico en ellos el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas - Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.		PROCEDIMENTAL -Diseño modelos, simulaciones y predice resultados de los experimentos, asumiendo el error como parte del proceso de indagación. Comparo los fundamentos de la corriente eléctrica a través de la construcción de circuitos en serie y en paralelo, para analizar su utilidad en la vida cotidiana.		PROCEDIMENTAL: -Realiza observaciones de fenómenos cotidianos y formula preguntas específicas sobre aplicaciones de las teorías científicas. -	
		ACTITUDINAL: - Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.		ACTITUDINAL: -Busca información para sustentar sus ideas, escucha los diferentes puntos de vista de sus compañeros y acepta sus		ACTITUDINAL: - Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los	

				argumentos cuando estos son más fuertes. Asumo las actividad es académicas tareas, talleres, en forma eficiente y responsable.		míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.	
--	--	--	--	--	--	--	--



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE MEDELLÍN
INSTITUCIÓN EDUCATIVA JUAN XXIII
MALLA CURRICULAR

GRADO: ONCE

PERIODO: 3

INTENSIDAD: Biología 1 horas
 Química: 3hora
 Física: 3 hora

ÁREA: CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVO DEL GRADO	COMPETENCIAS DEL ÁREA
Favorecer el conocimiento, la valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente. Comprender la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.	DESDE LOS LINEAMIENTOS: • Procesos de pensamiento y acción • Conocimiento científico básico DESDE LAS MATRICES DE REFERENCIA: • Uso de conceptos • Explicación de fenómenos • Indagación DESDE LAS MALLAS CURRICULARES (Habilidades científicas): • Investigación • Representación • Comunicación

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	Conocimiento de procesos biológicos (ENTORNO VIVO)		Conocimiento de procesos físicos (ENTORNO FÍSICO)		Conocimiento de procesos químicos		REFERENTES CONCEPTUALES
	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	DBA	DESEMPEÑOS	
¿Por qué te vuelves inmune a una enfermedad? ¿Qué caracteriza a los compuestos orgánicos? ¿Por qué los rayos	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde	COGNITIVO: -Comparo y explico la naturaleza morfológica y fisiológicamente los sistemas de defensa y ataque en el ser humano. -Identifico las categorías taxonómicas	Comprende la naturaleza de la propagación del sonido y de la luz como fenómenos ondulatorios (ondas mecánicas y	COGNITIVO: - Describo y categorizo las características fundamentales del comportamiento de las ondas mecánicas y electromagnéticas en relación con	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y	COGNITIVO: -Reconozco algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano y en el ambiente que pueden ser perjudiciales para la salud	-Partes del sistema inmune -Las barreras de la defensa -Los sistemas de clasificación -Criterios de clasificación -Clasificación de los seres vivos

			electromagnét				
--	--	--	---------------	--	--	--	--

generan descargas eléctricas? ¿Por qué siento corrientazos al tocar ciertos cuerpos? ¿Por qué los bombillos incandescentes se calientan mientras que los llamados “ahorradores de energía” no y cuál es la diferencia en su funcionamiento? ¿Cómo es posible	una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).	utilizadas en la clasificación de los seres vivos.	icas, respectivamente).	las interacciones en el entorno. Explico las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características de un fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud).	pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias.	Química Alcoholes Fenoles Éteres Aldehídos y cetonas Ácidos carboxílicos Nomenclatura Reacciones de alcoholes, fenoles, éteres, aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos. Usos de los alcoholes, fenoles, éteres,
--	--	---	--------------------------------	---	---	---	---

la generación de imágenes con ultrasonido? ¿Por qué la imagen que se genera en el punto focal de		PROCEDIMENTAL -Organizo y clasifico información en esquemas y gráficos -Formulo preguntas y explicaciones pertinentes	PROCEDIMENTAL -Diseño experiencias que permiten el uso de las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones Diseño y realizo experiencias que me permiten	PROCEDIMENTAL: Observo experiencias que le permiten formular preguntas y relacionar sus conclusiones con los modelos, teorías y leyes científicas.	aldehídos, cetonas, y ácidos carboxílicos. Física Circuitos eléctricos de corriente continua, con resistencias en serie y en paralelo.
---	--	--	--	--	--

nuestro ojo es una imagen invertida? ¿Cómo es la corrección visual del pez para casar un insecto?				identificar y explicar los elementos de un Movimiento Armónico Simple por medio del uso de instrumentos tecnológicos para la medición.			Acústica: Naturaleza del sonido; Cualidades del sonido; Efecto Doppler.
--	--	--	--	--	--	--	---

¿Cómo incide los sistemas de alumbrado público en el medio ambiente y los ecosistemas de la ciudad		ACTITUDINAL: -Manifiesto actitudes y opiniones responsables frente a su salud		ACTITUDINAL: - Asumo con respeto la postura crítica de sus compañeros cuando muestra sus resultados y conclusiones Reconozco, las ventajas y desventajas de algunos tipos de energías alternativa s: solar, eólica, geotérmica y de biomasa, en la naturaleza.		ACTITUDINAL: - Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.	Óptica: Naturaleza de la luz; fenómenos ópticos; Reflexión de la luz: formación de imágenes en espejos: planos y esféricos; Refracción de la luz: Ley de Snell y formación de imágenes en lentes. Educación ambiental Tema: Eficiencia energética
---	--	---	--	---	--	--	---

14. INTEGRACIÓN CURRICULAR

Desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y articulada con las otras áreas, se pretende dar un sentido pedagógico a los proyectos transversales y cátedras obligatorias; logrando que estos hagan parte del currículo y de otros proyectos institucionales y comunitarios; reconociendo de esta forma que la educación es un asunto que facilita a las personas a tener una mayor comprensión de las relaciones de convivencia y colaboración, además de hacer parte integral de la formación de los individuos, sus comunidades y las relaciones con su ambiente.

La educación actual necesita vincularse con lo social, lo natural, el otro y lo otro; y en este caso, el manejo que la comunidad hace de su ambiente permite desarrollar nuevas lecturas sobre diversas problemáticas y necesidades, lo que conlleva a comenzar con un trabajo cooperativo, en donde la comunidad escolar es partícipe y donde es posible desarrollar el concepto de Aula Abierta. Igualmente, este proyecto permite generar procesos de organización y participación en la comunidad, pues se hace presencia institucional contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida.

Por otro lado, los proyectos obligatorios deben ser procesos generadores de propuestas por parte de los estudiantes, que luego favorezcan la motivación por aprender, trabajar en equipo, generar desarrollo en su comunidad y, por tanto, transformar la realidad que estaban viviendo. No es de extrañar que el trabajo por proyectos necesariamente se vincule con las otras áreas y esta integralidad se encamine al desarrollo de las propuestas y los procesos para permitir la contextualización del aprendizaje de los estudiantes a la realidad y a una proyección de vida. Involucra prácticas pedagógicas participativas en las que el estudiante reflexiona frente a sus deseos de aprendizaje y selecciona un tema a ser pensado y proyectado a la persona y a la comunidad.

Los proyectos transversales generan otras dinámicas; en lo metodológico se asume un modelo que tenga en cuenta los aportes y gustos de los participantes basados en la siguiente secuencia: Primer momento: delimitación del proyecto de interés para los estudiantes y la comunidad involucrada; segundo momento: conceptualización del proyecto desde y con las ciencias naturales y articulado a los otras áreas, determinando condiciones o situaciones de aprendizaje con experiencias que motivan a estudiar y solucionar un problema; tercer momento: análisis de las alternativas de solución del problema planteado; se argumenta, discute, contra argumenta y se llega a un consenso; cuarto momento: se planea y desarrolla el proyecto.

El grupo de estudiantes y de personas de la comunidad que participan en el desarrollo de los proyectos obligatorios debe contar con la asesoría y el apoyo de maestros de todas las áreas que puedan y deban orientar los proyectos, haciendo posible la ejecución de varias propuestas. Las propuestas implementadas permiten la integración curricular de diferentes áreas de conocimiento y la incorporación de diferentes temáticas que involucren de modo directo a la comunidad educativa. Desde aquí se desarrolla un trabajo en pro de la implementación de acciones que permitan intervenir la crisis actual de nuestro planeta, desde el conocimiento disciplinar, hasta la comprensión del valor y el potencial para implementar diferentes propuestas para impactar lo social, lo natural y lo tecnológico generando convivencia y calidad de vida.

Se plantea entonces que el estudiante como individuo participe en una sociedad en donde el ser humano utiliza los recursos existentes en su medio y los aprovecha para desarrollar nuevas alternativas, respondiendo a las necesidades que se presentan, gracias a su gran capacidad de

centrarse en el problema y las formas adecuadas de resolverlo. El desarrollo de los proyectos pedagógicos debe ser significativos para los estudiantes que participan con sus actividades y proyectos, en donde pueden ser escuchados, formar los estudiantes de manera integral, apuntando a su participación activa y adecuada en el mundo actual, como sujetos competentes no sólo en áreas específicas, sino en un conjunto de habilidades que se desarrollan a través de diferentes campos. Además, esta revisión permite establecer cómo se están aplicando las directrices del Gobierno Nacional en relación con estos aspectos de la formación de los estudiantes

15. ATENCIÓN DE ESTUDIANTES CON NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES (Flexibilización curricular)

Desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental y articulada con las otras áreas, se pretende dar un sentido pedagógico a los proyectos transversales y cátedras obligatorias; logrando que estos hagan parte del currículo y de otros proyectos institucionales y comunitarios; reconociendo de esta forma que la educación es un asunto que facilita a las personas a tener una mayor comprensión de las relaciones de convivencia y colaboración, además de hacer parte integral de la formación de los individuos, sus comunidades y las relaciones con su ambiente.

La educación actual necesita vincularse con lo social, lo natural, el otro y lo otro; y en este caso, el manejo que la comunidad hace de su ambiente permite desarrollar nuevas lecturas sobre diversas problemáticas y necesidades, lo que conlleva a comenzar con un trabajo cooperativo, en donde la comunidad escolar es partícipe y donde es posible desarrollar el concepto de Aula Abierta. Igualmente, este proyecto permite generar procesos de organización y participación en la comunidad, pues se hace presencia institucional contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida.

Por otro lado, los proyectos obligatorios deben ser procesos generadores de propuestas por parte de los estudiantes, que luego favorezcan la motivación por aprender, trabajar en equipo, generar desarrollo en su comunidad y, por tanto, transformar la realidad que estaban viviendo. No es de extrañar que el trabajo por proyectos necesariamente se vincule con las otras áreas y esta integralidad se encamine al desarrollo de las propuestas y los procesos para permitir la contextualización del aprendizaje de los estudiantes a la realidad y a una proyección de vida. Involucra prácticas pedagógicas participativas en las que el estudiante reflexiona frente a sus deseos de aprendizaje y selecciona un tema a ser pensado y proyectado a la persona y a la comunidad.

Los proyectos transversales generan otras dinámicas; en lo metodológico se asume un modelo que tenga en cuenta los aportes y gustos de los participantes basados en la siguiente secuencia: Primer momento: delimitación del proyecto de interés para los estudiantes y la comunidad involucrada; segundo momento: conceptualización del proyecto desde y con las ciencias naturales y articulado a los otras áreas, determinando condiciones o situaciones de aprendizaje con experiencias que motivan a estudiar y solucionar un problema; tercer momento: análisis de las alternativas de solución del problema planteado; se argumenta, discute, contra argumenta y se llega a un consenso; cuarto momento: se planea y desarrolla el proyecto.

El grupo de estudiantes y de personas de la comunidad que participan en el desarrollo de los proyectos obligatorios debe contar con la asesoría y el apoyo de maestros de todas las áreas que puedan y deban orientar los proyectos, haciendo posible la ejecución de varias propuestas. Las propuestas implementadas permiten la integración curricular de diferentes áreas de conocimiento y la incorporación de diferentes temáticas que involucren de modo directo a la comunidad educativa. Desde aquí se desarrolla un trabajo en pro de la implementación de acciones que permitan intervenir la crisis actual de nuestro planeta, desde el conocimiento disciplinar, hasta la

comprensión del valor y el potencial para implementar diferentes propuestas para impactar lo social, lo natural y lo tecnológico generando convivencia y calidad de vida.

Se plantea entonces que el estudiante como individuo participe en una sociedad en donde el ser humano utiliza los recursos existentes en su medio y los aprovecha para desarrollar nuevas alternativas, respondiendo a las necesidades que se presentan, gracias a su gran capacidad de centrarse en el problema y las formas adecuadas de resolverlo. El desarrollo de los proyectos pedagógicos deben ser significativos para los estudiantes que participan con sus actividades y proyectos, en donde pueden ser escuchados, formar los estudiantes de manera integral, apuntando a su participación activa y adecuada en el mundo actual, como sujetos competentes no sólo en áreas específicas, sino en un conjunto de habilidades que se desarrollan a través de diferentes campos. Además, esta revisión permite establecer cómo se están aplicando las directrices del Gobierno Nacional en relación con estos aspectos de la formación de los estudiantes.

La educación inclusiva es un enfoque que busca garantizar el derecho a la educación de calidad, a la igualdad de oportunidades y a la participación de todos los niños, jóvenes y adultos de una comunidad, sin ningún tipo de discriminación e independientemente de su origen o de su condición personal o social. Parte de la premisa de que todas las personas, sin importar su condición particular o su potencial, pueden aprender en un entorno que brinde experiencias de aprendizaje significativas. Para ello, los sistemas educativos y las instituciones educativas tienen que orientar desde su proyecto educativo institucional (PEI) procesos de enseñanza - aprendizaje exitoso para todos los estudiantes, dando respuesta a las necesidades individuales y a los diferentes niveles de competencia de cada estudiante y no solo a los que presentan una condición de discapacidad.

La educación inclusiva no separa los grupos poblacionales, sino que en el aula de clase regular se aplican los principios del diseño universal para elaborar materiales y recursos didácticos adaptados y matizados para los estudiantes que ostenten alguna necesidad educativa especial, incluso, aquellos estudiantes que pertenecen a distintos grupos poblacionales. Adicional a lo establecido en la Ley General de Educación y en el Decreto 1.860 de 1994, las siguientes normas aportan un marco legal:

- Ley estatutaria 1.618 de 2013.
- Ley 1.346 de 2009. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad.
- Decreto 366 de 2009. Organización de servicios de apoyo pedagógico.
- Resolución 2.565 de 2003. Parámetros y criterios para la prestación de servicios educativos a la población con necesidades educativas especiales.
- Ley 982 de 2008. Equiparamiento de oportunidades para las personas sordas y sordas ciegas y otras disposiciones

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior. [ICFES] (2007). *Marco teórico de las pruebas de ciencias naturales*. Bogotá: ICFES.

Ministerio de Educación Nacional (1998). *Lineamientos curriculares para Ciencias Naturales y Educación Ambiental*.

Ministerio de Educación Nacional (2006). *Estándares básicos de competencias en ciencias naturales y ciencias sociales*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Villamil, L. E. (2008). *La noción de obstáculo epistemológico en Gastón Bachelard*.

En: *Espéculo, Revista de Estudios Literarios*. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <http://www.ucm.es/info/especulo/numero38/obstepis.html>

Moreira, M.A. (2005). *Aprendizaje significativo crítico*. Porto Alegre: Instituto de Física Universidad Federal de Porto Alegre.
