



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

JUSTIFICACIÓN

La ciencia se concibe como un proceso de construcción de conocimiento cuyo fundamento es la comprobación de ideas, hipótesis y teorías, a partir de la experimentación y la relación entre las causas de los fenómenos y sus efectos asociados. Las nuevas teorías que surgen dan paso a nuevos conceptos y así emergen nuevas posibilidades para comprender el universo y la vida. (Bunge, 1968)

El conocimiento en el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se construye entorno a la comunidad académica. Esto se conjuga con la forma como los(as) estudiantes construyen su propio conocimiento, a partir de la confrontación de saberes adquiridos previamente (concepciones previas, preconceptos, ideas previas o concepciones alternativas) (Ausubel, 1982), con experiencias de aula que le llevan al reordenamiento de su sistema de conocimientos, estableciendo relaciones entre los procesos biológicos, químicos y físicos (MEN, 1998).

Así, nuevas preguntas emergentes se proyectan hacia nuevos conocimientos, permitiendo el surgimiento de posibles explicaciones que van elaborando y reestructurando aquellas concepciones que se tienen sobre el mundo y sus fenómenos. Estas explicaciones no pueden ser concebidas únicamente como la respuesta definitiva hacia la explicación de un fenómeno, sino más bien, como un nodo de una red en continuo crecimiento, donde se construyen hipótesis que pueden aportar a la valoración de nuevas causas, o que también, ameritan el surgimiento de nuevos interrogantes, que se van enfocando hacia la revelación de la realidad del universo y la naturaleza.

En torno a la adquisición de información veraz, en la ciencia es importante destacar la incertidumbre y el error como un proceso natural en el marco de la actividad científica. Históricamente, los errores en la ciencia han sido puntos importantes en la búsqueda del conocimiento, por lo que, en el ejercicio científico, se convive permanentemente con la



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	incertidumbre, la cual se convierte en una pauta para una explicación más elaborada y precisa del universo y su funcionamiento. (Sagan, 1994) En este proceso de construcción y deconstrucción de conocimientos, el desarrollo de una perspectiva histórica y epistemológica puede contribuir a ampliar las rutas del conocimiento científico hacia la valoración de la realidad y de la verdad, las cuales pueden propender por una adecuada construcción de lo que es la ciencia, y de su valor para develar falsas hipótesis, teorías, y posturas que fungen como verdaderas, pero que, por su contenido y características estructurales, son falsas. (Russell, 1935) Con la integración de una dimensión histórica y epistemológica, articulada a la enseñanza de las ciencias, se contribuye a modelar una nueva visión sobre el trabajo científico, entendiéndolo como un producto humano, social y cultural, en el cual pueden participar todos los miembros de una sociedad, pero, sin dejar de lado algunas pautas de trabajo, como las reglas del método científico. De esta manera se puede comprender la estructura del conocimiento que permite reconocer, identificar y hacer ciencia, así como el profundo impacto que ha tenido en el desarrollo de la humanidad.
OBJETIVO DEL ÁREA	Construir conocimiento a partir del pensamiento crítico y reflexivo que permite la ciencia haciendo uso del método científico, sus características, procesos, experimentos, bases epistemológicas, y perspectivas técnico-científicas, en aras de la transformación positiva de su entorno social, ambiental, político y económico.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	Dadas las características y objetivos propios del área de ciencias naturales de “desarrollar un pensamiento científico que le permita al estudiante contar con una teoría del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta”.

La metodología que se desarrolla en el área es abierta y flexible, basada en los fundamentos pedagógicos de las teorías del aprendizaje significativo y el cambio conceptual. Las actividades que se realizan tienen como objetivo acercar al estudiante al conocimiento científico de manera contextualizada e integral, propiciando un aprendizaje significativo y a largo plazo. Para ello, se tiene en cuenta los saberes previos de los estudiantes en cada nivel, obedeciendo a sus necesidades y desarrollando en ellos su autonomía, espíritu investigativo, capacidad de crítica, autoestima, capacidad de observación y de resolución de problemas y/o situaciones que se presenten en la vida cotidiana.

Las actividades metodológicas propias del área de ciencias naturales son:

- Indagación de saberes previos
- Situaciones problema
- Clases magistrales
- Realización de prácticas y experimentos
- Resolución de problemas y situaciones problemas
- Comprensión de lectura
- Realización de talleres individuales y en grupo

Cabe mencionar que cada una de estas actividades se direcciona de acuerdo al grado y nivel de los estudiantes, con los ajustes hacia la flexibilidad del Diseño Universal del Aprendizaje (DUA).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

EVALUACIÓN

Esta flexibilidad plantea tres principios en el DUA, que son:

Principio 1: múltiples opciones para presentar la información que se va a ofrecer a los estudiantes.

Principio 2: múltiples opciones para procesar la información y expresar lo que se sabe.

Principio 3: múltiples opciones para comprometerse e implicarse en el aprendizaje desde las motivaciones personales.

La evaluación es concebida como una acción permanente (transversal a todo el proceso de enseñanza-aprendizaje) orientada a identificar las fortalezas que permitan superar las debilidades. Según lo expuesto por el MEN (2006, p. 112): La formación en ciencias debe ir de la mano de una evaluación, “que contemple no solamente el dominio de conceptos alcanzados por los estudiantes, sino el establecimiento de relaciones y dependencias entre los diversos conceptos de varias disciplinas, así como las formas de proceder científicamente y los compromisos personales y sociales que se asumen”. El objetivo de la evaluación según el MEN (1998) es mejorar los procesos, lo cual implica una serie de acciones que evidencien el carácter positivo de la misma. Para ello, debe asumirse como una ayuda y debe impulsar al estudiante a dar lo mejor de sí. Del mismo modo, la evaluación debe ser integral, reivindicando el protagonismo de las actitudes, la comprensión, la argumentación, los métodos de estudio, la elaboración de conceptos, al igual que la persistencia, la imaginación y la crítica. Por lo tanto, el docente debe tener presente para su construcción el ambiente de aprendizaje en el aula, el contexto socio – cultural de los estudiantes y las interacciones entre los actores educativos, entre otros. Para atender al propósito de la evaluación y “mejorar los procesos”, desde el área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental se sugieren diferentes momentos evaluativos. Para el primer momento, se hace uso de evaluaciones diagnósticas que ayudan al docente a identificar las ideas previas, preconcepciones o ideas alternativas que tienen los estudiantes antes de abordar un tema, una unidad, una investigación, etc., que dé pie a una conexión más estable entre



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

las ideas iniciales y lo que el maestro pretende enseñar. Para el segundo momento, la evaluación debe ser formativa, debe estar encaminada a juzgar los aciertos, las dificultades, los logros alcanzados, tanto por los docentes como por los estudiantes, y para, a partir de allí, reorientar las actividades de aprendizaje. Para un tercer momento, una evaluación de carácter sumativo que permita conocer el nivel de conocimientos alcanzados por los estudiantes y la posibilidad de retroalimentarlos.

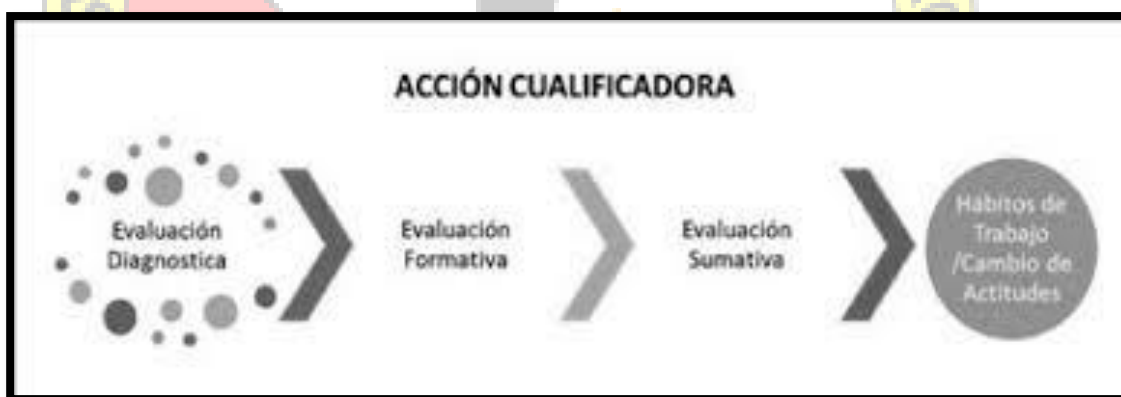


Figura 1. Momentos de la evaluación en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Bajo una perspectiva de una evaluación como acción valorativa de los procesos de enseñanza y aprendizaje, la autoevaluación por parte del estudiante es de vital importancia, ya que garantiza un espacio para la autorreflexión y autovaloración de los procesos vivenciados, de los resultados obtenidos, las dificultades, los desempeños personales y de grupo, etc., con el fin de introducir acciones que permitan mejorar el proceso educativo. Según Driver (1987), “las



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	autoevaluaciones deben incluir la formación de hábitos de trabajo, el cambio de actitudes hacia los temas estudiados y sus sentimientos hacia el medio educativo” (MEN, 1998 p. 58). Cualificar los procesos de enseñanza implica renovar los métodos de evaluación (MEN, 1998). Así, estrategias como la coevaluación y la heteroevaluación complementan la acción evaluativa, facilitando la interacción entre pares, al evaluarse unos a otros, y posibilita al maestro valorar los procesos de aprendizaje de los estudiantes, fundamentado en criterios claros.
RECURSOS	Para el desarrollo de las clases se emplearán diferentes recursos, los cuales en términos generales tienen como función enriquecer, motivar y facilitar el aprendizaje a los estudiantes de los diferentes niveles. Uno de los recursos de uso más frecuente sigue siendo el cuaderno, que permite el registro de los conceptos y desarrollo de actividades; además, el bibliobanco y la biblioteca, en los cuales encontramos textos escolares, revistas, periódicos, diccionarios, entre otros. Éstos permiten, motivar a la lectura, la investigación, promover la consulta en clase y en la biblioteca, estimular la participación a partir de lecturas previas, enriquecer el vocabulario, y profundizar en los conceptos vistos mediante el desarrollo de diferente tipo de actividades; otro recurso lo representan los medios audiovisuales con el Internet, televisor, Video Beam y computador, que permiten el acercamiento al conocimiento de una manera dinámica, lúdica, creativa y divertida; con estos medios se propicia la curiosidad y la motivación del estudiante, se ilustra acerca de los conceptos tratados por medio de laboratorios virtuales, simulaciones, proyección de películas, videos, presentaciones en PowerPoint, entre otras, relacionadas con los temas de clase; también, se accede a diversos tipos de textos que son indispensables para la actualización de las disciplinas científicas. El laboratorio es en una herramienta fundamental para realizar las prácticas de los temas tratados en clase y para que los estudiantes aprendan haciendo, y a su vez, corroboren teorías y leyes de forma experimental.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	Además de los anteriores, es indispensable el uso de los medios informáticos, que enriquecen el acceso a Internet, ya que permiten una educación más interactiva, el aprovechamiento de las TIC, con todos los recursos que éstas articulan como son las wikis, foros, chats, plataformas virtuales, entre otros. Finalmente, es necesario también el empleo de juegos didácticos, que permiten el desarrollo de las diferentes habilidades y el fortalecimiento de las competencias científicas.
BIBLIOGRAFÍA	Ausubel, D. (2000). La adquisición y retención del conocimiento: una visión cognitiva, Kluwer Academic Publishers Bertrand, R (1975). La perspectiva científica, Ariel, Barcelona Bunge, M. (1997). La ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires: Sudamericana DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (DBA). Colombia Aprende. http://aprende.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/naspublic/DBA_C.Naturales.pdf EDUCAR EN EL PENSAR: Una pedagogía para la investigación. Giovanni M. lafrancesco V. (Documento) FORMAR EN CIENCIAS: EL DESAFIO. Ministerio de Educación de Colombia. Estándares básicos de competencias en ciencias naturales. En: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles81033_archivo_pdf.pdf LA EVALUACIÓN. Nuevos significados para una práctica compleja. Alicia Bertoni, Margarita Poggi, Martha Teobaldo. LA EVALUACIÓN EN EL AULA Y MÁS ALLÁ DE ELLA. Lineamientos para la educación preescolar básica y media del Ministerio de Educación Nacional. LA FORMACIÓN EN COMPETENCIAS un reto para la educación en el siglo XXI. Jorge Morales Parra. (Documento). Los Tres Editores S.A.S, (2017). Red de Estándares Docentes. Santiago de Cali, Colombia http://www.atlantico.gov.co/images/stories/adjuntos/educacion/medellincienciasnaturales.pdf LOS TRES EDITORES. Malla Curricular.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



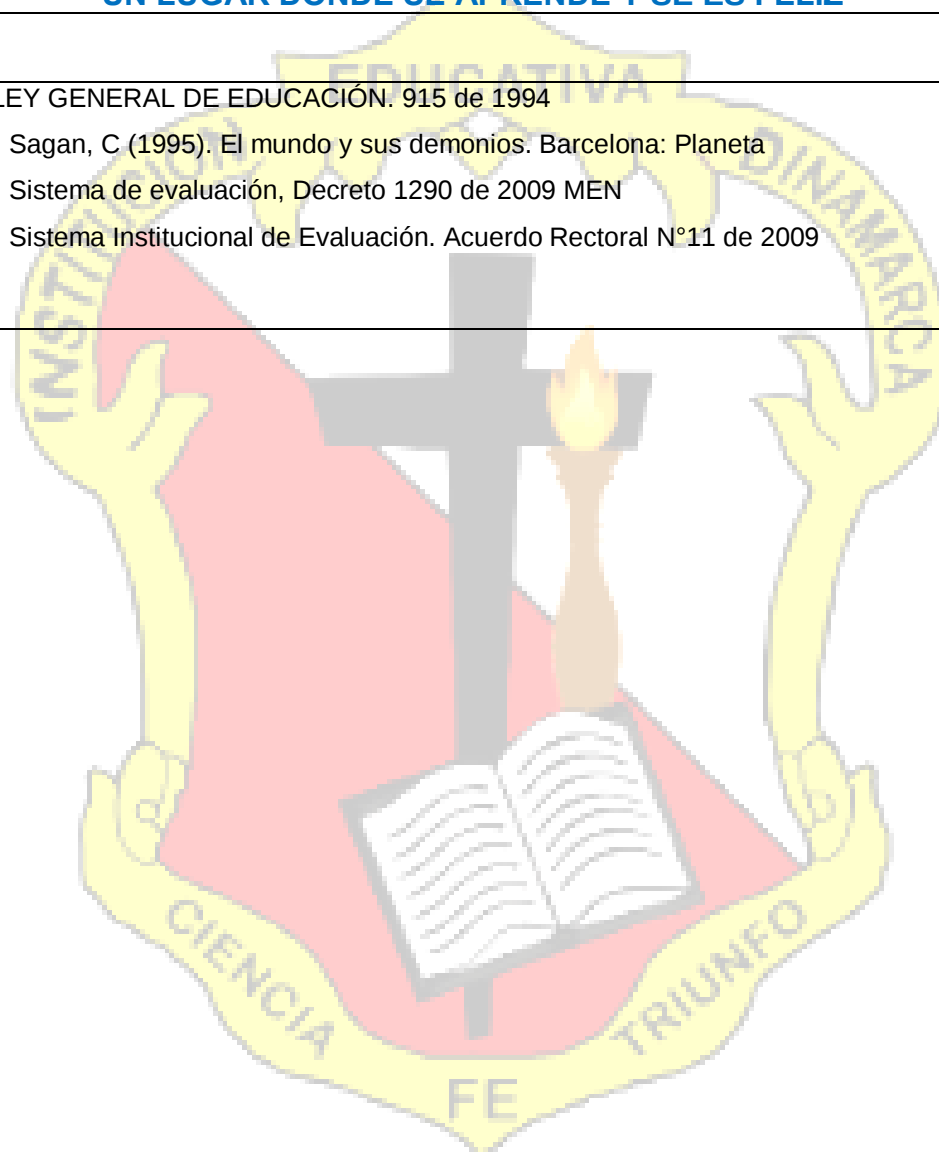
“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

LEY GENERAL DE EDUCACIÓN. 915 de 1994

Sagan, C (1995). El mundo y sus demonios. Barcelona: Planeta

Sistema de evaluación, Decreto 1290 de 2009 MEN

Sistema Institucional de Evaluación. Acuerdo Rectoral N°11 de 2009





INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

ÁREA	COMPETENCIA	DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA	CRITERIOS DE DESEMPEÑO (Evidencia Matriz de Referencia)
CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	USO COMPRENSIVO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO	Capacidad para comprender y usar nociones, conceptos y teorías de la ciencia en la solución de problemas, así como para establecer relaciones entre conceptos y conocimientos adquiridos sobre fenómenos que se observan con frecuencia	• Aplica conceptos propios de la asignatura para explicar situaciones cotidianas • Resuelve problemas aplicando leyes y conceptos propios de la ciencia • Valora la ciencia y su importancia como una forma de comprender su entorno y tomar decisiones fundamentadas con criterios científicos y éticos
	EXPLICACIÓN DE FENÓMENOS	Capacidad para construir explicaciones y comprender argumentos y modelos que den razón de fenómenos naturales, así como establecer la validez o coherencia de una afirmación o de un argumento derivado de un fenómeno o problema científico	• Resuelve problemas y explica situaciones cotidianas haciendo uso de teorías y leyes científicas • Comprende teorías y leyes científicas y las aplica en la resolución de problemas y explicación de situaciones cotidianas • Argumenta su posición personal usando conceptos científicos y respetando la opinión de los demás.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

			• Consulta, valida y analiza diversas fuentes de información científica para la explicación de fenómenos
	INDAGACIÓN	Capacidad para plantear preguntas y definir procedimientos adecuados para seleccionar e interpretar información relevante para dar respuesta a esas preguntas. Implica, entre otras cosas plantear preguntas, hacer predicciones.	• Extrae conclusiones significativas de actividades prácticas y/o laboratorios • Analiza datos obtenidos para proyectar y predecir futuros resultados • Realiza mediciones, elabora tablas y gráficas para explicar fenómenos • Aplica los fundamentos del método científico para la explicación de fenómenos y la resolución de problemas. • Reconoce las problemáticas ambientales y valora la importancia de asumir una actitud responsable con su entorno • Trabaja colaborativamente brindando sus aportes al grupo y respetando las ideas de sus compañeros
IDENTIFICACIÓN		ÁREA: Ciencias naturales y educación ambiental	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	ASIGNATURAS: Ciencias naturales GRADO: primero a tercero CICLO: 1 INTENSIDAD HORARIA: 3 horas semanales
ESTÁNDARES CURRICULARES POR COMPETENCIAS	Me aproximo al conocimiento como científico natural. • Formulo preguntas sobre objetos, organismos y fenómenos de mi entorno y exploro posibles respuestas. • Observo mi entorno • Hago conjeturas para responder mis preguntas. • Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). • Registro mis observaciones en formas organizada y rigurosa (sin alteraciones), utilizando dibujos, palabras y números. • Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas. • Analizo con la ayuda del profesor, si la información obtenida es suficiente para contestar mis preguntas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.
- Comunico oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.
- Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias propias y de otros...) y doy el crédito correspondiente.
- Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.
- Realizo mediciones con instrumentos convencionales (regla, metro, termómetro, reloj, balanza...) y no convencionales (vasos, tazas, cuartas, pies, pasos...).
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.

Manejo conocimientos propios de las ciencias naturales.

- Describo características de seres vivos y objetos inertes, establezco semejanzas y diferencias entre ellos y los clasifico.
- Describo y clasifico objetos según características que percibo con los cinco sentidos.
- Establezco relaciones entre las funciones de los cinco sentidos.
- Diferencio objetos naturales de objetos creados por el ser humano.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Reconozco que los hijos y las hijas se parecen a sus padres y describo algunas características que se heredan.
- Clasifico y comparo objetos según sus usos.
- Identifico y comparo fuentes de luz, calor y sonido y su efecto sobre diferentes seres vivos.
- Identifico tipos de movimiento en seres vivos y objetos, y las fuerzas que los producen.
- Registro el movimiento del Sol, la Luna y las estrellas en el cielo, en un periodo de tiempo.
- Observo y describo cambios en mi desarrollo y en el de otros seres vivos.
- Identifico y describo la flora, la fauna, el agua y el suelo de mi entorno.
- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.
- Propongo y verifico necesidades de los seres vivos.
- Asocio el clima con la forma de vida de diferentes comunidades.
- Explico la importancia de la célula como unidad básica de los seres vivos.
- Propongo experiencias para comprobar la propagación de la luz y del sonido.
- Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.
- Describo y verifico ciclos de vida de seres vivos.
- Verifico las fuerzas a distancia generadas por imanes sobre diferentes objetos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.
- Clasifico luces según color, intensidad y fuente.
- Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.
- Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.
- Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.
- Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.
- Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.

Desarrollo compromisos personales y sociales.

- Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
- Valoro y utilizo el conocimiento de diversas personas de mi entorno.
- Reconozco la importancia de animales, plantas, agua y suelo de mi entorno y propongo estrategias para cuidarlos.
- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras y reconozco puntos de vista diferentes.
- Cumpló mi función y respeto la de otras personas en el trabajo en grupo.
- Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.
- Cuido, y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	• Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento. • Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar • Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas.
OBJETIVO DEL NIVEL	Al terminar el ciclo 1, los estudiantes de los grados 1°, 2°, 3° de la institución Educativa Dinamarca estarán en capacidad de reconocerse a sí mismo y a otros como seres vivos que interactúan en un entorno físico identificando en él los fenómenos que lo afectan y valorando aquellos objetos y técnicas que le permiten hacer una transformación del mismo.
OBJETIVO DEL GRADO PRIMERO	• Identificar las características de los seres vivos y sus relaciones en diferentes entornos. • Reconocer fenómenos físicos relacionados con la luz, el sonido y el calor y conocer la utilidad de algunos objetos. • Conocer algunas características del sistema solar y los movimientos de los astros.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO PRIMERO	1. Comprende que su cuerpo experimenta constantes cambios a lo largo del tiempo y reconoce a partir de su comparación que tiene características similares y diferentes a las de sus padres y compañeros. 2. Comprende que los sentidos le permiten percibir algunas características de los objetos que nos rodean (temperatura, sabor, sonidos, olor, color, texturas y formas).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	3. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor y textura). 4. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tiene características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes. 5. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor y textura). 6. Comprende que los seres vivos (plantas y animales) tiene características comunes (se alimentan, respiran, tienen un ciclo de vida, responden al entorno) y la diferencia de los objetos inertes. 7. Comprende que existe una gran variedad de materiales y que estos se utilizan para distintos fines, según sus características (longitud, dureza, flexibilidad, permeabilidad al agua, solubilidad, ductilidad, maleabilidad, color, sabor y textura).
OBJETIVO DEL GRADO SEGUNDO	• 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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

DERECHOS BÁSICOS DE
APRENDIZAJES GRADO
SEGUNDO

1. Explica los procesos de cambios físicos que ocurren en el ciclo de vida de plantas y animales de su entorno, en un periodo de tiempo determinado.
2. Comprende la relación entre las características físicas de plantas y animales con los ambientes en donde viven, teniendo en cuenta sus necesidades básicas (luz, agua, aire, suelo, nutrientes, desplazamiento y protección)
3. Comprende que las sustancias pueden encontrarse en distintos estados (sólido, líquido y gaseoso)
4. Identifica diferentes aparatos que utilizamos en nuestra vida cotidiana.
5. Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, translúcidos como el papel y reflectivos como el espejo)
6. Comprende que las fases de la luna se deben a la posición relativa del sol, la luna, la tierra a lo largo del mes.
7. Comprende que una acción mecánica (fuerza) puede producir distintas deformaciones en un objeto, y que este reside a las fuerzas de diferente modo, de acuerdo con el material del que está hecho.
8. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos)
9. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e inter específicas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

OBJETIVO DEL GRADO TERCERO	• 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.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO TERCERO	1. Comprende las relaciones de los seres vivos con otros organismos de su entorno (intra e inter específicas) y las explica como esenciales para su supervivencia en un ambiente determinado. 2. Explica la influencia de los factores abióticos (luz, temperatura, suelo y aire) en el desarrollo de los factores bióticos (fauna y flora) de un ecosistema. 3. Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez). 4. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua. 5. Identifico diferentes aparatos que utilizamos en nuestra vida cotidiana 6. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que, de acuerdo con los materiales que las componen, pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación). 7. Comprende que las fases de la luna se deben a la posición relativa del sol, la luna, la tierra a lo largo del mes.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

8. Comprende la forma en que se propaga la luz a través de diferentes materiales (opacos, transparentes como el aire, traslucidos como el papel y refractivos como el espejo).
9. Comprende la forma en que se produce la sombra y la relación de su tamaño con las distancias entre la fuente de luz, el objeto interpuesto y el lugar donde se produce la sombra.
10. Comprende la naturaleza (fenómeno de la vibración) y las características del sonido (altura, timbre, intensidad) y que este se propaga en distintos medios (sólidos, líquidos, gaseosos).

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO PRIMERO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• Mi cuerpo: sus cuidados y necesidades • Los sentidos: Características y clasificación de los objetos según los sentidos. • Sólidos y líquidos • Cambios y ciclos de vida de los seres vivos. • Fuentes de luz: calor y sonido.	• Objetos naturales y artificiales • Características y necesidades de los seres vivos e inertes. • Energía Térmica, Luz y sonido. • Estados físicos de la materia (el agua) y separación de mezclas. • Características de la herencia.	• Clasificación de objetos: según sus usos. • Unidades de medida. • El clima y la temperatura • El sonido: tono, volumen, fuente y Propagación de la luz. • Los alimentos: productos alimenticios. • Aparatos, circuitos eléctricos y aparatos tecnológicos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

Los seres vivos: características y clasificación según los tres dominios de la naturaleza.

Adaptaciones y movimientos de los seres vivos, Hábitat, flora, fauna y fósiles.

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO SEGUNDO

PERIODO 1

- Cambios y ciclos de vida de los seres vivos.
 - Fuentes de luz: calor y sonido.
 - Clasificación de la luz
- Aparatos y circuitos eléctricos

PERIODO 2

- Energía Térmica.
 - Estados físicos de la materia.
 - Características de la herencia.
 - Movimiento en los seres vivos.
- El movimiento de cuerpos celestes: el sol, la luna y las estrellas.

PERIODO 3

- El sonido: tono, volumen y fuente.
 - Clasificación y propagación de la luz y el sonido.
 - Aparatos tecnológicos.
 - El clima y productos alimenticios
 - El sol como fuente de energía
- Cuidado del cuerpo

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO TERCERO

PERIODO 1

PERIODO 2

PERIODO 3



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Los seres vivos: características y clasificación según los tres dominios de la naturaleza.• Los seres vivos: Hábitat, flora, fauna y fósiles.• Imanes• Estados físicos de la materia | <ul style="list-style-type: none">• Adaptaciones y movimientos de los seres vivos.• Los alimentos: productos alimenticios• Circuitos eléctricos• El clima y la temperatura• Separación de mezclas | <ul style="list-style-type: none">• El movimiento de cuerpos celestes: el sol, la luna y las estrellas.• El clima y productos alimenticios• El sol como fuente de energía• Cuidado del cuerpo• Clasificación y propagación de la luz y el sonido |
|---|---|--|

ADECUACIONES CURRICULARES CICLO 1

Adecuaciones Metodológicas	Adecuaciones de Evaluación	Adecuaciones de Acceso al Aprendizaje
• Se implementan estrategias didácticas diversificadas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). • Se prioriza el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la investigación escolar (CIE). Se emplean recursos multisensoriales, guías estructuradas,	• La evaluación es flexible, formativa y diferenciada, se priorizan procesos sobre resultados. • Se utilizan diversos instrumentos (rúbricas, portafolios, exposiciones, experimentos) y múltiples formas de expresión (oral, escrita, gráfica).	• Se garantizan condiciones de accesibilidad mediante el uso de apoyos visuales, organizadores gráficos, material concreto y recursos digitales. • Se adaptan textos (lenguaje claro, tamaño de letra, pictogramas) y se facilita el acceso a instrucciones paso a paso.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

apoyo progresivo del aprendizaje y flexibilización de tiempos. • Se promueve la contextualización de contenidos, el uso de ejemplos concretos y la fragmentación de tareas para facilitar la comprensión de conceptos abstractos en biología y físico-química.	• Se ajustan tiempos, cantidad y complejidad de actividades según necesidades. • Se valora el progreso individual, la participación y el desarrollo de habilidades científicas, se evita al máximo la estandarización rígida y se promueve la autoevaluación y coevaluación.	• Se promueve un ambiente inclusivo con acompañamiento docente, uso de tecnologías de apoyo y adecuación del entorno físico, lo que favorece la participación activa de todos los estudiantes.
---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

IDENTIFICACIÓN	ÁREA: Ciencias naturales y educación ambiental ASIGNATURAS: Ciencias naturales GRADO: cuarto, quinto y aceleración CICLO: 2 INTENSIDAD HORARIA: 3 horas semanales
ESTÁNDARES CURRICULARES POR COMPETENCIAS	Me aproximo al conocimiento como científico-a natural • Observo el mundo en el que vivo. • Formulo preguntas a partir de una observación o experiencia y escojo algunas de ellas para buscar posibles respuestas. • Propongo explicaciones provisionales para responder mis preguntas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de una experiencia y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). • Diseño y realizo experimentos modificando una sola variable para dar respuesta a preguntas. • Realizo mediciones con instrumentos convencionales (balanza, báscula, cronómetro, termómetro...) y no convencionales (paso, cuarta, pie, braza, vaso...).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Registro mis observaciones, datos y resultados de manera organizada y rigurosa (sin alteraciones), en forma escrita y utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Busco información en diversas fuentes (libros, Internet, experiencias y experimentos propios y de otros...) y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones entre la información y los datos recopilados.
- Selecciono la información que me permite responder a mis preguntas y determino si es suficiente.
- Saco conclusiones de mis experimentos, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Comunico, oralmente y por escrito, el proceso de indagación y los resultados que obtengo.

Entorno vivo

- Explico la importancia de la célula comunidad básica de los seres vivos.
- Identifico los niveles de organización celular de los seres vivos.
- Identifico en mi entorno objetos que cumplen funciones similares a las de mis órganos y sustento la comparación.
- Represento los diversos sistemas de órganos del ser humano y explico su función.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Clasifico seres vivos en diversos grupos taxonómicos (plantas, animales, microorganismos...).
- Indago acerca del tipo de fuerza (compresión, tensión o torsión) que puede fracturar diferentes tipos de huesos.
- Identifico máquinas simples en el cuerpo de seres vivos y explico su función.
- Investigo y describo diversos tipos de neuronas, las comparo entre sí y con circuitos eléctricos.
- Analizo el ecosistema que me rodea y lo comparo con otros.
- Identifico adaptaciones de los seres vivos teniendo en cuenta las características de los ecosistemas en que viven.
- Explico la dinámica de un ecosistema teniendo en cuenta las necesidades de energía y nutrientes de los seres vivos (cadena alimentaria).
- Identifico fenómenos de camuflaje en el entorno y los relaciono con las necesidades de los seres vivos

Entorno físico

- Describo y verifico el efecto de la transferencia de energía térmica en los cambios de estado de algunas sustancias.
- Verifico la posibilidad de mezclar diversos líquidos, sólidos y gases.
- Propongo y verifico diferentes métodos de separación de mezclas.
- Establezco relaciones entre objetos que tienen masas iguales y volúmenes diferentes o viceversa y su posibilidad de flotar.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Comparo movimientos y desplazamientos de seres vivos y objetos.
- Relaciono el estado de reposo o movimiento de un objeto con las fuerzas aplicadas sobre éste.
- Describo fuerzas en máquinas simples.
- Verifico la conducción de electricidad o calor en materiales.
- Identifico las funciones de los componentes de un circuito eléctrico.
- Describo los principales elementos del sistema solar y establezco relaciones de tamaño, movimiento y posición.
- Comparo el peso y la masa de un objeto en diferentes puntos del sistema solar.
- Describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera.
- Relaciono el movimiento de traslación con los cambios climáticos.
- Establezco relaciones entre mareas, corrientes marinas, movimiento de placas tectónicas, formas del paisaje y relieve, y las fuerzas que los generan.

Ciencia, tecnología y sociedad

- Identifico máquinas simples en objetos cotidianos y describo su utilidad.
- Construyo máquinas simples para solucionar problemas cotidianos.
- Identifico en la historia, situaciones en las que, en ausencia de motores potentes, se utilizaron máquinas simples.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Analizo características ambientales de mi entorno y peligros que lo amenazan.
- Establezco relaciones entre el efecto invernadero, la lluvia ácida y el debilitamiento de la capa de ozono con la contaminación atmosférica.
- Asocio el clima y otras características del entorno con los materiales de construcción, los aparatos eléctricos más utilizados, los recursos naturales y las costumbres de diferentes comunidades.
- Verifico que la cocción de alimentos genera cambios físicos y químicos.
- Identifico y describo aparatos que generan energía luminosa, térmica y mecánica.
- Identifico y establezco las aplicaciones de los circuitos eléctricos en el desarrollo tecnológico.
- Establezco relaciones entre microorganismos y salud.
- Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
- Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.

Desarrollo compromisos personales y sociales

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco puntos de vista diferentes y los comparo con los míos.
- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	• Valoro y utilizo el conocimiento de diferentes personas de mi entorno. • Cumpro mi función cuando trabajo en grupo, respeto las funciones de otros y contribuyo a lograr productos comunes. • Identifico y acepto diferencias en las formas de vida y de pensar. • Reconozco y respeto mis semejanzas y diferencias con los demás en cuanto a género, aspecto y limitaciones físicas. • Propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y el de las demás personas. Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
OBJETIVO EL NIVEL	Al finalizar el ciclo 2, los estudiantes de los grados 4° y 5° de la institución Educativa Dinamarca estarán en capacidad de reconocerse a sí mismo y a otros como seres vivos que interactúan en un entorno físico identificando en él los fenómenos que lo afectan y valorando aquellos objetos y técnicas que le permiten hacer una transformación del mismo.
OBJETIVO DEL GRADO CUARTO	• 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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO CUARTO

1. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos.
2. Comprende la influencia de la variación de la temperatura en los cambios de estado de la materia, considerando como ejemplo el caso del agua
3. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que, de acuerdo con los materiales que las componen, pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación)
4. Comprende los efectos y las ventajas de utiliza maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza
5. Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden presentarse en cadenas y redes alimenticias.
6. Comprende que existen distintos tipos de mezclas (homogéneas y heterogéneas) que, de acuerdo con los materiales que las componen, pueden separarse mediante diferentes técnicas (filtración, tamizado, decantación, evaporación)
7. Comprende los efectos y las ventajas de utiliza maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	8. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos. 9. Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza puede producir cambios en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez) 10. Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la tierra rota sobre su eje y, en consecuencia, el sol solo ilumina la mitad de su superficie. 11. Comprende que las fases de la luna se deben a la posición relativa del sol, la luna y la tierra a lo largo del mes. 12. Comprende que el fenómeno del día y la noche se deben a que la tierra rota sobre su eje y, en consecuencia, el sol solo ilumina la mitad de su superficie. 13. Comprende que existen distintos tipos de ecosistemas (terrestres y acuáticos) y que sus características físicas (temperatura, humedad, tipos de suelo, altitud) permiten que habiten en ellos diferentes seres vivos. 14. Comprende que los organismos cumplen distintas funciones en cada uno de los niveles tróficos y que las relaciones entre ellos pueden presentarse en cadenas y redes alimenticias 15. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.
OBJETIVO DEL GRADO QUINTO	• 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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	• 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.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO QUINTO	1. Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman. 2. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor. 3. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio. 4. Comprende que la magnitud y la dirección en que se aplica una fuerza pueden producir cambio en la forma como se mueve un objeto (dirección y rapidez). 5. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor. 6. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

7. Comprende que en un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.
8. Comprende los efectos y las ventajas que utilizan maquinas simples en diferentes tareas que requieren la aplicación de una fuerza.
9. Comprende que algunos materiales son buenos conductores de la corriente eléctrica y otros no (denominados aislantes) y que el paso de la corriente siempre genera calor.
10. Comprende que en un circuito eléctrico básico está formado por un generador o fuente (pila), conductores (cables) y uno o más dispositivos (bombillos, motores, timbres), que deben estar conectados apropiadamente (por sus dos polos) para que funcionen y produzcan diferentes efectos.
11. Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos: digestivo, respiratorio y circulatorio.
12. Comprende las causas de algunos fenómenos naturales.
13. Comprende la importancia del cuidado del cuerpo

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO CUARTO

PERIODO 1

PERIODO 2

PERIODO 3



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Ecosistema, energía y adaptaciones en los seres vivos.• Energía y tipos de energía.• Cambios Físicos y Químicos en la cocción de alimentos.• Historia, función y construcción de máquinas simples. | <ul style="list-style-type: none">• Líquidos y mezclas: Métodos de separación.• Volumen, peso y masa.• El sistema solar: La tierra. | <ul style="list-style-type: none">• El clima: Factores ambientales y Efecto invernadero.• Fenómenos de camuflaje en los seres vivos.• Electricidad y calor.• Tipos de desastres Naturales. |
|---|---|---|

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO QUINTO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• La célula: - Niveles de organización celular - Célula animal y vegetal. • Clasificación de los seres vivos. • El átomo, clasificación de sustancias (puras y mezclas) y tabla periódica.	• Compresión, tensión y torsión en los huesos. • Estado de reposo y movimiento • Cambios climáticos y Características de la tierra. • Energía y propagación del sonido.	• Dispositivos eléctricos y Corriente eléctrica. • Maquinas simples. • La reproducción. • Aparato respiratorio y excretor • Movimiento y desplazamiento de los seres vivos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

• Cambios físicos y químicos en la cocción de alimentos. • Sistemas y Órganos del ser humano: Sistema digestivo y circulatorio.	• Circuitos y Componentes del circuito eléctrico. • Comportamientos seguros frente a los desastres naturales. C. S.	• Cuidados de la salud Deporte y salud Microorganismos y salud.
---	---	---

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO ACELERACIÓN

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
El Universo • El sistema solar: Fenómenos naturales solares y lunares, Movimientos de la Tierra Y Año, día y noche.) Organización De Los Seres Vivos (Ecología Y Medio Ambiente) • Clases de ecosistemas • Funciones vitales de los seres vivos. • Red trófica	Sistema del cuerpo • Sistema circulatorio • Sistema nervioso • Sistema digestivo. • Sistema respiratorio. • Hábitos saludables. • Los reinos de la naturaleza. • Hábitos saludables para el buen funcionamiento del organismo. • Enfermedades y cuidados de cada sistema	Propiedades de la materia. • ¿Qué es un átomo? • Estructura atómica de la materia • Estados y cambios de la materia. (Cambios físicos y químicos en la cocción de alimentos) • Características básicas de la tabla periódica • Sustancias puras, elementos y compuestos • Volumen, peso y masa • Líquidos y mezclas (homogéneas y heterogéneas): Métodos de separación



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Contaminación de los ecosistemas, Equilibrio ecológico y conservación del medio ambiente
- Descomponedores.

Conceptos básicos de la célula

- animal y vegetal
- Organelos celulares.
- Eucariota y Procariota
- Unicelular y pluricelular.
- Microscopio.
- Niveles de organización celular (célula, tejido, órgano, sistema).

ADECUACIONES CURRICULARES CICLO 2

Adecuaciones Metodológicas	Adecuaciones de Evaluación	Adecuaciones de Acceso al Aprendizaje
• Se implementan estrategias didácticas diversificadas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). • Se prioriza el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la investigación escolar (CIE). Se emplean recursos multisensoriales, guías estructuradas,	• La evaluación es flexible, formativa y diferenciada, se priorizan procesos sobre resultados. • Se utilizan diversos instrumentos (rúbricas, portafolios, exposiciones, experimentos) y múltiples formas de expresión (oral, escrita, gráfica).	• Se garantizan condiciones de accesibilidad mediante el uso de apoyos visuales, organizadores gráficos, material concreto y recursos digitales. • Se adaptan textos (lenguaje claro, tamaño de letra, pictogramas) y se facilita el acceso a instrucciones paso a paso.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

apoyo progresivo del aprendizaje y flexibilización de tiempos. • Se promueve la contextualización de contenidos, el uso de ejemplos concretos y la fragmentación de tareas para facilitar la comprensión de conceptos abstractos en biología y físico-química.	• Se ajustan tiempos, cantidad y complejidad de actividades según necesidades. • Se valora el progreso individual, la participación y el desarrollo de habilidades científicas, se evita al máximo la estandarización rígida y se promueve la autoevaluación y coevaluación.	• Se promueve un ambiente inclusivo con acompañamiento docente, uso de tecnologías de apoyo y adecuación del entorno físico, lo que favorece la participación activa de todos los estudiantes.
---	--	--



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

IDENTIFICACIÓN	ÁREA: Ciencias naturales ASIGNATURAS: Biología, Química y Física GRADO: sexto a séptimo CICLO 4 INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales
ESTÁNDARES CURRICULARES POR COMPETENCIAS	Me aproximo al conocimiento como científico-a natural • Observo fenómenos específicos. • Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. • Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). • Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
- Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.
- Busco información en diferentes fuentes.
- Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.
- Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.
- Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.
- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.
- Sustento mis respuestas con diversos argumentos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.
- Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.
- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.

Entorno vivo

- Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.
- Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.
- Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.
- Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.
- Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.
- Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.
- Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.
- Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.
- Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.
- Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.
- Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.
- Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.
- Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.
- Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.
- Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.

Entorno físico

- Clasifico y verifico las propiedades de la materia.
- Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.
- Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.
- Clasifico materiales en sustancias puras mezclas.
- Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.
- Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.
- Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.
- Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.
- Relaciono energía y movimiento.
- Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.
- Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.
- Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.
- Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.
- Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.
- Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.

Ciencia, tecnología y sociedad

- Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.
- Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.
- Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.
- Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.
- Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad.
- Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.
- Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.
- Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
- Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.
- Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.
- Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.
- Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.

Desarrollo compromisos personales y sociales

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	• Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas. • Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos. • Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias. • Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
OBJETIVO EL NIVEL	Al finalizar el ciclo 3, los estudiantes de los grados 6° y 7° de la Institución Educativa Dinamarca, estarán en capacidad de interactuar con su entorno, explicar el origen, la constitución y clasificación de los seres vivos, así como los procesos de reproducción a nivel celular.
OBJETIVO DEL GRADO SEXTO	Comprender algunas de las funciones básicas de la célula (transporte de membrana, obtención de energía y división celular) a partir del análisis de su estructura, así como explicar el origen, la constitución y clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconocer la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO SEXTO	1. 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. (P1) y (P2) 2. Comprende la clasificación de los organismos en grupos taxonómicos, de acuerdo con el tipo de células que poseen y reconoce la diversidad de especies que constituyen nuestro planeta y las relaciones de parentesco entre ellas. (P2) y (P3)
OBJETIVO DEL GRADO SÉPTIMO	Comprender y explicar las interacciones de los componentes de su entorno, explicar los procesos de reproducción celular (mitosis y meiosis) explicar la dinámica del cuerpo humano a partir de algunos sistemas y órganos. Explicar los procesos que permiten analizar el equilibrio dinámico de un ecosistema y la forma como fluctúa la materia y la energía, Relacionándolo con procesos de nutrición, fotosíntesis y respiración celular.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO SÉPTIMO	1. Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas. 2. Reconoce factores de riesgos en su entorno y adopta comportamientos seguros frente a los desastres topográficos. 3. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (óseo y muscular) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. 4. Analiza y compara la evolución del universo y de la vida a partir de distintas teorías. 5. Comprende el proceso de división celular (mitosis y meiosis) a partir del análisis de su estructura.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO SEXTO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• El Método Científico (comité investigativo) • Desarrollo histórico de la teoría celular. • La célula y el origen de la vida. • La membrana celular.	• Clasificación de los seres vivos. • Los sistemas: Circulatorio y respiratorio.	• Los seres vivos y el ecosistema. • Comportamientos seguros.

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO SÉPTIMO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• Reproducción: Mitosis y meiosis. • El sistema Excretor.	• Los sistemas: muscular y óseo. • Origen del universo y de la vida.	• Ecosistemas: flujo de materia y energía. • Ciclos biogeoquímicos. • Riesgos topográficos y comportamientos seguros.

ADECUACIONES CURRICULARES CICLO 3

Adecuaciones Metodológicas	Adecuaciones de Evaluación	Adecuaciones de Acceso al Aprendizaje
----------------------------	----------------------------	---------------------------------------



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Se implementan estrategias didácticas diversificadas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).• Se prioriza el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la investigación escolar (CIE). Se emplean recursos multisensoriales, guías estructuradas, apoyo progresivo del aprendizaje y flexibilización de tiempos.• Se promueve la contextualización de contenidos, el uso de ejemplos concretos y la fragmentación de tareas para facilitar la comprensión de conceptos abstractos en biología y físico-química. | <ul style="list-style-type: none">• La evaluación es flexible, formativa y diferenciada, se priorizan procesos sobre resultados.• Se utilizan diversos instrumentos (rúbricas, portafolios, exposiciones, experimentos) y múltiples formas de expresión (oral, escrita, gráfica).• Se ajustan tiempos, cantidad y complejidad de actividades según necesidades.• Se valora el progreso individual, la participación y el desarrollo de habilidades científicas, se evita al máximo la estandarización rígida y se promueve la autoevaluación y coevaluación. | <ul style="list-style-type: none">• Se garantizan condiciones de accesibilidad mediante el uso de apoyos visuales, organizadores gráficos, material concreto y recursos digitales.• Se adaptan textos (lenguaje claro, tamaño de letra, pictogramas) y se facilita el acceso a instrucciones paso a paso.• Se promueve un ambiente inclusivo con acompañamiento docente, uso de tecnologías de apoyo y adecuación del entorno físico, lo que favorece la participación activa de todos los estudiantes. |
|---|---|---|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

IDENTIFICACIÓN

ÁREA: CIENCIAS NATURALES

ASIGNATURAS: Biología, Química y Física

GRADO: octavo a noveno

CICLO 4

INTENSIDAD HORARIA: 4 horas semanales

**ESTÁNDARES CURRICULARES
POR COMPETENCIAS**

Me aproximo al conocimiento como científico-a natural

- Observo fenómenos específicos.
- Formulo preguntas específicas sobre una observación, sobre una experiencia sobre las aplicaciones de teorías científicas.
- Formulo hipótesis, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.
- Identifico y verifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).
- Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos.
- Realizo mediciones con instrumentos adecuados a las características y magnitudes de los objetos de estudio y las expreso en las unidades correspondientes.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
- Utilizo las matemáticas como herramienta para modelar, analizar y presentar datos.
- Busco información en diferentes fuentes.
- Evalúo la calidad de la información recopilada y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.
- Establezco relaciones entre la información recopilada y mis resultados.
- Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.
- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.
- Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.
- Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas y algebraicas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.

Entorno vivo

- Reconozco la importancia del modelo de la doble hélice para la explicación del almacenamiento y transmisión del material hereditario.
- Establezco relaciones entre los genes, las proteínas y las funciones celulares.
- Comparo diferentes sistemas de reproducción.
- Justifico la importancia de la reproducción sexual en el mantenimiento de la variabilidad.
- Establezco la relación entre el ciclo menstrual y la reproducción humana.
- Analizo las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones.
- Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con sus características celulares.
- Propongo alternativas de clasificación de algunos organismos de difícil ubicación taxonómica.
- Identifico criterios para clasificar individuos dentro de una misma especie.
- Comparo sistemas de órganos de diferentes grupos taxonómicos.
- Explico la importancia de las hormonas en la regulación de las funciones en el ser humano.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Comparo y explico los sistemas de defensa y ataque de algunos animales y plantas en el aspecto morfológico y fisiológico.
- Formulo hipótesis acerca del origen y evolución de un grupo de organismos.
- Establezco relaciones entre el clima en las diferentes eras geológicas y las adaptaciones de los seres vivos.
- Comparo diferentes teorías sobre el origen de las especies.

Entorno físico

- Comparo masa, peso, cantidad de sustancia y densidad de diferentes materiales.
- Comparo sólidos, líquidos y gases teniendo en cuenta el movimiento de sus moléculas y las fuerzas electroestáticas.
- Verifico las diferencias entre cambios químicos y mezclas.
- Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución.
- Comparo los modelos que sustentan la definición ácido-base.
- Establezco relaciones entre las variables de estado en un sistema termodinámico para predecir cambios físicos y químicos y las expreso matemáticamente.
- Comparo los modelos que explican el comportamiento de gases ideales reales.
- Establezco relaciones entre energía interna de un sistema termodinámico, trabajo y transferencia de energía térmica; las expreso matemáticamente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Relaciono las diversas formas de transferencia de energía térmica con la formación de vientos.
- Establezco relaciones entre frecuencia, amplitud, velocidad de propagación y longitud de onda en diversos tipos de ondas mecánicas.
- Explico el principio de conservación de la energía en ondas que cambian de medio de propagación.
- Reconozco y diferencio modelos para explicar la naturaleza y el comportamiento de la luz.

Ciencia, tecnología y sociedad

- Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.
- Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.
- Establezco la importancia de mantenerla biodiversidad para estimular el desarrollo del país.
- Indago sobre aplicaciones de la microbiología en la industria.
- Comparo información química de las etiquetas de productos manufacturados por diferentes casas comerciales.
- Identifico productos que pueden tener diferentes niveles de pH y explico algunos de sus usos en actividades cotidianas.
- Explico la relación entre ciclos termodinámicos y el funcionamiento de motores.
- Explico las aplicaciones de las ondas estacionarias en el desarrollo de instrumentos musicales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Identifico aplicaciones de los diferentes modelos de la luz.
- Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y reproducción humanas.
- Identifico y explico medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual.
- Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
- Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.
- Indago sobre avances tecnológicos en comunicaciones y explico sus implicaciones para la sociedad.
- Describo procesos físicos y químicos de la contaminación atmosférica.

Desarrollo compromisos personales y sociales

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.
- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	• Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio. • Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas. • Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad. • Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción. • Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud. • Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.
OBJETIVO DEL NIVEL	Al finalizar el ciclo 4 los estudiantes de los grados 8° y 9° de la Institución Educativa Dinamarca estarán en capacidad de analizar y comprender como se transmiten las características hereditarias de generación en generación, como se reproducen las especies, el funcionamiento de los sistemas del cuerpo humano, el origen y evolución de las especies, el metabolismo, estructura y dinámica de poblaciones, características de los suelos y las bases moleculares de la genética.
OBJETIVO DEL GRADO OCTAVO	Analizar y comprender los aspectos más importantes de la genética, la reproducción, el flujo de nutrientes y energía en los ecosistemas, uso sostenible de los recursos naturales, las poblaciones y comportamientos seguros frente a desastres naturales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO OCTAVO	1. Analiza relaciones entre sistemas de órganos (nervioso y endocrino) con los procesos de regulación de las funciones en los seres vivos. 2. Analiza la reproducción (asexual, sexual) de distintos grupos de seres vivos y su importancia para la preservación de la vida en el planeta. 3. Asocia relaciones entre sistemas de órganos (Inmune) con los procesos de defensa natural del cuerpo contra las infecciones causadas por organismos patógenos. 4. Analiza las consecuencias del control de la natalidad en las poblaciones 5. Establece la importancia de mantener la biodiversidad para estimular el desarrollo del país 6. Reconoce factores de riesgos en su entorno y adopta comportamientos seguros frente a los desastres topográficos.
OBJETIVO DEL GRADO NOVENO	Reconocer la importancia de la evolución de las especies para el desarrollo y supervivencia, el funcionamiento de los sistemas del cuerpo, el metabolismo, la base molecular de la genética, la clasificación taxonómica de los seres vivos, los biomas y biogeografía y comportamientos seguros frente a desastres civiles.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO NOVENO	1. Comprende la importancia de la microbiología para la salud, la industria y la agricultura, y clasifica los diferentes tipos de microorganismos de interés patológico, así como los demás seres vivos según sus características celulares. 2. Comprende la forma en que los principios genéticos mendelianos y post-mendelianos explican la herencia y el mejoramiento de las especies existentes.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

3. Explica la forma como se expresa la información genética contenida en el –ADN–, relacionando su expresión con 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.
4. Analiza teorías científicas sobre el origen de las especies (selección natural y ancestro común) como modelos científicos que sustentan sus explicaciones desde diferentes evidencias y argumentaciones.

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO OCTAVO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• Reproducción: • Sistemas reproductor humano y vegetal • ETS, Métodos anticonceptivos • Reproducción sexual y asexual en animales	• Los sistemas de regulación y coordinación en el ser humano: nervioso y endocrino.	• El sistema Inmune • Las poblaciones • Biodiversidad • Comportamientos seguros

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO NOVENO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
-----------	-----------	-----------



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- | | | |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Microbiología• Taxonomía y sistemática: la organización de los seres vivos• Principios elementales de genética | <ul style="list-style-type: none">• Genética: Leyes de Mendel, cruces mendelianos, información genética, DNA, mutaciones, últimos avances en genética• La base molecular de la genética – el lenguaje de la herencia• Genética mendeliana• Genética humana• Grupos sanguíneos | <ul style="list-style-type: none">• Evolución y Teorías evolutivas• Cátedra de la paz• Biomas y biogeografía• Formación de suelos |
|--|---|--|

ADECUACIONES CURRICULARES CICLO 4

Adecuaciones Metodológicas	Adecuaciones de Evaluación	Adecuaciones de Acceso al Aprendizaje
• Se implementan estrategias didácticas diversificadas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). • Se prioriza el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la investigación escolar (CIE). Se emplean recursos	• La evaluación es flexible, formativa y diferenciada, se priorizan procesos sobre resultados. • Se utilizan diversos instrumentos (rúbricas, portafolios, exposiciones, experimentos) y	• Se garantizan condiciones de accesibilidad mediante el uso de apoyos visuales, organizadores gráficos, material concreto y recursos digitales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

multisensoriales, guías estructuradas, apoyo progresivo del aprendizaje y flexibilización de tiempos.

- Se promueve la contextualización de contenidos, el uso de ejemplos concretos y la fragmentación de tareas para facilitar la comprensión de conceptos abstractos en biología y físico-química.

múltiples formas de expresión (oral, escrita, gráfica).

- Se ajustan tiempos, cantidad y complejidad de actividades según necesidades.
- Se valora el progreso individual, la participación y el desarrollo de habilidades científicas, se evita al máximo la estandarización rígida y se promueve la autoevaluación y coevaluación.

- Se adaptan textos (lenguaje claro, tamaño de letra, pictogramas) y se facilita el acceso a instrucciones paso a paso.

- Se promueve un ambiente inclusivo con acompañamiento docente, uso de tecnologías de apoyo y adecuación del entorno físico, lo que favorece la participación activa de todos los estudiantes.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

IDENTIFICACIÓN	ÁREA: Ciencias naturales ASIGNATURAS: Físicoquímica GRADO: sexto a séptimo CICLO 3 INTENSIDAD HORARIA: 1 hora semanal
ESTÁNDARES CURRICULARES POR COMPETENCIAS	Entorno físico: procesos físicoquímicos Me aproximo al conocimiento como científico-a natural • Observo fenómenos específicos. • Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. • Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). • Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
- Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.
- Busco información en diferentes fuentes.
- Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.
- Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.
- Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.
- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.
- Sustento mis respuestas con diversos argumentos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.
- Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.
- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.

Entorno físico

- Clasifico y verifico las propiedades de la materia.
- Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.
- Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.
- Clasifico materiales en sustancias puras mezclas.
- Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.
- Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.
- Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.
- Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.
- Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.
- Relaciono energía y movimiento.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.
- Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.
- Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.
- Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.
- Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.
- Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.

Desarrollo compromisos personales y sociales

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
- Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.
- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

OBEJTIVO DEL NIVEL	Al finalizar el ciclo 3, los estudiantes de los grados 6° y 7° de la Institución Educativa Dinamarca estarán en capacidad de identificar aplicaciones de diferentes modelos químicos y físicos en la vida cotidiana y en el desarrollo tecnológico, así como interiorizar sus procesos y métodos y sus efectos y consecuencias para la naturaleza y la sociedad.
OBJETIVO DEL GRADO SEXTO	Identificar aplicaciones y procesos de modelos físicos y químicos en la vida cotidiana
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO SEXTO	1. Comprende cómo los cuerpos pueden ser cargados eléctricamente asociando esta carga a efectos de atracción y repulsión. 2. 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 aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas. 3. Comprende la clasificación de los materiales a partir de grupos de sustancias (elementos y compuestos) y mezclas (homogéneas y heterogéneas).
OBJETIVO DEL GRADO SÉPTIMO	Comprender y explicar los procesos físico-químicos en la vida cotidiana



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

**DERECHOS BÁSICOS DE
APRENDIZAJES GRADO
SÉPTIMO**

1. 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).
2. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.
3. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO SEXTO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• Estructura atómica de la materia • El átomo y su estructura. • Cargas eléctricas y polaridad en el átomo. • Fenómenos asociados a cargas eléctricas y polaridad en la materia. • Experimentos con cargas eléctricas.	• Definición de presión y temperatura. • Relación entre presión y temperatura. • Cambio de estado de algunas sustancias a partir de la variación de la presión y la temperatura. • Gráficos y tablas para representar cambios de estado, a partir de la variación en la presión y la temperatura.	• Clasificación de las sustancias y las mezclas con características generales. • Características y propiedades de elementos compuestos y mezclas homogéneas y heterogéneas. • Métodos de separación de mezclas. • Propiedades del agua como solvente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	• Temperatura y presión en relación con algunas características de los cuerpos • Aplicaciones en seres vivos y no vivos	• Importancia de los coloides en la industria. • La sangre como solución
UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO SÉPTIMO		
PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• Concepto de energía. • Formas de energía. • Transformación de la energía. • Relación de la energía con trabajo y potencia.	• Estructura de la tabla periódica. • Número atómico (Z) y número másico (m) • Modelos y representaciones de Bohr y Lewis. • Relación entre ubicación y estructura del átomo en la tabla periódica. • Metales, no metales y metaloides	• Historia de la tabla periódica. • Estructura y características generales de la tabla periódica. • Clasificación según Z y m. • Representación de Bohr y Lewis y su ubicación en la tabla periódica. • Periodos, grupos y ubicación en tabla periódica. • Niveles de energía según periodos y grupos. • Electrones de valencia de átomos y ubicación en la tabla periódica.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Últimos descubrimientos y desarrollos en la tabla periódica.

ADECUACIONES CURRICULARES CICLO 3

Adecuaciones Metodológicas	Adecuaciones de Evaluación	Adecuaciones de Acceso al Aprendizaje
• Se implementan estrategias didácticas diversificadas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). • Se prioriza el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la investigación escolar (CIE). Se emplean recursos multisensoriales, guías estructuradas, apoyo progresivo del aprendizaje y flexibilización de tiempos. • Se promueve la contextualización de contenidos, el uso de ejemplos concretos y la fragmentación de tareas para facilitar	• La evaluación es flexible, formativa y diferenciada, se priorizan procesos sobre resultados. • Se utilizan diversos instrumentos (rúbricas, portafolios, exposiciones, experimentos) y múltiples formas de expresión (oral, escrita, gráfica). • Se ajustan tiempos, cantidad y complejidad de actividades según necesidades. • Se valora el progreso individual, la participación y el desarrollo de habilidades científicas, se evita al máximo la	• Se garantizan condiciones de accesibilidad mediante el uso de apoyos visuales, organizadores gráficos, material concreto y recursos digitales. • Se adaptan textos (lenguaje claro, tamaño de letra, pictogramas) y se facilita el acceso a instrucciones paso a paso. • Se promueve un ambiente inclusivo con acompañamiento docente, uso de tecnologías de apoyo y adecuación del entorno físico, lo que favorece la participación activa de todos los estudiantes.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

la comprensión de conceptos abstractos
en biología y físico-química.

estandarización rígida y se promueve la
autoevaluación y coevaluación.





INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

IDENTIFICACIÓN	ÁREA: Ciencias naturales ASIGNATURAS: Físicoquímica GRADO: octavo a noveno CICLO 4 INTENSIDAD HORARIA: 1 hora semanal
ESTÁNDARES CURRICULARES POR COMPETENCIAS	Entorno físico: procesos fisicoquímicos Me aproximo al conocimiento como científico-a natural • Observo fenómenos específicos. • Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas. • Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas. • Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables). • Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.
- Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.
- Busco información en diferentes fuentes.
- Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.
- Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.
- Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.
- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.
- Sustento mis respuestas con diversos argumentos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.
- Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.
- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.

Entorno físico

- Clasifico y verifico las propiedades de la materia.
- Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.
- Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia.
- Clasifico materiales en sustancias puras mezclas.
- Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.
- Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.
- Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.
- Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.
- Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.
- Relaciono energía y movimiento.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.
- Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.
- Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.
- Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.
- Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.
- Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.

Desarrollo compromisos personales y sociales

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
- Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.
- Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.
- Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

OBJETIVO DEL NIVEL	Al finalizar el ciclo 4, los estudiantes de los grados 8° y 9° de la Institución Educativa Dinamarca estarán en capacidad de analizar y comprender los procesos, métodos y efectos de la física y la química y sus consecuencias para la naturaleza y la sociedad
OBJETIVO DEL GRADO OCTAVO	Reconocer aplicaciones y procesos de modelos físicos y químicos en la vida cotidiana
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO OCTAVO	1. Comprende el funcionamiento de máquinas térmicas (motores de combustión, refrigeración) por medio de las leyes de la termodinámica (primera y segunda ley). 2. Comprende que en una reacción química se recombina los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes). 3. Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n)
OBJETIVO DEL GRADO NOVENO	Analizar y explicar los procesos físico-químicos en la vida cotidiana



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

**DERECHOS BÁSICOS DE
APRENDIZAJES GRADO
NOVENO**

1. 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.
2. 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.
3. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO OCTAVO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• El calor y la temperatura • Equilibrio térmico • La transmisión del calor • Dilatación de los cuerpos • Fenómenos relacionados a la termodinámica	• Moléculas y compuestos. • Enlaces químicos. • Enlaces iónicos. • Enlaces covalentes. • Enlaces metálicos. • Formación de moléculas y compuestos.	• Características y propiedades generales de los gases ideales. • Variación de un gas ideal ante temperatura. • Variación de un gas ideal ante cambios de volumen. • Variación de un gas ideal ante cambios de presión.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

• Tipos de reacciones químicas.

- Comportamiento de los gases: Teoría cinético-molecular.
- Difusión y comprensión de gases
- Dilatación y fluidez de gases.
- Funcionamiento de globo aerostático y pipeta de gas.

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO NOVENO

PERIODO 1

- Concepto de movimiento.
- Conceptos asociados al movimiento.
- Movimiento uniforme rectilíneo (MUR)
Ecuaciones del MUR.
- Graficas del MUR.

PERIODO 2

- Definición de sustancia.
- Tipos de sustancias (moléculas y compuestos).
- Sustancias ácidas, básicas y neutras
- Aplicaciones, usos, y reacciones de sustancias ácidas, básicas y neutras.

PERIODO 3

- Características y propiedades generales de solutos y solventes.
- Características y propiedades de la formación de soluciones insaturadas.
- Características y propiedades de la formación de soluciones saturadas.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Importancia de las sustancias ácidas, básicas y neutras en la vida y la industria.

- Características y propiedades de la formación de soluciones sobresaturadas.
- Variación de las soluciones ante cambios de temperatura.
- Variación de las soluciones ante cambios de presión.
- Variación de las soluciones ante cambios de cantidad de soluto y solvente.
- Concentraciones de soluciones relacionadas con % de volumen y % de masa.

ADECUACIONES CURRICULARES CICLO 4

Adecuaciones Metodológicas	Adecuaciones de Evaluación	Adecuaciones de Acceso al Aprendizaje
• Se implementan estrategias didácticas diversificadas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).	• La evaluación es flexible, formativa y diferenciada, se priorizan procesos sobre resultados.	• Se garantizan condiciones de accesibilidad mediante el uso de apoyos visuales, organizadores gráficos, material concreto y recursos digitales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Se prioriza el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la investigación escolar (CIE). Se emplean recursos multisensoriales, guías estructuradas, apoyo progresivo del aprendizaje y flexibilización de tiempos.• Se promueve la contextualización de contenidos, el uso de ejemplos concretos y la fragmentación de tareas para facilitar la comprensión de conceptos abstractos en biología y físico-química. | <ul style="list-style-type: none">• Se utilizan diversos instrumentos (rúbricas, portafolios, exposiciones, experimentos) y múltiples formas de expresión (oral, escrita, gráfica).• Se ajustan tiempos, cantidad y complejidad de actividades según necesidades.• Se valora el progreso individual, la participación y el desarrollo de habilidades científicas, se evita al máximo la estandarización rígida y se promueve la autoevaluación y coevaluación. | <ul style="list-style-type: none">• Se adaptan textos (lenguaje claro, tamaño de letra, pictogramas) y se facilita el acceso a instrucciones paso a paso.• Se promueve un ambiente inclusivo con acompañamiento docente, uso de tecnologías de apoyo y adecuación del entorno físico, lo que favorece la participación activa de todos los estudiantes. |
|--|--|--|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

IDENTIFICACIÓN

ÁREA: Ciencias naturales

ASIGNATURAS: Biología

GRADO: décimo a undécimo

CICLO 5

INTENSIDAD HORARIA: 1 hora semanal

**ESTÁNDARES CURRICULARES POR
COMPETENCIAS**

Me aproximo al conocimiento como científico-a natural

- Observo y formulo preguntas específicas sobre aplicaciones de teorías científicas.
- Formulo hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos.
- Identifico variables que influyen en los resultados de un experimento.
- Propongo modelos para predecir los resultados de mis experimentos y simulaciones.
- Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados.
- Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.
- Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.
- Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Establezco diferencias entre modelos, teorías, leyes y hipótesis.
- Utilizo las matemáticas para modelar, analizar y presentar datos y modelos en forma de ecuaciones, funciones y conversiones.
- Busco información en diferentes fuentes, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.
- Establezco relaciones causales y multicausales entre los datos recopilados.
- Relaciono la información recopilada con los datos de mis experimentos y simulaciones.
- Interpreto los resultados teniendo en cuenta el orden de magnitud del error experimental.
- Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.
- Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.
- Propongo y sustento respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otros y con las de teorías científicas.
- Comunico el proceso de indagación y los resultados, utilizando gráficas, tablas, ecuaciones aritméticas algebraicas.
- Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas.

Entorno vivo: procesos biológicos

- Explico la relación entre el ADN, el ambiente y la diversidad de los seres vivos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Establezco relaciones entre mutación, selección natural y herencia.
- Comparo casos en especies actuales que ilustren diferentes acciones de la selección natural.
- Explico las relaciones entre materia y energía en las cadenas alimentarias.
- Argumento la importancia de la fotosíntesis como un proceso de conversión de energía necesaria para organismos aerobios.
- Busco ejemplos de principios termodinámicos en algunos ecosistemas.
- Identifico y explico ejemplos del modelo de mecánica de fluidos en los seres vivos.
- Explico el funcionamiento de neuronas a partir de modelos químicos y eléctricos.
- Relaciono los ciclos del agua y de los elementos con la energía de los ecosistemas.
- Explico diversos tipos de relaciones entre especies en los ecosistemas.
- Establezco relaciones entre individuo, población, comunidad ecosistema.
- Explico y comparo algunas adaptaciones de seres vivos en ecosistemas del mundo y de Colombia.

Ciencia, tecnología y sociedad

- Explico aplicaciones tecnológicas del modelo de mecánica de fluidos.
- Analizo el desarrollo de los componentes de los circuitos eléctricos y su impacto en la vida diaria.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Analizo el potencial de los recursos naturales en la obtención de energía para diferentes usos.
- Establezco relaciones entre el deporte y la salud física y mental.
- Explico el funcionamiento de algún antibiótico y reconozco la importancia de su uso correcto.
- Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.
- Explico cambios químicos en la cocina, la industria y el ambiente.
- Verifico la utilidad de microorganismos en la industria alimenticia.
- Describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad y la reproducción humanas.
- Argumento la importancia de las medidas de prevención del embarazo y de las enfermedades de transmisión sexual en el mantenimiento de la salud individual y colectiva.
- Identifico tecnologías desarrolladas en Colombia.

Desarrollo compromisos personales y sociales

- Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.
- Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.
- Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.
 - Cumpló mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de otras personas.
 - Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.
 - Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.
 - Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por el de las demás personas.
 - Tomo decisiones responsables y compartidas sobre mi sexualidad.
 - Analizo críticamente los papeles tradicionales de género en nuestra cultura con respecto a la sexualidad y la reproducción.
 - Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.
 - Me informo sobre avances tecnológicos para discutir y asumir posturas fundamentadas sobre sus implicaciones éticas.
- OBEJTIVO DEL NIVEL**
- Al finalizar el ciclo 5, los estudiantes de los grados 10° y 11° de la Institución Educativa Dinamarca, estarán en capacidad de interactuar con su entorno, explicar el origen, la constitución y consecuencias de la Biotecnología y de la Problemática Ambiental, respectivamente.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	Explicando los procesos de manipulación genética, extracción de recursos energéticos, y asociándolos a problemas éticos, económicos y políticos de nuestra cultura y sociedad, a la vez que explican las relaciones biológicas con las propiedades físicas y químicas de la materia, sus cambios y constitución.
OBJETIVO DEL GRADO DÉCIMO	Analizar y comprender los aspectos más importantes de la genética, la reproducción, la transformación a partir de la biotecnología, así como su uso para objetivos medicinales, económicos, políticos y sociales en las poblaciones.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO DÉCIMO	- Comprende que la biotecnología conlleva el uso y manipulación de la información genética a través de distintas técnicas (fertilización asistida, clonación reproductiva y terapéutica, modificación genética, terapias génicas), y que tiene implicaciones sociales, bioéticas y ambientales. - Explica los usos de la biotecnología y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética y ambiente).
OBJETIVO DEL GRADO UNDÉCIMO	Reconocer la importancia de la problemática ambiental para el desarrollo y supervivencia de las especies, generando un comportamiento ético frente a sus consecuencias, así como un uso sostenible de los recursos naturales, las poblaciones y comportamientos seguros frente a nuestro ambiente.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO UNDÉCIMO	Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

2. Explica las causas de la problemática ambiental y sus efectos en diferentes contextos (salud, agricultura, producción energética, economía, política y ética).

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO DÉCIMO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• Origen de la Ciencia • Estructura del corpus de la ciencia • Desarrollo y evolución de la ciencia • Método científico	• Qué es, cómo surge y cómo se encuentra la biotecnología en la actualidad. • Biotecnología en Colombia. • Características de la biotecnología. • Problemas clásicos y actuales de la biotecnología. • Retos de la biotecnología.	• Fertilización asistida • Clonación reproductiva • Clonación terapéutica • Modificación genética • Terapias génicas • Biotecnología en la salud • Biotecnología en el agro • Biotecnología en la producción energética • Biotecnología ambiental • Transgénicos y OMG



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- Principales debates bioéticos en la biotecnología.

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO UNDÉCIMO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• Qué es y que no es la ciencia • Cómo funciona la ciencia • Método científico • Por qué la ciencia permite revelar falsas afirmaciones • Ciencia, representación y sociedad	• Cómo surge el desarrollo y perspectivas de la problemática ambiental • Principales problemáticas ambientales del planeta • Principales problemáticas ambientales de Colombia • Minería, tala de bosques, construcción de infraestructura, explotación energética • Posibles soluciones • Alimentación (OMG) transgénicos.	• Minería legal e ilegal (impacto ambiental) • Explotación petrolera con "Fracking" • Contaminación de aguas (Colombia) • Contaminación de océanos (Buenaventura) • Contaminación por plástico (Mundial) • Contaminación del aire (Bogotá, Medellín) • Contaminación de ecosistemas y deterioro (Colombia) • Sexta gran extinción
ADECUACIONES CURRICULARES CICLO 5		



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

Adecuaciones Metodológicas	Adecuaciones de Evaluación	Adecuaciones de Acceso al Aprendizaje
- Se implementan estrategias didácticas diversificadas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). - Se prioriza el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la investigación escolar (CIE). Se emplean recursos multisensoriales, guías estructuradas, apoyo progresivo del aprendizaje y flexibilización de tiempos. - Se promueve la contextualización de contenidos, el uso de ejemplos concretos y la fragmentación de tareas para facilitar la comprensión de conceptos abstractos en biología y físico-química.	- La evaluación es flexible, formativa y diferenciada, se priorizan procesos sobre resultados. - Se utilizan diversos instrumentos (rúbricas, portafolios, exposiciones, experimentos) y múltiples formas de expresión (oral, escrita, gráfica). - Se ajustan tiempos, cantidad y complejidad de actividades según necesidades. - Se valora el progreso individual, la participación y el desarrollo de habilidades científicas, se evita al máximo la estandarización rígida y se promueve la autoevaluación y coevaluación.	- Se garantizan condiciones de accesibilidad mediante el uso de apoyos visuales, organizadores gráficos, material concreto y recursos digitales. - Se adaptan textos (lenguaje claro, tamaño de letra, pictogramas) y se facilita el acceso a instrucciones paso a paso. - Se promueve un ambiente inclusivo con acompañamiento docente, uso de tecnologías de apoyo y adecuación del entorno físico, lo que favorece la participación activa de todos los estudiantes.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

IDENTIFICACIÓN

ÁREA: Ciencias naturales

ASIGNATURAS: Química

GRADO: décimo a undécimo

CICLO 5

INTENSIDAD HORARIA: 2,5 horas semanales

**ESTÁNDARES CURRICULARES POR
COMPETENCIAS**

Entorno físico: procesos químicos

- Explico la estructura de los átomos a partir de diferentes teorías.
- Explico la obtención de energía nuclear a partir de la alteración de la estructura del átomo.
- Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente.
- Explico los cambios químicos desde diferentes modelos.
- Explico la relación entre la estructura de los átomos y los enlaces que realiza.
- Verifico el efecto de presión y temperatura en los cambios químicos.
- Uso la tabla periódica para determinar propiedades físicas y químicas de los elementos.
- Realizo cálculos cuantitativos en cambios químicos.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	• Identifico condiciones para controlar la velocidad de cambios químicos. • Caracterizo cambios químicos en condiciones de equilibrio. • Relaciono la estructura del carbono con la formación de moléculas orgánicas. • Relaciono grupos funcionales con las propiedades físicas y químicas de las sustancias. Explico algunos cambios químicos que ocurren en el ser humano.
OBEJTIVO DEL NIVEL	Al finalizar el ciclo 5, los estudiantes de los grados 10º y 11º de la Institución Educativa Dinamarca estarán en capacidad de identificar aplicaciones de diferentes modelos químicos y físicos en la vida cotidiana y en el desarrollo tecnológico
OBJETIVO DEL GRADO DÉCIMO	Reconocer aplicaciones de modelos físicos y químicos en la vida cotidiana.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO DÉCIMO	1. Comprende que la temperatura y la presión influyen en algunas propiedades fisicoquímicas (solubilidad, viscosidad, densidad, punto de ebullición y fusión) de las sustancias y que estas pueden ser aprovechadas en las técnicas de separación de mezclas. 2. Explica cómo las sustancias se forman a partir de la interacción de los elementos y que estos se encuentran agrupados en un sistema periódico.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	3. Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes). 4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánico 5. 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 industria. 6. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, descomposición, neutralización y precipitación) posibilitan la formación de compuestos inorgánicos
OBJETIVO DEL GRADO UNDÉCIMO	• Analizar críticamente las implicaciones de los usos de modelos físicos y químicos. • Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO UNDÉCIMO	1. Comprende que el comportamiento de un gas ideal está determinado por las relaciones entre Temperatura (T), Presión (P), Volumen (V) y Cantidad de sustancia (n) 2. Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

3. Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica (económico, social, ambiental y cultural).
4. Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, hemólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO DÉCIMO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• Química y evolución histórica • Materia y Mediciones • Propiedades de la materia • Estados de la materia • Transformaciones de la materia • Clases de sustancias • Separación de mezclas • El átomo y sus características	• Tabla periódica • Propiedades periódicas • Enlaces Químicos • Compuestos químicos inorgánicos • Nomenclatura • Propiedades • Reacciones químicas	• Ley de conservación de la masa • Balanceo de ecuaciones químicas • Estequiometria • Reactivo límite • Rendimiento Pureza



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO UNDÉCIMO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• Gases • Leyes que rigen el comportamiento de los gases • Soluciones • Concentración de soluciones • Propiedades coligativas	• Química orgánica • El átomo de carbono Funciones y grupos funcionales orgánicos • Hidrocarburos • Nomenclatura de compuestos orgánicos • Reacciones orgánicas	• Funciones químicas orgánicas (alcoholes, fenoles, éteres, esterres, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, aminas y amidas) • Compuestos de interés bioquímico

ADECUACIONES CURRICULARES CICLO 5

Adecuaciones Metodológicas	Adecuaciones de Evaluación	Adecuaciones de Acceso al Aprendizaje
• Se implementan estrategias didácticas diversificadas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA).	• La evaluación es flexible, formativa y diferenciada, se priorizan procesos sobre resultados.	• Se garantizan condiciones de accesibilidad mediante el uso de apoyos visuales, organizadores gráficos, material concreto y recursos digitales.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- | | | |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Se prioriza el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la investigación escolar (CIE). Se emplean recursos multisensoriales, guías estructuradas, apoyo progresivo del aprendizaje y flexibilización de tiempos.• Se promueve la contextualización de contenidos, el uso de ejemplos concretos y la fragmentación de tareas para facilitar la comprensión de conceptos abstractos en biología y físico-química. | <ul style="list-style-type: none">• Se utilizan diversos instrumentos (rúbricas, portafolios, exposiciones, experimentos) y múltiples formas de expresión (oral, escrita, gráfica).• Se ajustan tiempos, cantidad y complejidad de actividades según necesidades.• Se valora el progreso individual, la participación y el desarrollo de habilidades científicas, se evita al máximo la estandarización rígida y se promueve la autoevaluación y coevaluación. | <ul style="list-style-type: none">• Se adaptan textos (lenguaje claro, tamaño de letra, pictogramas) y se facilita el acceso a instrucciones paso a paso.• Se promueve un ambiente inclusivo con acompañamiento docente, uso de tecnologías de apoyo y adecuación del entorno físico, lo que favorece la participación activa de todos los estudiantes. |
|--|--|--|



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

IDENTIFICACIÓN

ÁREA: Ciencias naturales

ASIGNATURAS: Física

GRADO: décimo a undécimo

CICLO 5

INTENSIDAD HORARIA: 2,5 horas semanales

**ESTÁNDARES CURRICULARES POR
COMPETENCIAS**

Entorno físico: procesos físicos

- Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco condiciones para conservar la energía mecánica.
- Modelo matemáticamente el movimiento de objetos cotidianos a partir de las fuerzas que actúan sobre ellos.
- Explico la transformación de energía mecánica en energía térmica.
- Establezco relaciones entre estabilidad y centro de masa de un objeto.
- Establezco relaciones entre la conservación del momento lineal y el impulso en sistemas de objetos.
- Explico el comportamiento de fluido en movimiento y en reposo.
- Relaciono masa, distancia y fuerza de atracción gravitacional entre objetos.
- Establezco relaciones entre el modelo del campo gravitacional y la ley de gravitación universal.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

	• Establezco relaciones entre fuerzas macroscópicas y fuerzas electrostáticas. • Establezco relaciones entre campo gravitacional y electrostático y entre campo eléctrico y magnético. • Relaciono voltaje y corriente con los diferentes elementos de un circuito eléctrico complejo y para todo el sistema.
OBEJTIVO DEL NIVEL	Al finalizar el ciclo 5, los estudiantes de los grados 10º y 11º de la Institución Educativa Dinamarca estarán en capacidad de identificar aplicaciones de diferentes modelos químicos y físicos en la vida cotidiana y en el desarrollo tecnologías.
OBJETIVO DEL GRADO DÉCIMO	Reconocer aplicaciones de modelos físicos y químicos en la vida cotidiana.
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO DÉCIMO	1. Comprende, que el reposo o el movimiento rectilíneo uniforme, se presentan cuando las fuerzas aplicadas sobre el sistema se anulan entre ellas, y que en presencia de fuerzas resultantes no nulas se producen cambios de velocidad. 2. Comprende la conservación de la energía mecánica como un principio que permite cuantificar y explicar diferentes fenómenos mecánicos: choques entre cuerpos, movimiento pendular, caída libre, deformación de un sistema masa-resorte.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

OBJETIVO DEL GRADO UNDÉCIMO	Analizar críticamente las implicaciones de los usos de modelos físicos y químicos. Relacionar la estructura de las moléculas orgánicas e inorgánicas con sus propiedades físicas y químicas y su capacidad de cambio químico.		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJES GRADO UNDÉCIMO	1. Aplica las leyes y principios del movimiento ondulatorio (ley de reflexión, de refracción y principio de Huygens) para predecir el comportamiento de una onda y los hace visibles en casos prácticos, al incluir cambio de medio de propagación. 2. Clasifica las ondas de luz y sonido según el medio de propagación (mecánicas y electromagnéticas) y la dirección de la oscilación (longitudinales y transversales) 3. Explica las cualidades del sonido (tono, intensidad, audibilidad) y de la luz (color y visibilidad) a partir de las características del fenómeno ondulatorio (longitud de onda, frecuencia, amplitud). Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas 4. Reconoce que las fuerzas eléctricas y magnéticas pueden ser de atracción y repulsión, mientras que las gravitacionales solo generan efectos de atracción.		
UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO DÉCIMO			
PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA
PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS
ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN
AMBIENTAL
2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Unidades de medida (SI)• Vectores• Cinemática en una dimensión:• Movimiento Rectilíneo uniforme (MRU)• Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA) | <ul style="list-style-type: none">• Caída libre• Tiro parabólico• Cinemática en dos dimensiones:• Movimiento circular• Dinámica: Leyes de Newton | <ul style="list-style-type: none">• Trabajo, potencia y energía |
|---|--|---|

UNIDADES DE APRENDIZAJE DEL GRADO UNDÉCIMO

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3
• Movimiento oscilatorio o vibratorio • Movimiento Armónico Simple • Movimiento pendular	• Acústica • Óptica	• Campo Magnético evolución e historia • Electrostática • Campo y potencial eléctrico • Corriente eléctrica • combinación de resistencias

ADECUACIONES CURRICULARES CICLO 5



INSTITUCIÓN EDUCATIVA DINAMARCA

PLAN DE ÁREA POR COMPETENCIAS

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

2026



“UN LUGAR DONDE SE APRENDE Y SE ES FELIZ”

Adecuaciones Metodológicas	Adecuaciones de Evaluación	Adecuaciones de Acceso al Aprendizaje
- Se implementan estrategias didácticas diversificadas basadas en el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). - Se prioriza el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y la investigación escolar (CIE). Se emplean recursos multisensoriales, guías estructuradas, apoyo progresivo del aprendizaje y flexibilización de tiempos. - Se promueve la contextualización de contenidos, el uso de ejemplos concretos y la fragmentación de tareas para facilitar la comprensión de conceptos abstractos en biología y físico-química.	- La evaluación es flexible, formativa y diferenciada, se priorizan procesos sobre resultados. - Se utilizan diversos instrumentos (rúbricas, portafolios, exposiciones, experimentos) y múltiples formas de expresión (oral, escrita, gráfica). - Se ajustan tiempos, cantidad y complejidad de actividades según necesidades. - Se valora el progreso individual, la participación y el desarrollo de habilidades científicas, se evita al máximo la estandarización rígida y se promueve la autoevaluación y coevaluación.	- Se garantizan condiciones de accesibilidad mediante el uso de apoyos visuales, organizadores gráficos, material concreto y recursos digitales. - Se adaptan textos (lenguaje claro, tamaño de letra, pictogramas) y se facilita el acceso a instrucciones paso a paso. - Se promueve un ambiente inclusivo con acompañamiento docente, uso de tecnologías de apoyo y adecuación del entorno físico, lo que favorece la participación activa de todos los estudiantes.