

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| Competencias | Capacidades | Desempeños | Desempeños precisados (COMPARTIR) | Conocimientos | Evidencias | Instrumentos |
|--|---|--|---|---|---|--|
| Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. | • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. | • Sustenta que, poco después del origen del universo, las partículas elementales dieron origen al H y He, a partir de los cuales y con la acción de las fuerzas fundamentales (gravedad y fuerza de atracción nuclear), se originó la diversidad de elementos químicos presentes en la Tierra y el universo. | <ul style="list-style-type: none">Diferencia entre una teoría científica y una ley científica.Explica el origen del universo mediante la teoría del <i>Big Bang</i>. | • El origen del universo | <div> LibroWeb</div> <ul style="list-style-type: none">Evaluación diagnósticaActividadesEvaluación de unidad <div> pleno</div> <ul style="list-style-type: none">Evaluación bimestral | <ul style="list-style-type: none">Reporte por desempeñosReporte por desempeñosReporte por desempeños |
| | | • Sustenta que, poco después del origen del universo, las partículas elementales dieron origen al H y He, a partir de los cuales y con la acción de las fuerzas fundamentales (gravedad y fuerza de atracción nuclear), se originó la diversidad de elementos químicos presentes en la Tierra y el universo. | <ul style="list-style-type: none">Identifica los pasos del método científico en la validación de la teoría del <i>Big Bang</i>.Relaciona el efecto Doppler con el “red shift” cosmológico e interpreta la ecuación de Hubble-Lemaître.Interpreta el mapa de la radiación cósmica de fondo y contrasta los datos experimentales con los teóricos. | • Evidencias del <i>Big Bang</i> | | |
| | | • Sustenta que, poco después del origen del universo, las partículas elementales dieron origen al H y He, a partir de los cuales y con la acción de las fuerzas fundamentales (gravedad y fuerza de atracción nuclear), se originó la diversidad de elementos químicos presentes en la Tierra y el universo. | <ul style="list-style-type: none">Describe las etapas del universo luego del <i>Big Bang</i>.Diferencia las estructuras que componen el universo y define qué es el universo observable. | • Evolución del universo | | |
| | • Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico. | • Fundamenta una visión de sí mismo, del ser humano y del mundo frente a eventos paradigmáticos, empleando diversas evidencias. | <ul style="list-style-type: none">Determina la influencia geográfica, social y cultural en la cosmovisión. | • Las cosmovisiones culturales | | |
| | • Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo. | • Sustenta que, poco después del origen del universo, las partículas elementales dieron origen al H y He, a partir de los cuales y con la acción de las fuerzas fundamentales (gravedad y fuerza de atracción nuclear), se originó la diversidad de elementos químicos presentes en la Tierra y el universo. | <ul style="list-style-type: none">Identifica y describe cualitativa y cuantitativamente las reacciones que dan origen a los primeros elementos químicos. | • Nucleosíntesis primordial | | |
| | | • Sustenta que, poco después del origen del universo, las partículas elementales dieron origen al H y He, a partir de los cuales y con la acción de las fuerzas fundamentales (gravedad y fuerza de atracción nuclear), se originó la diversidad de elementos químicos presentes en la Tierra y el universo. | <ul style="list-style-type: none">Describe el proceso de formación de elementos químicos en una estrella.Interpreta el diagrama HR y relaciona la etapa de la evolución estelar con el elemento químico que generan.Relaciona la masa de una estrella con la producción de elementos ligeros o pesados. | • Nucleosíntesis estelar | | |
| | | • Sustenta que, poco después del origen del universo, las partículas elementales dieron origen al H y He, a partir de los cuales y con la acción de las fuerzas fundamentales (gravedad y fuerza de atracción nuclear), se originó la diversidad de elementos químicos presentes en la Tierra y el universo. | <ul style="list-style-type: none">Compara los elementos químicos que forman diferentes elementos del universo. | • Abundancia de los elementos químicos en el universo | | |
| | | • Sustenta que, poco después del origen del universo, las partículas elementales dieron origen al H y He, a partir de los cuales y con la acción de las fuerzas fundamentales (gravedad y fuerza de atracción nuclear), se originó la diversidad de elementos químicos presentes en la Tierra y el universo. | <ul style="list-style-type: none">Describe la formación del sistema solar y justifica sus formas y características utilizando leyes físicas. | • Formación del Sistema Solar | | |
| | | • Sustenta que, poco después del origen del universo, las partículas elementales dieron origen al H y He, a partir de los cuales y con la acción de las fuerzas fundamentales (gravedad y fuerza de atracción nuclear), se originó la diversidad de elementos químicos presentes en la Tierra y el universo. | <ul style="list-style-type: none">Compara la composición química de los diferentes objetos del sistema solar (planetas, satélites, asteroides, cometas y meteoros). | • Composición química del sistema solar | | |
| | | • Sustenta que, poco después del origen del universo, las partículas elementales dieron origen al H y He, a partir de los cuales y con la acción de las fuerzas fundamentales (gravedad y fuerza de atracción nuclear), se originó la diversidad de elementos químicos presentes en la Tierra y el universo. | <ul style="list-style-type: none">Describe la teoría que explica el origen del agua en la Tierra y las evidencias que apoyan esta teoría. | • El origen del agua en la Tierra | | |
| | | | | | | |
| Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos | • Problematisa situaciones. | • Formula preguntas sobre el hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico para delimitar el problema por indagar. Observa el comportamiento de las variables. Plantea hipótesis basadas en conocimientos científicos en las que establece relaciones entre las variables que serán investigadas. Considera las variables intervinientes que pueden influir en su indagación y elabora los objetivos. | <ul style="list-style-type: none">Identifica las variables que influyen en un hecho.Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho.Distingue las variables que influyen en un hecho y pueden ser indagadas científicamente.Establece los objetivos de su indagación.Plantea una hipótesis que establece relaciones de causalidad. | <ul style="list-style-type: none">Espectro de emisión y reflexiónComposición química de una estrellaEspectrómetro | <div> LibroWeb</div> <ul style="list-style-type: none">Reporte de indagación | <ul style="list-style-type: none">Rúbrica de desempeños |

PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE

| Competencias | Capacidades | Desempeños | Desempeños precisados (COMPARTIR) | Conocimientos | Evidencias | Instrumentos |
|---|---|---|--|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Diseña estrategias para hacer indagación. | <ul style="list-style-type: none">• Propone y fundamenta, sobre la base de los objetivos su indagación e información científica, procedimientos que le permiten observar, manipular y medir las variables; el tiempo por emplear; las medidas de seguridad, herramientas, materiales e instrumentos de recojo de datos cualitativos/cuantitativo s; y el margen de error. Estos procedimientos también le permitirán prever un grupo de control para confirmar o refutar la hipótesis. | <ul style="list-style-type: none">• Propone un procedimiento que le permite observar, medir y controlar las variables para confirmar o refutar la hipótesis.• Selecciona los materiales a usar y establece sus características para disminuir el margen de error.• Fundamenta con información científica los objetivos de su indagación. | | | |
| | <ul style="list-style-type: none">• Genera y registra datos e información. | <ul style="list-style-type: none">• Obtiene y organiza datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y de mediciones repetidas de la variable dependiente. Realiza los ajustes en sus procedimientos o instrumentos. Controla las variables intervinientes. Realiza cálculos de medidas de tendencia central, proporcionalidad y otros. Obtiene el margen de error y representa sus resultados en gráficas. | <ul style="list-style-type: none">• Organiza datos cuantitativos y cualitativos a partir de la manipulación de variables.• Representa datos cuantitativos a partir de la manipulación de variables. | | | |
| | <ul style="list-style-type: none">• Analiza datos e información. | <ul style="list-style-type: none">• Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia y otros. Identifica regularidades y tendencias. Predice el comportamiento de las variables y contrasta los resultados con su hipótesis e información científica, para confirmar o refutar su hipótesis. Elabora conclusiones. | <ul style="list-style-type: none">• Identifica los resultados observables y los asocia con las variables dependientes e independientes.• Contrasta los resultados para elaborar conclusiones.• Contrasta los resultados para confirmar o refutar su hipótesis.• Elabora conclusiones en función a los resultados y objetivos de su indagación. | | | |
| | <ul style="list-style-type: none">• Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. | <ul style="list-style-type: none">• Sustenta, sobre la base de conocimientos científicos, sus conclusiones, los procedimientos y la reducción del error a través del uso del grupo de control, la repetición de mediciones, los cálculos y los ajustes realizados en la obtención de resultados válidos y fiables para demostrar la hipótesis y lograr el objetivo. Su indagación puede ser reproducida o genera nuevas preguntas que den lugar a otras indagaciones. Comunica su indagación con un informe escrito o a través de otros medios. | <ul style="list-style-type: none">• Sustenta si los procedimientos, mediciones y ajustes contribuyeron a demostrar su hipótesis.• Realiza recomendaciones y modificaciones para optimizar su procedimiento.• Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales. | | | |
| Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno | <ul style="list-style-type: none">• Determina una alternativa de solución tecnológica | <ul style="list-style-type: none">• Describe el problema tecnológico y las causas que lo generan. Explica su alternativa de solución tecnológica sobre la base de conocimientos científicos o practicas locales. Da a conocer los requerimientos que debe cumplir esa alternativa de solución, los recursos disponibles para construirla, y sus beneficios directos e indirectos en comparación con soluciones tecnológicas similares. | <ul style="list-style-type: none">• Describe el problema tecnológico y las causas que lo producen.• Explica su alternativa de solución tecnológica sobre la base de conocimientos científicos o prácticas locales.• Da a conocer los requerimientos que debe cumplir esa alternativa de solución, los recursos disponibles para construirla, y sus beneficios directos e indirectos en comparación con soluciones tecnológicas similares. | <ul style="list-style-type: none">• Astropartículas• Rayos cósmicos• Detectores de partículas |  <ul style="list-style-type: none">• Evaluación bimestral | <ul style="list-style-type: none">• Rúbrica de desempeños• Reporte por desempeños |
| | <ul style="list-style-type: none">• Diseña la alternativa de solución tecnológica | <ul style="list-style-type: none">• Representa su alternativa de solución con dibujos a escala, incluyendo vistas y perspectivas o diagramas de flujo. Describe sus partes o etapas, la secuencia de pasos, sus características de forma y estructura, y su función. Selecciona materiales, herramientas e instrumentos considerando su margen de error, recursos, posibles costos y tiempo de ejecución. Propone maneras de probar el funcionamiento de la solución tecnológica considerando su eficiencia y confiabilidad. | <ul style="list-style-type: none">• Representa su alternativa de solución con dibujos estructurados a escala.• Describe sus partes o etapas, la secuencia de pasos, sus características de forma y estructura, y su función.• Selecciona instrumentos, herramientas, recursos y materiales considerando su impacto ambiental y seguridad.• Prevé posibles costos y tiempo de ejecución.• Propone maneras de probar el funcionamiento de su solución tecnológica. | | | |
| | <ul style="list-style-type: none">• Implementa y valida la alternativa de solución tecnológica. | <ul style="list-style-type: none">• Ejecuta la secuencia de pasos de s alternativa de solución manipulando materiales, herramientas e instrumentos considerando su grado de precisión y normas de seguridad. Verifica el rango de funcionamiento de cada parte o etapa de la solución tecnológica. Detecta errores en los procedimientos o en la selección de materiales, y realiza ajustes o cambios según los requerimientos establecidos. | <ul style="list-style-type: none">• Ejecuta la secuencia de pasos de su alternativa de solución, manipulando materiales, herramientas e instrumentos considerando su grado de precisión y normas de seguridad.• Detecta errores en los procedimientos o en los materiales, y realiza ajustes o cambios según los requerimientos establecidos. | | | |
| | <ul style="list-style-type: none">• Evalúa y comunica el funcionamiento y los impactos de su alternativa de solución tecnológica. | <ul style="list-style-type: none">• Realiza pruebas repetitivas para verificar el funcionamiento de la solución tecnológica según los requerimientos establecidos y fundamenta su propuesta de mejora para incrementar la eficiencia y reducir el impacto ambiental. Explica su construcción, y los cambios o ajustes realizados sobre la base de conocimientos científicos o en prácticas locales. | <ul style="list-style-type: none">• Explica su construcción, y los cambios o ajustes realizados sobre la base de conocimientos científicos o prácticas locales.• Realiza pruebas repetitivas para verificar el funcionamiento de la solución tecnológica según los requerimientos establecidos y fundamenta su propuesta de mejora para incrementar la eficiencia y disminuir el impacto ambiental. | | | |