**PLANIFICACIÓN POR UNIDAD LICEO NIBALDO SEPULVEDA HERNANDEZ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del Docente:** Cristian Muñoz | **Sector o Subsector :** Ciencias Naturales | **Curso:** 5º Básico | **Tiempo:** 3 meses aprox**.** |
| **Unidad:** El agua, fuente de vida. | | | |
| **Objetivo de la Unidad**: Los estudiantes entenderán como se distribuye el agua, el origen del agua salada y su diversidad en flora y fauna, los efectos de las mareas en el clima y los efectos de la actividad humana sobre este recurso. | | | |
| **Contenidos de la Unidad:**  › Proporción de la Tierra cubierta por agua por océanos, mares y agua dulce.  › Características de los océanos: temperatura, luminosidad, presión, diversidad de flora y fauna.  › Corriente de Humboldt, ubicación y sus efectos.  Corrientes del Niño y la Niña, sus ciclos y efectos en el clima, la flora y fauna marina.  › Las mareas y sus causas.  › La actividad humana y su impacto en los océanos, mares, lagos y cursos de agua dulce. | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Objetivos de aprendizaje (OA)** | **Indicadores** | **Actividades** | **Recursos** | **Evaluación** |
| Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos y lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua, etc. y comparar sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce. | › Explican que si bien la superficie terrestre está mayoritariamente cubierta por mares y océanos, desde el punto de vista planetario su volumen es muy pequeño respecto al planeta.  › Exponen el significado del término “agua dulce” y su importancia en el desarrollo de la agricultura y la vida sobre el planeta.  › Comparan algunas características del agua dulce y salada señalando los porcentajes de estas en la Tierra.  › Ubican, en mapas o esquemas, los lugares de nuestro país  donde se encuentran los mayores depósitos de agua dulce.  › Señalan otros lugares en que el agua dulce está presente en la  Tierra: ríos, lagos, casquetes polares, nubes, vapor de agua en  la atmósfera, aguas subterráneas, y el papel que juega el ciclo  del agua en su presencia.  › Describen algunas creencias y leyendas de los pueblos origi  narios relacionadas con las aguas. | \* Los estudiantes, en grupos pequeños, utilizan un globo terráqueo  para idear métodos de estimación de la proporción de agua que  cubre la superficie terrestre. Además se pueden apoyar con el  uso de TIC, como animaciones o programas computacionales,  que muestren globos terráqueos u otros modelos similares y que  en ellos, los estudiantes los puedan manipular digitalmente para  obtener la información.  › Analizan las ideas y llevan a cabo las que resultan más factibles.  › Comparan los resultados obtenidos por cada grupo.  › Sacan una conclusión al respecto, la que registran en sus  cuadernos y comparan sus resultados con lo que señalan la  mayoría de las fuentes.  › Explican, mediante una exposición breve, la razón de ocupar  para esta tarea un globo terráqueo y no un planisferio.  \* Los estudiantes usan un globo terráqueo para ubicar los sectores  en que se encuentra concentrada el agua dulce (lagos, ríos, gla  ciales y casquetes polares) comparando la superficie de ellos con la  que ocupan los mares y océanos. Escriben en su cuaderno las con  clusiones de su trabajo  \* Los estudiantes experimentan y hacen agua dulce y agua salada,  luego las definen con sus palabras ambos conceptos y finalmente  buscan la definición en internet o en un libro de geografía dado  por el profesor, las diferencias entre ella  \* En grupos pequeños los estudiantes indagan en internet, libros,  revistas u otros medios, información sobre algunas características  de la distribución y cantidad de agua en la Tierra. En particular  sobre:  › la profundidad media y máxima de diferentes océanos y mares,  › el porcentaje de agua que existe en la Tierra en relación al  volumen de ésta,  › los tipos de agua existentes en la naturaleza y las diferencias  significativas entre mares y océanos,  › la proporción de agua dulce y salada que tenemos en nuestro  planeta.  Reflexionan individual y colectivamente sobre las características y  distribución del agua, buscando una explicación a los datos obte  nidos (profundidad de océanos y porcentaje de agua en relación  al volumen de la Tierra). Realizan una presentación breve al curso  que sintetice sus hallazgos. Si disponen de medios, la presenta  ción puede realizarse por medio de TIC.  \* Los estudiantes investigan y leen en diferentes fuentes (internet,  libros, revistas, etc.), sobre la distribución del agua dulce, en qué  estados físicos se encuentra y los procesos naturales que trans  forman el agua salada en dulce. Registran la información obtenida  en sus cuadernos. Explican, por medio de un esquema o dibujo  rotulado, cómo participa en esta situación el ciclo del agua que se  produce en nuestro planeta.  \* Los estudiantes investigan y leen desde diferentes fuentes como  internet, textos, revistas u otros medios, los procesos utilizados  para obtener agua potable, identificando los más utilizados en  Chile. Formulan respuestas a la siguiente pregunta planteada  por el docente, ¿es posible obtener agua dulce a partir del agua  salada? Investigan la viabilidad del proceso de desalinización del  agua de mar para abastecer a las ciudades y las necesidades de  la agricultura. Obtienen información sobre los métodos que se  pueden emplear para desalinizar el agua. Exponen en afiches los  resultados de sus indagaciones.  \* Los estudiantes construyen y exponen, en diarios murales, sobre  la importancia de las fuentes de agua dulce, como en: ríos, lagos,  represas, glaciales, casquetes polares, subsuelo o atmósfera.  Expresan en él, mediante un texto de una página, la importancia  y responsabilidad personal para preservarla.  \* Señalan en un mapa de Chile dónde se encuentran nuestras  reservas de agua dulce y discuten en grupos pequeños de  estudiantes la factibilidad de llevarla a los centros de consumo.  Elaboran un informe con sus conclusiones.  \* Investigan en diferentes fuentes, los ríos más caudalosos de Chile y  los ubican en un mapa. Para guiar a los estudiantes el profesor les  plantea preguntas: ¿Qué usos se le da a esta fuente hídrica en la  región a cuál pertenece? ¿qué diferencia hay con otras regiones? ¿cómo podrían explicar esto? Para finalizar, elaboran un informe  con sus conclusiones.  \* Investigan, en grupos pequeños y en diferentes fuentes, las princi  pales características de los glaciares, el modo en que se clasifican,  cómo se forman, la erosión que producen, etc. También localizan  en un mapamundi la ubicación de las zonas con mayor número  de glaciales así como los más importantes de Chile. Cada grupo  de alumnos prepara una presentación mediante un software y la  expone en el curso.  \* Pequeños grupos de estudiantes buscan en internet fotografías  aéreas o diversas vistas de un glacial. Luego, con cartones, pape  les, cartulinas y plumavit; y con la ayuda de tijeras y pegamento  confeccionan una maqueta del glacial en el lugar en que se  encuentra. Exponen las maquetas confeccionadas por cada grupo  a modo de feria científica. Cada maqueta deberá estar acompa  ñada de un informativo escrito que señale el nombre del glacial,  su ubicación geográfica y principales características.  \* Los estudiantes investigan en libros, revistas, internet u otras  fuentes, sobre las creencias, mitos y leyendas de los pueblos  originarios de su región, en su cosmogonía, origen, religión o  cultura, acerca de la presencia e influencia del agua.  › Analizan y discuten, en pequeños grupos de trabajo, la informa  ción recolectada, seleccionando aquellas de mayor importancia.  › Posteriormente planifican y ejecutan una “feria cultural” mon  tando exposiciones de afiches, imágenes, cuadros y modelos o  maquetas sobre las creencias que los pueblos tenían respecto  del agua.  › Concluyen la “feria cultural” mostrando un montaje teatral  sobre las leyendas o mitos al respecto. | \* Gobo terráqueo.  \* Internet  \* Agua  \* Sal  \* Pinchos diario mural  \* Papel lustre o block de color.  \* Maqueta glaciar: carton, papeles, cartulina, plumavit, tijeras, plasticinas, etc. | Revisión de conlusiones trabajos en cuaderno.  Revisión de maquetas.  Revisión de trabajos de investigación individual y grupal. |
| Describir las características de  los océanos y lagos:  › variación de temperatura,  luminosidad y presión en  relación a la profundidad  › diversidad de fl ora y fauna  › movimiento de las aguas,  como olas, mareas, corrientes  (El Niño y Humboldt) | › Analizan información que relaciona la temperatura, lumino  sidad y presión con la profundidad en océanos y lagos para  evaluar predicciones.  › Registran en mapas geofísicos diversa corrientes marinas  globales (como la de Humboldt) y otras estacionales, como  las del Niño y la Niña y los efectos que provocan.  › Seleccionan preguntas que se puedan investigar acerca de  las diferencias entre el movimiento de las corrientes mari  nas, las olas y las mareas.  › Relacionan diversidad de flora y fauna marina con el hábitat  en que viven.  › Comparan diversas zonas marinas en cuanto al tipo y distri  bución de organismos estableciendo diferencias y similitudes | \* Los estudiantes en grupos, investigan sobre los diferentes  océanos y mares centrándose en cómo afecta la profundidad de  estos en el hábitat de los seres que albergan en ellos, debido a las  variaciones de:  › presión  › temperatura  › luminosidad  Comparan y grafican datos de temperatura entre océanos del  mundo. Exponen sus resultados a través de TIC.  \* Los estudiantes elaboran una maqueta con materiales recicla  dos, sobre un corte al relieve del fondo marino. La rotulan y  construyen un texto de una página acompañado de diagramas e  ilustraciones que explique la formación de este tipo de relieves.  Finalmente, presentan a sus compañeros.  \* Los estudiantes exponen mediante muestras audiovisuales,  apoyadas por TIC y material obtenido de diferentes fuentes, la  diversidad de flora y fauna marina que se encuentra en nuestras  costas, por ejemplo:  › peces y crustáceos propios del litoral de su región,  › mamíferos que se encuentran en la costa de nuestro país,  › especies de la flora marina utilizada en la alimentación.  \* Los estudiantes investigan y leen desde diversas fuentes como  internet, libros, revistas u otro medio, las causas de las olas, ma  rejadas y las diferencian de los tsunamis. Registran la información  obtenida en sus cuadernos y diseñan posters o láminas referentes  a las causas y diferencias encontradas. Exponen sus resultados  ante el curso.  \* Los estudiantes describen mediante un diagrama rotulado, los  tipos de mareas (altas, bajas, vivas, muertas) y sus efectos en  algún puerto de nuestro país, reflexionan sobre los efectos que  producen los diferentes tipos de marea en el entorno.  › Explican por escrito en una página y utilizando herramientas de  TIC como procesadores de texto, la intervención de la Luna y el  Sol en estos fenómenos.  › Luego comparten y comparan sus explicaciones con los demás  estudiantes.  \* Los estudiantes recolectan información por diferentes medios  como internet, diarios, revistas y las archivan en su portafolio,  sobre los efectos, ventajas y desventajas de la corriente de Hum  boldt en el clima de nuestro país y en la vida marina de las costas  de Chile. Realizan un collage explicativo e implementan una  “galería de arte escolar” en el colegio para exponerlos.  \* Los estudiantes investigan sobre las corrientes marinas en el  océano Pacífico apoyándose en el uso de las TIC y aplican su co  nocimiento para marcar, en una copia de un mapamundi, aproxi  madamente el sector donde se originan las corrientes del Niño y  la Niña y su desplazamiento. Utilizando el mismo mapa explican  los efectos de dichas corrientes en los sectores continentales.  Hay información sobre estas corrientes en la página web http://  achipec.org/2011/02/14/la-nina-en-accion-contradictoria/. Se  recomienda revisar la pertinencia de la información de ella para  establecer si es adecuada para la comprensión los estudiantes  que la utilizaran.  \* Los estudiantes desarrollan un proyecto que incluya la planifica  ción de una investigación sobre las diferencias entre los movi  mientos de las corrientes marinas, las olas y las mareas y, con  base a la información recolectada, elaboran maquetas o modelos  a escala que le permitan demostrar y explicar esas diferencias.  \* Los estudiantes investigan en grupos pequeños y apoyándose en  el uso de TIC, los efectos de la dinámica de los océanos y centran  do su estudio en aspectos como:  › cambios climáticos asociados a las corrientes del Niño y la Niña,  › efectos de las corrientes del Niño y la Niña sobre la actividad  pesquera,  › consecuencias de las mareas en las actividades portuarias y de  la pesca.  Elaboran una carpeta con la información obtenida y presentan en  3 diapositivas (TIC) las ideas más relevantes. | \* Internet  \* Maqueta reciclable sobre fondo marino.  \* Crustáceos y conchas marinas.  \* Maquetas con greda y tempera sobre mareas.  \* Noticia impresa actividad humana en los mares. | Revisión de trabajos grupales.  Revisión de maquetas y esquemas.  Revisión de actividades prácticas y observaciones. |
| Investigar y explicar efectos  positivos y negativos de  la actividad humana en los  océanos, lagos, ríos, glaciares,  entre otros, proponiendo  acciones de protección de las  reservas hídricas en Chile y  comunicando sus resultados. | › Planifican investigaciones sobre las fuentes laborales que se  basan en el recurso marítimo, tanto en transporte, pesca, y  otras industrias.  › Seleccionan evidencias que permitan detectar sectores de  mar costero con mayores índices de contaminación.  › Evalúan e indican medidas que la comunidad y las personas  deben adoptar para preservar las fuentes de agua, tanto  dulce como salada.  › Clasifican y registran las formas de contaminación más fre  cuentes y significativas en los mares, ríos y lagos | \* El docente lee al curso algún tipo de noticia o publicación relativa  a las actividades humanas realizadas en los océanos, lagos, ríos o  glaciares, entre otros (pesca, cultivos, deportes, turismo, etc.).  › Luego promueve la participación de los estudiantes manifes  tando de forma colaborativa, sus conocimientos e ideas que  poseen sobre las actividades humanas en las diferentes aguas  mencionadas, e infieren posibles efectos en las reservas de  agua de nuestro país.  › El docente anota en la pizarra dichas ideas, promoviendo la  participación del curso.  › Posteriormente los estudiantes indagan en diferentes fuentes la  validez de las ideas registradas y comunican sus conclusiones.  \* En grupos, los estudiantes elaboran una entrevista a trabajadores  vinculados con el mar, lagos o ríos, con el objeto de indagar sobre  sus recursos y las potenciales fuentes laborales en nuestro país.  Difunden las entrevistas en diarios murales del colegio y propo  nen cómo aplicarlas.  \* Los estudiantes obtienen información sobre el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) visitando su sitio web,  entre otros medios, escriben un resumen de una página sobre sus  funciones y la exponen ante el curso apoyándose en el uso de TIC.  \* Los estudiantes investigan y leen diversas fuentes como internet,  libros u otros medios de información sobre:  › las corrientes oscilatorias el Niño y la Niña  › las mareas en diferentes sectores del litoral  › planos costeros  › cartas náuticas  Apoyados en TIC, realizan una presentación ante el curso sobre  las características más significativas de cada uno de los temas  investigados y leídos.  \* Los estudiantes seleccionan artículos o noticias publicadas en  diarios o revistas, que archivan en su portafolio, que estén rela  cionados con:  › producción marítima  › transporte marítimo  › cultivos marinos (salmón, bivalvos, etc.)  › pesca industrial  › pesca artesanal  › contaminación de aguas marinas, en lagos y ríos por aguas  servidas, desechos industriales o petróleo.  Escogiendo un moderador, discuten estos temas en pequeños  grupos, promoviendo el análisis y la crítica constructiva. Investigan la veracidad de la información puesta en juego. Toman acta de la discusión y del análisis desarrollado en el grupo y, un estudiante representante del grupo, expone las conclusiones  ante el curso  \* Los estudiantes buscan información sobre el consumo de pescados y mariscos en nuestro país y en otros países de la zona.  Identifican el consumo total y percápita de estos productos y lo comparan entre países. Para esto, elaboran un gráfico con los  datos obtenidos e intentan explicar la enorme diferencia que  señalan. Proponen dietas alimenticias más acorde con nuestra  geografía rica en recursos marinos.  \* Los estudiantes investigan los distintos productos alimenticios  que nos ofrecen nuestros mares, lagos y ríos. Analizan los aportes  nutritivos de ellos en relación a otras carnes (vacuno, cerdo, aves,  etc.), fabricando gráficos que les permitan evidenciar las dife  rencias nutricionales e identificar patrones entre los productos  alimenticios del mar. Para finalizar, proponen acciones destinadas  a informar y concientizar a la comunidad sobre hechos que suele  regular el mercado en forma bastante irracional y las comunican a  sus compañeros.  \* Los estudiantes diseñan y confeccionan un gran afiche que resu  ma las características de los recursos marinos de nuestro país, uti  lizando tablas y gráficos cuando corresponda, en aspectos como:  › longitud del borde costero (en relación a otros países),  › aporte alimenticio que significa,  › riesgos que implica para los turistas,  › las necesidades de proteger los océanos frente a la contamina  ción.  Publican el o los afiches en lugares visibles del colegio, organizan  charlas para dar a conocer sus conclusiones, las escriben y envían  a distintos medios de comunicación: diarios, revistas, radios,  televisión, etc.  \* El docente invita a los estudiantes que indaguen sobre los traba  jos realizados por Margarita Astrálaga, bióloga colombiana, que ha  desarrollado aportes significativos en sus estudios científicos y en  el Programa Océanos y Zonas Costeras del Programa de Naciones  Unidas para el Medio Ambiente. Los estudiantes obtienen infor  mación de la científica para elaborar fichas técnicas las que expo  nen al curso. Discuten la importancia e impacto de sus aportes.  \* Los estudiantes escriben en sus cuadernos, sin consultar fuentes  de información, lo que entienden por contaminación acuática o  contaminación del agua. Dan lectura a sus explicaciones en pe  queños grupos de estudiantes, comparten e intercambian ideas  y puntos de vista sobre el término planteado y construyen un  texto, como grupo, a modo de conclusión de su análisis. Luego,  un representante de cada grupo expone ante el curso mientras  el docente recoge las ideas más significativas en la pizarra, para  construir finalmente una definición general y común del término  en cuestión.  \* Los estudiantes a partir de un diagrama y lectura en diferentes  fuentes (internet, textos, revistas, etc.) sobre los procesos de tra  tamiento de aguas servidas, identifican los distintos métodos que existen, su utilidad y qué pasaría si estos no existieran. Realizan en  un organizador gráfico un resumen de la información recopilada.  \* Los estudiantes a partir de información dada por el profesor e  investigando en internet, textos, revistas, etc., sobre la contami  nación de medios ambientes acuáticos, en lugares como puertos  industriales, puertos comerciales, lagunas y ríos, analizan y des  criben por escrito y apoyándose en diagramas, dibujos o imáge  nes, sus causas y consecuencias para el ambiente. Proponen en  un documento escrito, formas de mitigarlas y aventuran leyes  que regulen las actividades contaminantes.  \* Los estudiantes investigan y leen de diversas fuentes (internet,  textos, revistas, etc.) sobre los grandes derrames de petróleo que  se han producido en diferentes partes del mundo a lo largo de  la historia. Localizan estos puntos en un planisferio y señalan con  alfileres el lugar, fecha y magnitud del desastre. Investigan cómo  estos eventos han influido sobre la fauna y la flora marina y sobre  las nuevas tecnologías para reciclar el petróleo derramado. Escri  ben un artículo para la revista del colegio señalando, en un estilo  periodístico, los datos recogidos producto de sus investigaciones.  \* Los estudiantes obtienen información en diferentes fuentes, como  internet, textos, revistas u otro medio, sobre estadísticas de los úl  timos años, referidas a accidentes sufridos por personas en las zo  nas costeras de nuestro país (océanos, lagunas, ríos, canales, etc.).  Analizan y discuten las estadísticas mediante distintos criterios  como edad, sexo de los accidentados, fechas de mayor ocurrencia,  etc. Proponen por escrito y describen las medidas de precaución  que es necesario practicar en estos lugares, especialmente cuando  no es temporada turística, hay bandera roja en la playa, son zonas  de roquerío o hay marejadas. Organizan toda la información de  que disponen, apoyándose en el uso de las TIC como procesadores  de texto, presentaciones digitales, entre otros y la presentan en  afiches que difunden en la comunidad escolar.  \* Elaboran en grupo un mapa conceptual que integre todos los  conceptos de la unidad , en un formato grande, considerando,  los siguientes aspectos: enmarcar los conceptos, establecer  relaciones entre los conceptos por medio de líneas, incorporar  en oraciones simples o conectores entre los conceptos cerca  nos y entre los conceptos más alejados, incluir como mínimo las  palabras dadas y ejemplos. Palabras mínimas a utilizar: fuentes hí  dricas, agua dulce y salada, océanos, mares, lagos, ríos, corriente  de Humboldt, corriente del Niño y de la Niña, contaminación de  recursos hídricos, dinámica de mares y océanos, entre otra | \* Recorte noticia.  \* Internet  \* Materiales para afiche: según tema y características. | Revisión de trabajos grupales.  Revisión de maquetas y esquemas.  Revisión de actividades prácticas y observaciones. |