Guía de trabajo autónomo Ferias de Ciencia y Tecnología 2022
Proyectos de Investigación Científica

El **trabajo autónomo** es la capacidad de realizar tareas por nosotros mismos, sin necesidad de que nuestros/as docentes estén presentes.

Dirección Regional: ZONAN NORTE NORTE Circuito escolar: 06
Centro Educativo: CINDEA DE KATIRA Nivel: 8P-1
Tutor/a: JOSE MONTIEL CAMARENO Área temática: FÍSICA
Nombre de la investigación: COMPROMISO POR DEMOSTRAR LA REALIDAD DEL AGUA EN MARTE
Nombre de las personas estudiantes: VEGA ALVARADO ANDRES DE JESUS Sección: 8P-2
Año: 2022

Índice (Tabla de contenidos)

Apartado	Número de página
Aspectos iniciales (Descubro lo que sé)	2,3
Explorando fuentes de información (marco teórico)	4,5
Pasos a seguir (metodología)	6,7
Logros obtenidos (interpretación de los resultados)	8,9,11,12
Referencias consultadas	13
Anexos	14,15

1. Me preparo para hacer la guía Actividades para reforzar

Pautas que debo verificar antes de iniciar mi trabajo.

Materiales o recursos que voy a necesitar	Para llevar a cabo la investigación, debo contar con los siguientes materiales: • Mi cuaderno, un lápiz, lapicero, recursos (digitales o analógicos) y lápices de color.
Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar	• Debo ubicarme en un lugar apropiado, cómodo y ventilado. • Debo contar con buena iluminación (si es natural es mejor). • Evito distractores, ruido, televisión o radio para no afectar mi concentración. • Me lavó las manos con agua y jabón antes y después de realizar el trabajo.
Tiempo en que se espera que realice la guía	Requiero de varias semanas para realizar el trabajo, puedo dividir el tiempo y retomar la semana siguiente hasta que logre completarlo.

2. Voy a recordar lo aprendido y/o aprender en clase. (Planifico el proyecto)

Indicaciones	**Con la guía de su profesor o profesora, organizo y calendarizo las actividades que debo realizar. Defino los integrantes del grupo que trabajarán conmigo el proyecto de investigación.** **Leo las indicaciones y realizo cada actividad que me proponen. Puedo solicitar ayuda de mi familia.**
Actividad (Descubro lo que sé) **Preguntas para reflexionar y responder**	**Introducción** Para comenzar, le invito a explorar sus conocimientos sobre un tema visto en clase que le interese investigar: • Utilizo ilustraciones, textos narrativos o descriptivos y registro las ideas destacando la importancia del tema. Si se viera aumentado la población mundial se vería obligado a expandir sus fronteras a otros planetas debido a una crisis del agotamiento de los recursos naturales de la tierra. Marte podría ser una opción viable ya que posee indicios de agua en su superficie hace millones de años y esto nos da la posibilidad de poder adaptar un ambiente controlado para que la humanidad pueda subsistir. • Propongo una pregunta de investigación que oriente la investigación: ¿Por qué en el planeta marte no hay agua líquida en la superficie?

- Anoto la hipótesis que se desea comprobar, tomando en cuenta las variables, independiente y dependiente.

Es posible que por motivo de la radiación solar desapareció el agua de la superficie de marte.

- Describo un objetivo general y de uno a tres específicos de la investigación, tomando en cuenta la pregunta e hipótesis planteadas.

Objetivo general:

Determinar las razones del porque marte no tiene agua en la superficie si hace millones de años si existía.

Objetivos específicos:

1- Comprender la dinámica del proceso de desaparición del agua de la superficie de marte
2- Determinar los factores que posiblemente intervinieron en la desaparición de agua en la superficie de marte.

3-Pongo en práctica lo aprendido en clase (Ejecuto el proyecto)

Marco teórico	**Explorando fuentes de información** Para iniciar anoto en textos narrativos, descriptivos o explicativos, la información encontrada en fuentes como libros, revistas, sitios web o personas de la comunidad sobre la descripción de los conceptos, las variables o términos técnicos relevantes que se aplican en la investigación. Recuerdo indicar las fuentes de información consultadas de carácter científico, empírico o cotidiano. También registro información adicional de diferentes fuentes de carácter científico, empírico o cotidiano, que complementen las ideas previas planteadas acerca del tema seleccionado. Uso citas para fundamentar el registro de información, para ello, empleo un formato de referencia, como por ejemplo, el sugerido en el Manual. Datos importantes: Molécula: Es la unión de dos o más elementos Basalto: El basalto o rocas se encuentra mayormente debajo del mar, pero en caso de marte de esto está cubierta su superficie Tiempo: El planeta marte dura 687 días en dar un jiro completo al sol, es decir un año, además de eso duro en rotar en su propio eje un total de 24 horas y 37 minutos completando 1 día. Atmosfera: La atmosfera tiene una temperatura de -87 f y su atmosfera es muy delgada, además contiene un 96% de dióxido de carbono (CO_2) también contiene argón y nitrógeno El planeta y sus lunas fueron descubiertas por Galileo Galilei en 1610. El planeta llamado Marte por la mitología griega (dios de la guerra) teniendo 4220 millas de diámetro y sus lunas llamadas Phobos y Deimos llamadas así por los hijos de del dios de la guerra. Phobos cuenta con un diámetro de 13,8 siendo el más grande y Deimos con 7,8 millas de diámetro. El 28 de mayo del 2002 usando una sonda espacial (2001 odisea marciana) los científicos encontraron enormes cantidades de agua en forma de hielo bajo la superficie de marte, además, también se sabe que en el polo sur de este planeta posee grandes cantidades de agua en forma de hielo. La atmosfera del planeta pierde grandes cantidades de su atmosfera debido los violentos vientos solares.

Esto nos lleva a mi pregunta de investigación, porque si existe agua en forma de hielo bajo la tierra y en el polo norte del planeta, y hubo indicios de que hubo agua en este planeta por cantidades ¿Cómo o porque desapareció el agua de la superficie del planeta?

Obtuve tres teorías que encajan perfectamente las tres estas fueron sacadas de la NASA, SPACEX y NATURE.

Teorías:

1- La primera teoría nos lleva al rompimiento de la atmosfera por los vientos solares agresivos que azotaban el planeta y esto causo que los rayos UV separaran las moléculas del agua (H) y (O) y el (H) se pierde en el espacio esto causa que el agua se disipe y se pierda.
2- La segunda teoría nos lleva a las rocas o basalto que según estudios de Jon Wade con ayuda de OXFORD absorben un 25% más de (O) funcionando como un colador separando el (O) del (H) causando nuevamente que el (H) se perdiera en el espacio o ambiente mientras las rocas o basalto se hunden bajo la superficie del planeta. Dejando el planeta desértico y rocoso.
3- La tercera teoría nos lleva a estudiar un poco la rotación del planeta, cada dos años, o dos vueltas completas al sol se posiciona en su parte más cercana al sol con una distancia de 42 millones de km aproximadamente y en este punto las aguas glaciales del planeta se evaporaban y se volvían gaseosas, pero la cercanía al sol hacía que los vientos y los rayos solares fueran más fuertes haciendo que las moléculas del agua gaseosa se dividieran nuevamente (H) es separado y perdido en el espacio mientras el (O) se disipaba en el ambiente.

El MRO lanzado el 12 de agosto del 2005 proporciono información en la cual se pudo suponer en los datos que el agua se disipo entre 2000 a 2500 años.

Investigaciones de la NASA en el proyecto AGU Advaces del 27 de diciembre del 2021 se centra los depósitos de sal que quedaron cuando el agua se extinguió es la primera evidencia mineral que confirma la evidencia de agua en la superficie de marte.

Metodología

Pasos a seguir

Por medio de texto o ilustraciones los siguientes aspectos:

- Explico los pasos, procedimientos, métodos o técnicas, utilizados en la investigación (método experimental, estudio de caso, estudio estadístico, estudios etnográficos, observación participativa, entre otros).

Búsqueda bibliográfica en las paginas de la NASA, SPACEX y una revista científica llamada NATURE donde Jon Wade hizo investigaciones con la ayuda de y equipo de OXFORD

- Anoto la lista de recursos tecnológicos (digitales o analógicos) y/o material concreto preferiblemente reutilizable, requerido en el desarrollo de la investigación.

Utilice un teléfono celular y una laptop del colegio.

- Selecciono y describo los instrumentos adecuados de investigación (encuestas, entrevistas, hojas de observación, experimentos, grupo control, entre otros).

Lista de textos usados como fuente de documentos.

- Explico las variables independiente y dependiente, que forman parte de la hipótesis que se desea comprobar.

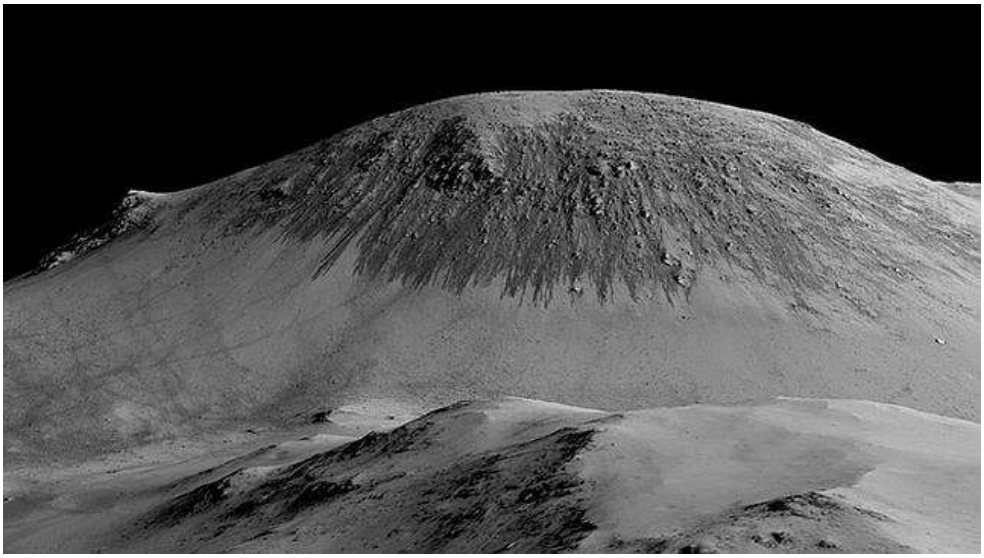
1- La radiación solar dividió las moléculas de agua, el hidrogeno (H) era separado del Oxigeno (O) y el hidrogeno se perdía en el espacio.
2- El basalto absorbe el Oxigeno (O) y deja que el Hidrogeno (H) se pierda en el espacio o ambiente
3- Cuando el agua esta en estado gaseoso los rayos solares y radiación solar separan las moléculas de agua

- Describo el manejo adecuado de los residuos, que pueden generarse durante la investigación.

En mi investigación que realicé no utilice recursos solo hice una búsqueda bibliográficas de fuentes confiables

Mi investigación fue lograda gracias a los datos logrados por grandes investigadores y con tecnología sobresaliente de la NASA otros investigadores. El resultado principal de la búsqueda bibliográfica fue muy satisfactoria ya que demuestra claramente como las fuel proceso de la estancia en del agua en marte , como fue el proceso de desaparición con todas sus teorías.

Interpretación de los resultados	**Logros obtenidos:** Expreso, utilizando textos narrativos, expositivos o ilustraciones, los siguientes aspectos: • El análisis estadístico de los datos obtenidos acerca de las variables establecidas en la hipótesis, por medio de tablas, gráficos, promedios, distribución chi-cuadrado, entre otros. Encontrar signos de que alguna vez hubo vida en Marte podría ser más fácil dentro de poco. Eso afirman los científicos que controlan la misión no tripulada de la NASA que deben llegar al planeta rojo en 2021 con el objetivo específico de intentar hallar evidencia de vida pasada. El vehículo de seis ruedas que recorrerá Marte buscará las pistas en rocas que pueden tener unos 3.900 millones de años de antigüedad.



La ciencia nunca duerme, tenemos muchos hallazgos que hacer aún. Apreciamos vuestro interés», ha dicho Jhon Grunsfeld para cerrar la rueda de prensa de presentación de los resultados. Por su parte, Alberto Fairén, investigador del Centro de Astrobiología y experto en el clima marciano (entrevista aquí) ha explicado a ABC: «La presencia de agua líquida es el requisito fundamental para la existencia de vida. Ahora que la presencia de agua líquida sobre la superficie de Marte está confirmada, el siguiente paso es buscar vida activamente. Los dos próximos rovers que se van a enviar a Marte (ExoMars de la ESA, y Mars2020 de la NASA) tienen como objetivo prioritario la búsqueda de vida o de sus restos». El viaje hacia lo desconocido continúa.

5 de enero, 2001 -- Puede ser que Marte alguna vez fuese un lugar muy húmedo. Hay allí múltiples pruebas, originadas hace miles de millones de años, que indican que el planeta rojo albergó alguna vez grandes ríos, lagos y tal vez incluso un océano. Pero algunas de estas pruebas son contradictorias - no calzan juntas en un todo coherente. No hay que asombrarse entonces, que el destino del agua en Marte sea un asunto acaloradamente discutido.

- Indico si se cumple o no la hipótesis planteada.

Si cumple mi pregunta de hipótesis porque con la investigación descubrí que por motivos de la radiación solar desapareció el agua de la superficie de marte por motivos de separación de sus moléculas por la gran cantidad de rayos UV.

- Comparo los resultados obtenidos con la información consultada, anotando reflexiones personales.

En los resultados de la investigación llegue a descubrir que debido a los vientos solares y rayos UV además de la delgada atmosfera que poseía el planeta causo la desaparición de la mayoría del agua que había superficialmente, además, las rocas o basalto también se encargó de desaparecer la poca agua superficial que se encontraba en la superficie.

En mi conclusión estaba no muy lejos de lo que pensaba ya que pensaba que el agua desapareció por las altas temperaturas que poseía y no permitía que el agua estuviera en la superficie y se evaporaba o se perdía en el espacio por los rayos fuertes del sol

- Cito las fuentes de información utilizadas empleo un formato de referencia, como por ejemplo, el sugerido en el Manual.

https://www.nature.com/articles/nature25031

https://spaceplace.nasa.gov/all-about-mars/sp/

https://mars.nasa.gov/all-about-mars/moons/summary/

https://www.spacex.com/

- Anoto al menos una conclusión por cada objetivo específico planteado.

Se determino tres razones del porque en la superficie de marte no existe agua actualmente y esto fueron la radiación solar o rayos UV y las rocas o basalto que existe en la superficie de marte

Mi conclusión es que de las tres teorías encontradas en mi investigación tienen cosas en común, como que en las tres teorías se terminan por separar las moléculas de agua dividiéndose el (H) y perdiéndose en el espacio y el (O) separado quedando en el ambiente.

Existieron varios factores que intervinieron en la desaparición del agua, en estos están la atmosfera debilitada por los vientos solares agresivos, esto causo que los rayos UV pasaran directamente haciendo exterminar el agua y el agua gaseosa, otro factor fue el basalto que absorbe un 25%

-
- Propongo sugerencias para mejorar las actividades efectuadas, tomando en cuenta la pregunta de la investigación.

Pude hacer la investigación explorando el paginas oficiales por ejemplo la NASA pero para poder llevar una mejor investigación me hubiese sido de gran ayuda tener contacto directo con alguna Universidad que cuente con la información directa necesaria para investigar.

- Aporto evidencias como fotografías, listas de asistencia, entre otras de la comunicación de los logros obtenidos a la comunidad educativa (estudiantes, docentes, padres de familia, entre otros).

Referencias consultadas

Anoto las referencias de las fuentes de información consultadas (mínimo cuatro en III Ciclo y siete en Educación Diversificada), las cuales deben ser recientes y confiables, por medio de enunciados sencillos, por ejemplo, el sugerido en el Manual. Además, debo incluir todas las fuentes de las citas utilizadas.

https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet/
https://spaceplace.nasa.gov/all-about-mars/sp/
https://mars.nasa.gov/all-about-mars/moons/summary/
https://planetarynames.wr.usgs.gov/Page/Planets
https://www.nature.com/articles/nature25031
https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2012JE004145

Anexos

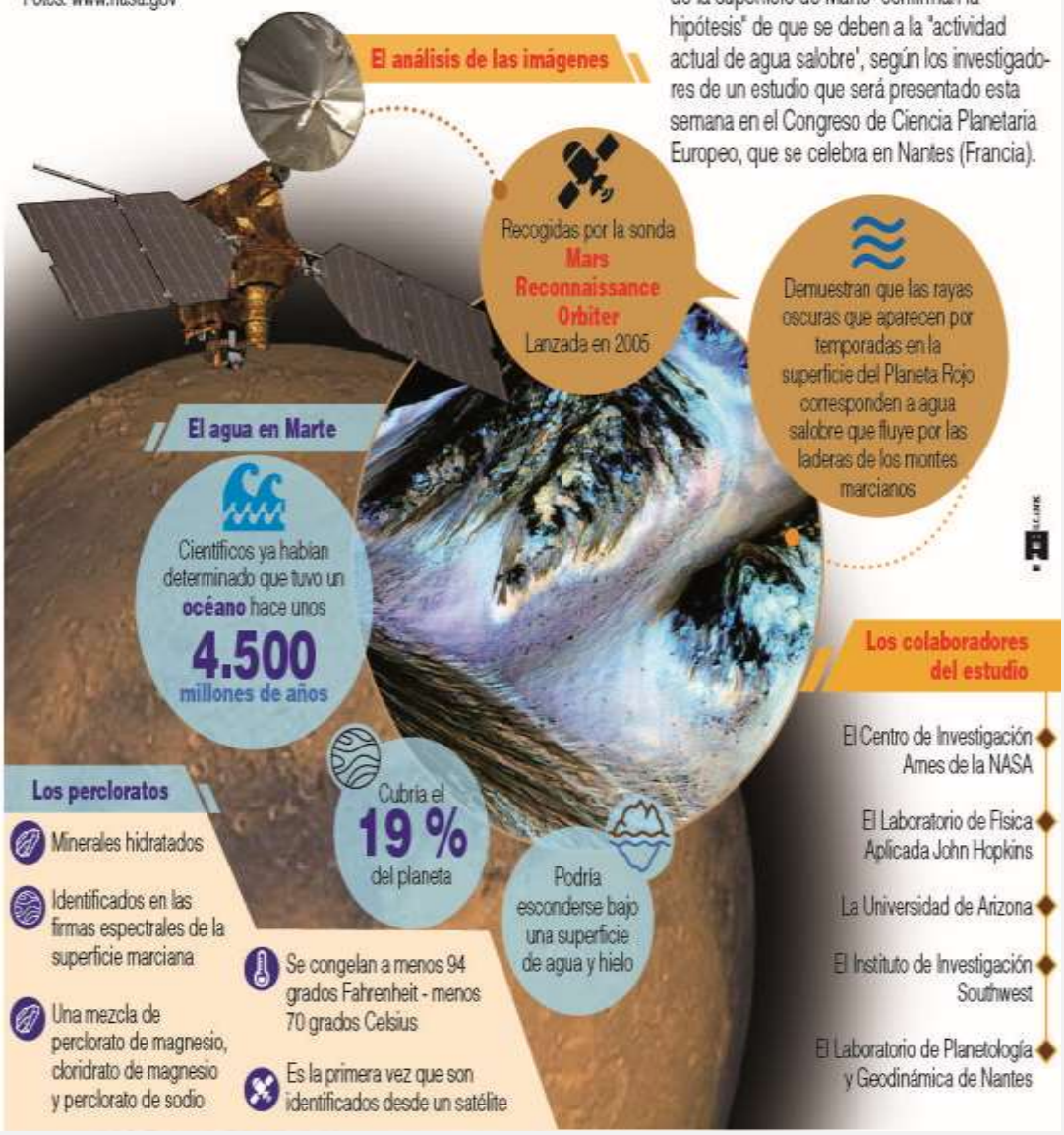
Adjunto los recursos complementarios organizados por temas y numerados tales como: tablas, textos, imágenes, gráficas, modelos u otro tipo de información que considero de utilidad y que contribuyo para ampliar algún aspecto de la temática investigada.

Reviso junto con mi profesor o profesora, el proyecto de investigación.

Marte La NASA confirma que hay agua líquida

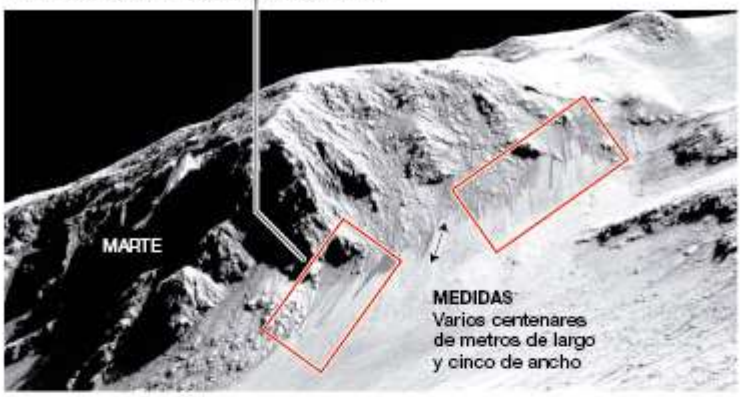
Fotos: www.nasa.gov

La Agencia Espacial de Estados Unidos (NASA) anunció que hay **"evidencia espectral"** de que las líneas en cuatro lugares diferentes de la superficie de Marte "confirman la hipótesis" de que se deben a la "actividad actual de agua salobre", según los investigadores de un estudio que será presentado esta semana en el Congreso de Ciencia Planetaria Europeo, que se celebra en Nantes (Francia).



EL HALLAZGO DE AGUA LÍQUIDA

Se han encontrado varias líneas recurrentes en pendiente (RSL)
Tienen agua con un alto contenido de sales



Las RSL surgen en verano y se volatilizan al llegar el frío del invierno

Las sales frenan la evaporación y reducen el punto de congelación

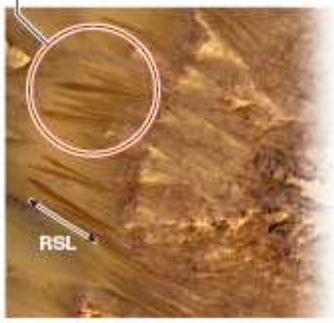
De origen desconocido, aunque lo más probable es que sean afloramientos de hielo subterráneo

Orbitador de reconocimiento de la Nasa

ESPECTRÓMETRO DE IMAGEN CRISM

Identifica los minerales que hay en la superficie

Analizó los cráteres de Palikir, Horowitz y Hale



El planeta Marte

Atmósfera
95% Dióxido de carbono
3% Nitrógeno
1,6% Argón

Un día marciano
24 horas, 37 minutos y 23 segundos

Fuente: Graphic News

FOTOGRAFÍAS: NASA / GRÁFICO: EL PERIÓDICO

Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender: Autorregulación		
Como parte de su proceso de aprendizaje, reviso las acciones realizadas durante la construcción del trabajo. Coloreo el símbolo que considero más apropiado al responder las siguientes preguntas		
¿Leí las indicaciones con detenimiento?		
¿Planteo mi punto de vista de forma clara y respetuosa?		
¿Pregunto las indicaciones cuando no comprendo lo que tengo que hacer?		
¿Cumplí con las normas de seguridad personal y de nuestro entorno?		

Con el trabajo autónomo voy a aprender a aprender: Evaluación	
Valoro lo realizado **al terminar** por completo el trabajo. Coloreo el símbolo que considero más apropiado al responder las siguientes preguntas:	
¿Leo mi trabajo para saber si es comprensible lo escrito o realizado?	
¿Reviso mi trabajo para asegurarme si todo lo solicitado fue realizado?	
¿Me siento satisfecho(a) con el trabajo que realicé?	
Explico ¿Cuál fue la parte favorito del trabajo? ¿Qué puedo mejorar, la próxima vez que realice la guía de trabajo autónomo?	