

ACTIVIDAD 5

¡TODOS Y TODAS NOS VAMOS A MARTE!

MARCO MOTIVADOR

Entre las hazañas más importantes de la historia de la humanidad se encuentra la llegada a la Luna. Hace 50 años tres astronautas llegaron hasta ella, luego del trabajo de miles de hombres y mujeres que consiguieron que esto fuera posible. Pero aún hay un desafío pendiente que podremos resolver gracias a nuestro brazaletes y nuestra imaginación: ¡llegar y habitar el planeta Marte!

OBJETIVO GENERAL

Identificar y valorar relatos sobre un hecho significativo, reconociendo su importancia a través de la construcción de una maqueta, relatando su proceso de confección a partir de preferencias e intereses y dando a conocer el aporte a la comunidad.



COMPETENCIAS CIENTÍFICAS

COMPETENCIA TÉCNICA

Comunicar el trabajo realizado: se relaciona con utilizar el lenguaje propio de las ciencias y de la tecnología para comunicar el proceso de investigación y difundir los productos de la investigación.

COMPETENCIA TRANSVERSAL

Aprender para la innovación: es la capacidad de desarrollar habilidades y estrategias para fomentar una actitud innovadora, detectando necesidades del entorno o cambios que puedan aportar un valor nuevo y significativo.

ACTIVIDADES CLAVE DE LA COMPETENCIA

- Disposición para escuchar la historia de la llegada a la Luna y comprenderla.
- Representación de la historia de la llegada a la Luna y como se proyecta la llegada a Marte.
- Comunicación de sentimientos y emociones.
- Construcción maqueta de exploración a Marte.
- Exploración de nuevas historias de su comunidad.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

ÁMBITO INTERACCIÓN Y COMPRENSIÓN DEL ENTORNO

NÚCLEO COMPRENSIÓN DEL ENTORNO SOCIOCULTURAL

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Objetivo Priorizado Nivel 1 OA5:

Comunicar algunos relatos sociales sobre hechos significativos del pasado de su comunidad y país, apoyándose en recursos tales como fotografías, videos, utensilios u objetos representativos.

ÁMBITO DESARROLLO PERSONAL Y SOCIAL

NÚCLEO IDENTIDAD Y AUTONOMÍA

OBJETIVO DE APRENDIZAJE

Objetivo Priorizado Nivel 2 OA1:

Comunicar a los demás emociones y sentimientos tales como: amor, miedo, alegría, ira, que le provocan diversas narraciones o situaciones observadas en forma directa o a través de TICs.

Marco Conceptual

Viajes al espacio: ¡primero la Luna y ahora Marte!

Hace 50 años el astronauta Neil Armstrong proclamó, mientras descendía al suelo de la Luna: “Este es un pequeño paso para el hombre, pero un gran salto para la humanidad”. El éxito de la misión Apolo 11 permitió conocer la estructura del suelo y del aire de nuestro satélite natural y, también, probar nuestras capacidades y posibilidades en el espacio. El cómo percibimos el universo ha sido gracias al desarrollo tecnológico y a la organización de hombres y mujeres de diversos países, especialmente la ex Unión Soviética (hoy Rusia, Ucrania y otros países) y Estados Unidos. Todo partió con el lanzamiento del primer satélite al espacio en 1957; luego el primer ser humano orbitando la Tierra, en 1961; la llegada del ser humano a la Luna, en 1969; y el primer robot inteligente que recorrió la superficie de Marte, el rover Opportunity en el año 2004, entre otros importantes eventos. Estos procesos son el resultado de innumerables pruebas, recursos y de uno que otro fracaso. Son años de trabajo; por lo que, cuando estos tienen efectos positivos, cientos de personas y colaboradores quienes celebran el éxito.

Uno de los casos que generó más expectación fue el alunizaje, ya que fue uno de los primeros eventos mundiales en ser transmitido en directo por televisión. Existía mucha curiosidad por saber cómo era la Luna, especialmente por los cuentos que hablaban de la existencia de seres extraterrestres. Por esta razón, incluso, había temor ante la posibilidad de encontrarse algún ser lunar, algo que en definitiva no ocurrió. El área escogida para el alunizaje se había nombrado el mar de la Tranquilidad, debido a su extensa superficie llana. Cuando el módulo lunar descendió con éxito a la superficie, Armstrong y Aldrin fueron los primeros humanos en pisarla.

Pero esta historia de los viajes al espacio no acaba aquí. Próximo destino... Marte.

Marte es un planeta cubierto de óxido de hierro, elemento que le da su característico color anaranjado y rojizo. Es el cuarto planeta del sistema solar, el segundo más pequeño y posee casi la mitad del diámetro de la Tierra. El planeta rojo está bajo la lupa de los científicos y científicas por los hallazgos de agua y la posibilidad de vida.

A pesar de que somos planetas vecinos, no es tan fácil llegar. Esto se debe a que ambos giran alrededor del Sol con velocidades y órbitas diferentes. Entonces, para planear un viaje, los astrónomos deben calcular el momento y la distancia adecuada para que el Sol, la Tierra y Marte estén alineados. Ese momento se produce cada dos años y la separación entre ambos planetas es de 56 millones de kilómetros.

Pero ¿cuánto duraría un viaje al planeta rojo? Bajo estas condiciones y considerando los avances tecnológicos, nos tomaría aproximadamente nueve meses. El momento de la alineación del Sol, la Tierra y Marte es la mejor instancia para viajar al planeta vecino, así como también para observarlo a simple vista; aunque en esto influyen también otros factores importantes como la época del año, del día y su altura en el cielo, que dependerá de la hora y del hemisferio.

Se puede conocer la posición de Marte en el cielo desde cualquier ubicación ingresando a www.timeanddate.com/astronomy/night. Se puede diferenciar a Marte (y a cualquier planeta) del resto de las estrellas por el brillo, ya que los planetas poseen un brillo constante y no parpadean como las estrellas. Al mirar al cielo, buscando a Marte, se observará un pequeño punto de color anaranjado.

La joven Alyssa Carson (nacida el 10 de marzo de 2001) se está preparando desde que era adolescente para ir en la misión a Marte Mars One, en el año 2033 (estimado). Para eso, se prepara física y mentalmente en la NASA, agencia norteamericana de exploración espacial. Con toda la experiencia que ha adquirido, Alyssa es la candidata con más posibilidades de ser aceptada para el viaje a Marte y convertirse en uno de los primeros humanos en pisar el planeta rojo. Alyssa Carson muestra toda su pasión y energía por cumplir su sueño. Ella actualmente se encuentra estudiando inglés, chino, francés y español y desea estudiar astrobiología.

Si tuvieras que viajar a Marte como Alyssa Carson, ¿qué elementos crees que serían importantes para sobrevivir en el planeta vecino?

Fuentes:

NASA (2019), "50 aniversario de la llegada del hombre a la luna". En NASA en Español (www.lanasa.net).

Para más información, se sugiere revisar:

- **"Cronología de la exploración espacial"**, en BBC (www.bbc.com).
- **"Quién es Alyssa Carson, la joven de 17 años que viajará en la primera misión con humanos a Marte"**, en Futuro 360 (www.futuro360.com).
- **"Plim Plim - Capítulo - Al Espacio Exterior (Dibujos Animados)"**, en YouTube (www.youtube.com).



Experiencia Científica

MATERIALES

- “Brazaletes del tiempo y el espacio” para cada niño y niña.
- Presentación PowerPoint de viaje a la Luna, con sonido u otro recurso similar.
- Fotografía de astronauta que viajará a Marte.
- Fotografía de suelo marciano y rover Opportunity.
- Materiales para armar maqueta (plasticina, cartulinas, botellas plásticas, etc.).

DESARROLLO

DURACIÓN

2 bloques

Fase 1 y 2: 30 a 40 min.

Fase 3 y 4: 30 a 40 min.

FASE 1 / FOCALIZACIÓN

Para comenzar, oscurezca la sala e invite a los niños y niñas a sentarse en círculo, ponga música que tenga relación con el espacio para apoyar la experiencia y motívelos a observar lo que será proyectado. Proyecte imágenes de la Luna, luego pregunte: ¿qué nombre tiene lo que aparece en la imagen que están observando?, ¿dónde la han visto?, ¿en qué momento (día/noche) la han visto?, ¿estará cerca o lejos de donde se encuentran ustedes?, ¿se podrá llegar a ese lugar?, ¿alguien habrá llegado a este lugar?, ¿cómo lo habrá realizado? Escuche sus respuestas, luego relate:

“Hace 50 años, tres valientes astronautas llegaron en un viaje hasta la Luna —haciendo énfasis en que la hazaña fue posible gracias al trabajo colaborativo de miles de hombres y mujeres. El 21 de julio de 1969, se produce el acontecimiento más importante de esos tiempos: la llegada del primer humano a la Luna”.

En adición al relato, se motivará a niños y niñas contándoles que ahora la misión es llegar a ese punto brillante y anaranjado: el planeta Marte.

Comience a proyectar diferentes imágenes de galaxia estrellada y pregunte: ¿qué observan?, ¿han visto algo similar alguna vez?, ¿cuándo? A continuación, proyecte una imagen estrellada donde aparezca el planeta Marte, haga referencia a éste y pregunte: ¿qué será este punto más brillante?, ¿será una estrella o un planeta?, ¿investiguemos?, ¿qué les parece si nos ponemos nuestro brazalete y vemos qué es este punto brillante?

Invite a todos los niños y las niñas a ponerse el brazalete y pídale que presionen el botón que los ayudará a teletransportarse hasta ese punto rojo. Lo anterior, apoyándose de la consigna: “¡Pum, pum, pam!”.

Simule el viaje espacial y en ese instante proyecte una imagen del planeta Marte y diga a los niños y niñas: “¡hemos llegado!” Motívelos a observar la fotografía y pregunte: ¿es una estrella o un planeta?, ¿qué será? Espere sus respuestas y luego cuénteles: es el planeta Marte.

Pregunte: ¿alguien ha escuchado hablar de él?, ¿qué saben?, ¿de qué color es?, ¿podrían vivir en ese lugar?, entre otras.

Mencione que antes de seguir con la misión es necesario que conozcan información importante para tener éxito en esta enorme tarea y, luego, relate:

“El planeta Marte es el cuarto planeta del sistema solar, conocido como planeta rojo por sus tonos; es el segundo más pequeño del sistema y, según cuentan algunos investigadores, se han encontrado rastros de agua en su superficie, razón por la cual muchas especialistas han estado interesadas en visitarlo. Una de ellas es Alyssa Carson, una joven de 19 años que se está preparando para ser la primera persona a bordo de una misión espacial para llegar a Marte (en este instante proyecte o presente la imagen de la joven). Según Alyssa, el viaje de ida a Marte toma seis meses y el de regreso, nueve. Sin embargo, ya

contamos con motores que reducen el tiempo a seis semanas para llegar allá. Pero, ¿saben cuál es el objetivo de esta joven? Lo que quiere Alyssa es permanecer un poco más de un año en Marte, tomar muestras de suelo, buscar signos de vida bacteriana, chequear la atmósfera y aprender más sobre la historia del planeta rojo. Para poder hacer esto necesitará implementar su laboratorio. ¿Cómo creen que lo hará? Los materiales para construir los laboratorios e invernaderos serían enviados a Marte en un viaje previo al de la tripulación y, luego, “puestos en orden” por los propios científicos y científicas. Pero si Alyssa permanecerá tanto tiempo ahí, ¿cómo lo hará para sobrevivir?, ¿qué necesitará?, ¿lo logrará?”. Escuche sus respuestas.

Una vez escuchadas estas experiencias, pregúntele a niños y niñas: ahora que sabemos de estas historias y ya hemos viajado a uno de estos lugares, ¿creen que es importante saber sobre la información que fue relatada?; si tuviesen la oportunidad, ¿les gustaría repetir la hazaña?; ¿qué pasaría si nos quedáramos un buen tiempo en Marte?, ¿qué necesitamos para sobrevivir? Pensemos en nuestro día a día para que realicemos una lista de cosas que necesitamos para alimentarnos, así como también para crear otro tipo de espacios: ya sea para poder realizar nuestras investigaciones o

para satisfacer otras necesidades básicas que nos permitan permanecer en este lugar.

Coménteles que el trabajo colaborativo es imprescindible para lograr tal hazaña. Escuche las ideas y registre.

Guíe a niños y niñas a través del planteamiento de preguntas para que surjan algunas de las siguientes ideas: tener algún huerto, un laboratorio, un lugar para el descanso, un espacio donde se pueda alimentar, otro espacio para recrearse, etc.

Es importante brindar espacio para que las niñas y los niños puedan expresar sus emociones y sentimientos en torno al relato narrado, así como también para que expresen sus ideas en relación a la importancia de los relatos para la historia del país y del mundo.

La idea es que puedan responder a la pregunta central: ¿qué necesitan para sobrevivir en Marte?

FASE 2 / EXPERIMENTACIÓN O EJECUCIÓN

Invite a los niños y niñas a reunirse en grupos de trabajo. El objetivo es que cada grupo realice su propia maqueta pensando de qué manera organizará los espacios y cuáles pondrían para sobrevivir un par de meses en Marte, pensando en actividades cotidianas (comer, dormir, ir al baño, recrearse, etc.). Entregue la mayor variedad de materiales posibles para ejecutar la experiencia.

Algunas sugerencias de materiales que se pueden considerar en su ejecución son:

- Diversas cajas de remedios vacías.
- Cajas de fósforos.
- Cajas de zapatos.
- Botellas plásticas.
- Papel entretenido.
- Cartón piedra.
- Tijera.
- Pegamento.
- Papel corrugado.
- Cartulina metálica.
- Papel tornasol.
- Plasticina.

Es importante brindar tiempo suficiente para que cada grupo pueda desarrollar adecuadamente esta fase de la experiencia. Al mismo tiempo, el equipo pedagógico debe implementar las estrategias de guiar o sugerir, si observa alguna dificultad durante su realización.

FASE 3 / REFLEXIÓN

Finalizada la confección de las maquetas de Marte se les preguntará: ¿qué aportó cada uno/una a la maqueta?, ¿qué espacios consideraron importantes?, ¿por qué?, ¿creen que estos espacios son suficientes o falta algo?, ¿qué?, si sienten que algo les falta, ¿podrá instalarse en Marte?, ¿sí, no, por qué?

El objetivo es que cada grupo explique cómo crearon sus maquetas justificando qué pusieron y por qué lo pusieron ahí. Es clave promover la reflexión sobre lo logrado y la importancia del trabajo colaborativo.

¿Qué pensarías de las personas que se atreven a viajar hasta Marte? ¿las llamarías valientes, arriesgados, arriesgadas, locos o locas?

FASE 4 / APLICACIÓN O PROYECCIÓN

Una vez finalizada la reflexión les preguntaremos: ¿qué les pareció la actividad?, ¿les fue complejo realizar y diseñar sus maquetas? Para ejecutar estas maquetas primero tuvimos que pensar cuáles eran nuestras necesidades y en base a esto comenzamos a construir, ¿verdad?

Vivir un tiempo en el planeta Marte no es una tarea fácil, ya que hay factores que pueden influir durante la adaptación. Uno de estos puede ser el cambio de gravedad o de temperatura. Otro, las consecuencias en nuestro cuerpo pueden ser dolores de cabeza, problemas en la vista o malestar estomacal; el simple hecho de comunicarnos con nuestra familia que está en la Tierra será algo complejo. Pero será una experiencia única que no se repetirá, ¿te atreverías?

Finalmente, niños y niñas podrán plasmar lo que más les gustó del relato del viaje a Marte en una hoja de block. Una vez finalizada su creación, explicarán frente a sus compañeros y compañeras lo que representa el dibujo.

EVALUACIÓN

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN SUGERIDO

Registro anecdótico.

REGISTRO ANECDÓTICO DE ACTIVIDAD

UNIDAD: VIAJEMOS EN EL TIEMPO Y EL ESPACIO | NIVEL: TRANSICIÓN

ESTUDIANTE:

ACTIVIDAD	OBJETIVOS DE APRENDIZAJE	OBJETIVO GENERAL	COMPETENCIA TÉCNICA	COMPETENCIA TRANSVERSAL
¡Todos y todas nos vamos a Marte!	Nivel Transición OA5 (Núcleo Comprensión del Entorno Sociocultural). Nivel Transición OA1 (Núcleo Identidad y Autonomía).	Identificar y valorar relatos sobre un hecho significativo, reconociendo su importancia a través de la construcción de una maqueta, relatando su proceso de confección a partir de preferencias e intereses y dando a conocer el aporte a su comunidad.	Comunicar el trabajo realizado.	Aprender para la innovación.

EVIDENCIAS DE LOGRO

PREGUNTA(S) INTENCIONADA(S) SOBRE OBJETIVOS DE APRENDIZAJE Y GENERAL

REGISTRO VISUAL, OBSERVACIÓN Y COMENTARIOS

¿Identifica algunos relatos significativos del pasado de su comunidad y del país?

¿Identifica las características que debe tener una acción para convertirse en relevante?

PREGUNTA(S) CLAVE SOBRE COMPETENCIAS

OBSERVACIONES Y COMENTARIOS SOBRE EL DESEMPEÑO EN COMPETENCIAS (TÉCNICAS O TRANSVERSALES)

¿Qué conductas, acciones y actitudes evidencian la capacidad de comunicar su trabajo?

¿Qué conductas, acciones y actitudes evidencian la capacidad de detectar necesidades de su entorno y a su vez proponer soluciones innovadoras?