

REPORTE FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Dirigido a:
Dr. Francisco Javier Soria López
Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño UAM Xochimilco

Selene Monserrat Meraz Castañeda
2143026931

Diseño de la Comunicación Gráfica
División de Ciencias y Artes para el Diseño

Tel. 5841-3946

Cel. 556-130-8456

smerazcastaneda@gmail.com

Agencia Espacial Mexicana

Dirección de Divulgación de la Ciencia y Tecnología Espacial

30 de mayo de 2019-30 de noviembre de 2019

«Multimedia y desarrollo de páginas web con diversas herramientas y programas»

XCAD000494

Asesor: Armando Jesús Alva Lomelí

REPORTE FINAL SERVICIO SOCIAL

x SELENE M. MERAZ CASTAÑEDA

Contenido

Introducción	3
Objetivo general	4
Actividades realizadas	5
<ul style="list-style-type: none">• AzTechSat-1 (página web)• Pruebas de AzTechSat-1• Primera caminata espacial• La exploración humana• AzTechSat-1 (<i>motion-graphics</i>)• Tránsito de Mercurio• La esencia del universo• Actividades de logística y participación activa	
Metas alcanzadas	14
Resultados y conclusiones	15
Recomendaciones	16
Anexo	18
Bibliografía	32

Introducción

El servicio social se convierte en el último paso para terminar la etapa universitaria, pero a su vez se convierte en la primera experiencia adquirida fuera de un salón de clases.

Pareciera mínima la experiencia adquirida, pero para un recién egresado implica el primer acercamiento al mundo laboral, y si se sabe desempeñar bien, representa un buen crecimiento profesional para desarrollar y aplicar lo aprendido, sin descartar que también se aprenden cosas nuevas.

En la licenciatura de Diseño de la Comunicación Gráfica hay una amplitud de ramas en las que uno se puede desempeñar, así como una diversidad todavía más grande de temas que puede desarrollar. El diseño gráfico no tiene fronteras, es por eso que el espacio fue la siguiente meta. En la colaboración con diversas disciplinas y compañeros de trabajo estamos aplicando la principal característica de la formación dentro de la UAM Xochimilco.

Así es como desarrollo a continuación los motivos por los que decidí postularme para realizar mi servicio social en la AEM (Agencia Espacial Mexicana), dónde describo el proceso de trabajo que se realizó para definir las necesidades de comunicación, el público objetivo, la realización gráfica más apropiada para los medios de difusión y las diferentes actividades realizadas durante un periodo de seis meses.

Objetivo general

El particular interés que me motivó a postularme a realizar el servicio social en la AEM, fue la apertura de proyectos y áreas que se podían desarrollar, la motivación en proponer temas relacionados al espacio, pero sobre todo, la libertad creativa de realizar un material gráfico digital y la oportunidad de continuar desarrollando material animado.

Durante seis meses (del 30 de mayo al 30 de noviembre) se planteó la elaboración de diversos materiales audiovisuales para la Dirección de Divulgación de la Ciencia y Tecnología Espacial de la AEM. El material se enfocó en la difusión de contenido relacionado a la astronáutica.

Se tomó en consideración utilizar un lenguaje y recursos gráficos para un público promedio entre 25 a 50 años de edad aproximadamente, con gusto sobre temas espaciales. Uno de los lineamientos de diseño fue realizar una integración apropiada de un lenguaje coloquial con un lenguaje especializado.

Se presentó la libertad de proponer temas y que cada integrante del equipo gráfico desarrollara su propio estilo de ilustración, sólo acoplándose a la maquetación y paleta.

Actividades realizadas

Cuando entre a realizar mi servicio social, la persona a cargo del área de diseño nos ofreció a mi compañero –y mejor amigo– Ricardo Ovando (especializado en el área de diseño editorial) y a mí (especializada en el área de medios audiovisuales) realizar los proyectos en equipo, para complementar nuestras fortalezas, realizar proyectos con mayor grado de dificultad y así aprender del otro mientras se combinaba lo mejor de las dos áreas.

Todos los proyectos consistían en el desarrollo de un tema en específico, el responsable del área nos indicaba cuál sería y posteriormente se realizaba una investigación y se planteaba una aplicación viable con la información recabada. Se editaba la información para definir cual era oportuna de compartir y en ocasiones se indicaba el formato a realizar. En algunas otras situaciones se mantenía la propuesta original.

El proceso consistía en la realización de un guión de la información acompañado de un *story board* del material. Se sometía a una serie de revisiones, a la vez que seguíamos con la elaboración del material gráfico, búsqueda de recursos auditivos o recopilación de material externo. Para proceder a una última revisión del material final y así realizar su publicación en las redes sociales de la revista Hacia el espacio y de la Agencia Espacial Mexicana.

Fui la encargada de realizar la edición de un vídeo donde se mostraban las diferentes pruebas realizadas por los estudiantes y profesores de la UPAEP dentro de las instalaciones de AMES-NASA, así como diversas fotografías y recursos que fueron compartidos.

AzTechSat-1

Página web

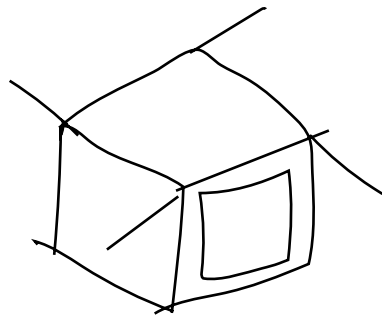
El primer proyecto que se nos planteó a realizar fue el diseño de una página web, que funcionaría para explicar la historia y la realización del proyecto AzTechSat-1, incluir noticias relacionadas e integrar un modelado interactivo del nanosatélite.

La primera etapa consistió en buscar y proponer un estilo de diseño web que se concentraría en información sintetizada con recursos gráficos ilustrados, a su vez, se realizó una investigación a través de medios digitales, artículos y noticias oficiales.

Se propuso un diseño en *parallax* dividido en apartados desarrollados por pantallas en el que se dio a conocer: los objetivos, las misiones, las fases de la elaboración del nanosatélite, un modelado en 3D interactivo, imágenes, noticias, datos curiosos y material descargable.

Se continuó con la etapa de diseño donde ambos realizamos bocetos de diferentes secciones de la página web, posteriormente mi compañero Ricardo continuó con la maquetación. De esa forma me encargue de desarrollar el modelado 3D del nanosatélite tomando como referencia diversas imágenes.

Lamentablemente después de realizar la entrega del material, la persona encargada de realizar la programación de la página web renunció y la contratación de nuevo personal se prolongó haciendo difícil la realización del material.



Pruebas de AzTechSat-1

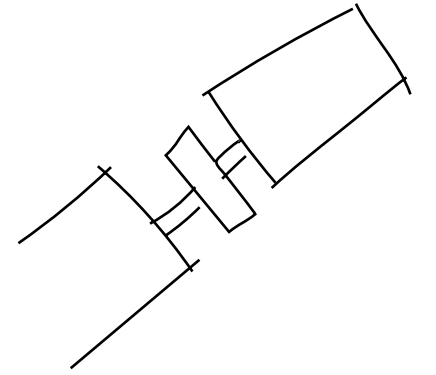
Edición de vídeo

Fui la encargada de realizar la edición de un vídeo donde se mostraran las diferentes pruebas realizadas por los estudiantes y profesores de la UPAEP dentro de las instalaciones de la NASA, así como diversas fotografías y recursos que fueron compartidos.

Primera caminata espacial por Svetlana Savitskaya

Videos cortos para historias de Instagram

Consta de tres vídeos cortos describiendo el hito de 1984: La primera caminata espacial realizada por Svetlana Savitskaya. En él se describe brevemente y se representa con vídeos tomados desde la Estación Espacial Internacional el momento en el que Svetlana realiza la caminata.



La exploración humana

Serie de historias para instagram

Fue uno de los proyectos más prolongados en realización, no sólo por los largos periodos de correcciones, sino también debido a todo el proceso que llevó la edición del proyecto. El tema a resolver fue la circunnavegación de Magallanes y Elcano, lo interesante del proyecto fue relacionarlo con la astronáutica, así mi compañero propuso relacionar el concepto de circunnavegación con los primeros viajes (prehistoria), desglosar el hito de la circunnavegación, proceder con la integración de títulos literarios importantes y concluir con los futuros viajes (Programa Artemisa y los viajes a Marte).

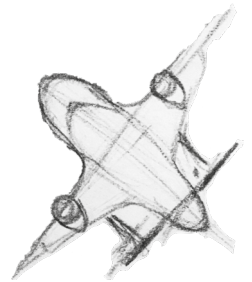
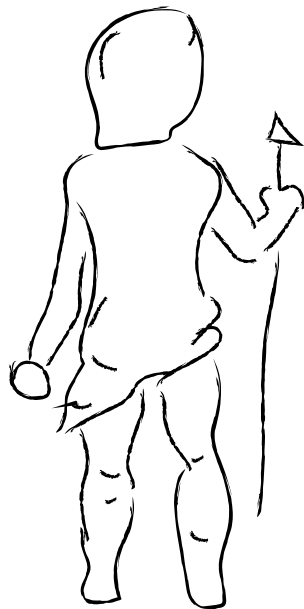
Se realizó una línea del tiempo de cinco días con 8 historias o hasta 12 por día. En él experimentamos con la voz en *off*, para que así la audiencia pudiera observar con más detenimiento los gráficos sin pérdida de información. Así me convertí en la voz del material.

Día 1: "Los primeros viajes. De África a América".

Fue así como se relacionaron las primeras migraciones con los primeros viajes realizados por el hombre, si bien no fueron viajes alrededor del mundo, pero si comenzaron a ser las precursoras de algo que sería más ambicioso.

Día 2: "La circunnavegación de Magallanes y Elcano".

El hito principal se concentró en ilustrar la ruta comercial que siguieron, así como los inconvenientes más relevantes durante su viaje y la conclusión desafortunada.



Día 3: "Un viaje fantástico".

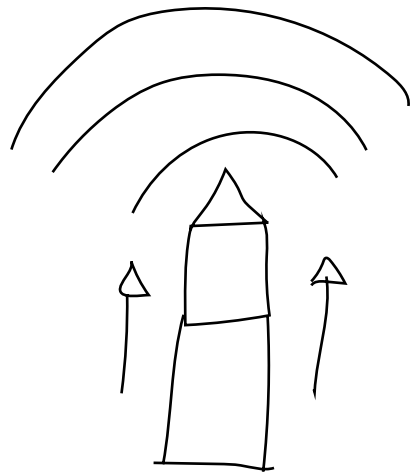
En él se habló de los viajes increíbles descritos en la literatura, siendo estos los precursores de ideas innovadoras que más adelante dejarían de ser simple ficción, pero que en un comienzo fueron de gran inspiración.

Día 4: "El Dios Apolo".

Aquí se comienza a relatar la representación de lo que sería, hoy en día, una circunnavegación en el espacio, describiendo por supuesto los logros de la misión Apolo 11 y el deseo de llegar más lejos.

Día 5: "Artemisa, la cazadora"

Es la primera misión que busca enviar a la primera mujer a la Luna en 2024, repitiendo la hazaña realizada en 1969. Pero esto no se detiene aquí, esto sólo es el comienzo para un nuevo objetivo, Marte.



AzTechSat-1

Video motion-graphics

Debido a que se canceló el proyecto de la página surgió la necesidad de difundir la información básica acerca del proyecto del nanosatélite. Como primer requerimiento solicitaron tres vídeos de corta duración donde se recopilaría la información más relevante del proyecto acompañándolo de imágenes e incluso vídeos de internet para difundir el proyecto de la AEM con colaboración de la UPAEP.

La única información disponible hasta ese momento se encontraba en el portal web de la UPAEP, de esta forma se recurrió a realizar entrevistas a los directivos directamente encargados del proyecto para complementar y poder proporcionar una información más exacta. Para evitar presentar un proyecto con recursos gráficos tomados de internet, se propuso utilizar los gráficos realizados para la página web antes hecha, y realizar un vídeo en animación 2D.

Tránsito de Mercurio

Infografía

Se realizó una colaboración entre Aztro-Z y la AEM para desarrollar un material visual que explicara el suceso astrológico próximo a suceder (11 de noviembre), el tránsito de Mercurio, proporcionando al público la hora específica en la que podría ver este fenómeno, así como las recomendaciones y advertencias pertinentes.

Se nos brindó la información necesaria y se desarrolló una infografía ilustrada con una redacción adecuada y una animación sencilla.

La esencia del Universo

Serie de vídeos sobre datos curiosos en motion-graphics

Se realizaron cuatro vídeos informativos en formato *motion-graphics* para Instagram sobre los elementos de la tabla periódica con motivo del evento de Noche de las Estrellas, donde la AEM participó.

Se decidió repartir la elaboración de la animación de dos vídeos cada quién, pero la investigación previa y la elaboración del guión de cada vídeo se realizó de manera colaborativa con revisiones previas hasta su aprobación.

Vídeo 1. El Helio-3

Representa el futuro de la energía, una energía más limpia y con mayor potencia, sin embargo sólo se encuentra en mayor cantidad en la Luna, este representa un futuro prometedor para la humanidad.

Vídeo 2. ¿Qué gases respiramos?

Es notorio que se piensa que el principal componente del aire es el oxígeno, pero la mayor concentración en realidad es de nitrógeno, seguido de la mezcla de otros gases. Es así como se describe en este vídeo los principales gases que se respiran, seguido de un comparativo de lo que se "respiraría" en Marte.

Vídeo 3. La tabla periódica de Mendeléyev.

Se inició desarrollando el tema principal del evento, destacando el CL aniversario de la publicación de la tabla periódica, así como, la clasificación de ese momento.

Vídeo 4. El Vanadio, un elemento "muy mexicano"

El elemento que se descubrió en México, por un historiador Español en el año de 1801, un hecho poco reconocido en el país y que sólo pocos saben que fue encontrado en Zimapán, Hidalgo.



ACTIVIDADES DE LOGÍSTICA Y PARTICIPACIÓN ACTIVA

Festival Tianguis de la Ciencia Metztli-Luna

Fue el primer evento en el que se solicitó nuestra participación para colaborar en la logística e impartir talleres infantiles. El cual se realizó durante cuatro días en la explanada del Monumento a la Revolución

El taller infantil consistió de la elaboración de un transbordador de papiroflexia, describiendo a los participantes una breve información sobre cómo funcionaban, y concluyendo con la decoración y descripción de los componentes de la nave.

De la misma manera se desarrollaron materiales recortables y para colorear que se distribuían de manera gratuita.

Primer congreso México hacia la Luna

Se solicitó la colaboración de todos los integrantes de servicio social dentro de la Dirección de Divulgación de la AEM, para colaborar en la logística del evento que tuvo lugar en el Congreso de la Unión/Cámara de Diputados.

Fue así como colaboré en la grabación y registro fotográfico del evento, así como el apoyo de la recepción de los asistentes al evento.

Conferencias

La AEM cuenta con la realización de conferencias, seminarios y talleres dentro de sus instalaciones, por lo que constantemente se nos solicitaba el apoyo en la logística de cada evento. Durante ellos se realizaban diversas actividades como el acomodo y distribución de mobiliario, recepción de asistentes, proyección de material de apoyo y transmisión en vivo en el portal de youtube de la revista Hacia el Espacio.

Talleres infantiles “Noche de las Estrellas”

Uno de los eventos más relevantes donde la AEM participa es en la Noche de las Estrellas. Su participación consta de impartir talleres para todas las edades dirigidas al público espectador de Ciudad Universitaria.

En este evento se nos solicitó a Ricardo Ovando y a mí planear el taller infantil, donde se propuso realizar modelado en plastilina de elementos representativos como; la Luna por el 50 aniversario de la misión Apolo 11 y el desarrollo de la misión Artemisa; Marte por las futuras misiones y expediciones a este planeta; un traje espacial representando las nuevas tecnologías para la misión Artemisa; Snoopy por la colaboración de la NASA con *Peanuts*, siendo esta la atracción principal para el público infantil, contando además con la participación de una botarga y un *photo-opportunity* para que los más pequeños se tomarán una fotografía con Snoopy y sus amigos.

Durante el evento se contó con una magnífica participación del público, no solo público infantil, sino también juvenil, y debido a una alta afluencia se agotó el material proporcionado antes de la clausura de las actividades.

Metas alcanzadas

Como parte de mi área de especialización, me enfoqué en proponer y resolver los materiales de difusión con material gráfico animado en 2D en un formato conocido como *motion-graphics*, colaborando con mi compañero Ricardo Ovando logramos obtener una línea editorial definida, cuidando los detalles y trabajando en una narrativa perfecta de balance entre la redacción de un lenguaje especializado y de su comprensión por parte de un público no especializado.

El mayor impacto se vio reflejado en la difusión del material a través de diversas cuentas de la institución, como lo son las redes sociales de la revista Hacia el Espacio, así como las cuentas oficiales de la Agencia Espacial Mexicana que permitieron visibilidad hacia otra agencia espacial como lo es la NASA haciendo referencia principalmente a sus cuentas en español, donde difundieron la animación sobre el AzTechSat-1.

Pero la experiencia no se limitó solo a la elaboración de material digital, sino también al apoyo logístico de diversos eventos, y sobre todo, a la planeación de talleres infantiles, promoviendo una participación mixta de actividades durante nuestra estancia.

Resultados y conclusiones

Es un gusto decir que el desempeño mostrado durante mi estancia fue satisfactorio, logrando ver publicado casi todo el material realizado, mostrando un avance y un proceso en el mejoramiento de la calidad y tiempo de realización en cuanto a los primeros trabajos realizados y los últimos.

El servicio social se convirtió en una buena experiencia para mí, donde no sólo pude desarrollar proyectos, sino que me involucré dentro del aspecto espacial, fue un desempeño que podría considerar como clásico concepto de cliente-diseñador, sin embargo, cada proyecto demandó una investigación para conocer los términos y lenguaje apropiado, aprender a entender y vivir como parte del equipo AEM (aunque por supuesto, todo tiene sus momentos agrídulces), para así poder realizar un trabajo acertado que transmita con claridad su mensaje.

Es lamentable ver que uno de los proyectos más relevantes y ambiciosos no logró ser culminado y exhibido, dado el alcance que se pretendía llevar. La página interactiva del AzTechSat-1 fue un proyecto con el que se pretendía lograr un gran alcance, y llevar no sólo a la página de la revista Hacia el Espacio, sino utilizarle como material didáctico para escuelas y eventos destacados. Se invirtió aproximadamente dos meses que vemos reflejados en la propuesta de otros proyectos que se quedaron en planeación, para priorizar éste. Sin embargo se queda registrado como experiencia para futuros proyectos.

Uno de los resultados no previstos, pero satisfactorio, fue la complementación y el aprendizaje mutuo entre mi compañero de editorial y yo. Tuvimos la oportunidad de relacionarnos con el área del otro y así él tuvo el interés y la dedicación de que le enseñara a animar, y de la misma forma yo pude involucrarme y pulir mi manera de redactar, así como cuidar los detalles de la línea editorial del diseño que manejábamos en cada proyecto. Llevando fuera del aula el sistema modular en el que nos desarrollamos como profesionistas y ahora lo ponemos en práctica en lo que podría llamar un primer acercamiento a una vida laboral.

Recomendaciones

Es muy grato que la Agencia Espacial Mexicana le abra sus puertas al programa de servicio social de diferentes escuelas y tener una apertura a diferentes áreas de desarrollo de diversas licenciaturas, así permitiéndonos desarrollar nuestras habilidades y conocimientos, sin embargo, debido a un espacio reducido y una falta de equipo de cómputo, se nos ha requerido realizar en un casi 100% la elaboración de material gráfico por nuestros medios. También existe la dificultad de poder realizar un seguimiento adecuado del proceso con las autoridades encargadas de realizar continuas correcciones a el material. Los medios diversos de comunicación agilizan la conexión y el intercambio de información, pero no garantizan una comprensión exacta de la retroalimentación a un material audiovisual que será transmitido a un público.

Yo recomendaría una planeación precisa del proceso de elaboración de un proyecto, sujeto a una buena comunicación entre ambas partes, una relación de respeto acompañado de correcciones acertadas, motivando a un intercambio cordial de puntos de vista, considerando que un diseñador gráfico buscará la mejor recepción a la audiencia, donde los directivos no son el público objetivo y de cual deberían ser conscientes.

La AEM dentro del sector de divulgación suele presentarse y motivar a la participación de diversos eventos, principalmente conferencias, presentaciones de libro, talleres y ferias. Los talleres y ferias son las actividades que no cuentan con una planeación fuertemente definidas, restando impacto y fuerza dentro del espectador, reflejándose en algunos eventos en la baja participación.

Es así como reafirmo que lamentablemente, la AEM no tiene una presencia fuerte dentro de un público general, la falta de difusión de la instancia es notoria, parece ser que el público

que conoce el trabajo de la instancia es el directamente relacionado a los temas espaciales, cuando no debería ser así mientras es pertenencia de los mexicanos. La gente suele acercarse a eventos famosos como la noche de las estrellas no sabiendo que existe una Agencia Espacial Mexicana, y mucho menos sabiendo sus actividades internas, comparando y esperando un alcance similar a la NASA. En un par de ocasiones público se ha acercado a nosotros (chicos de servicio social, dentro de actividades externas de las instalaciones de la AEM) como apoyo para saber y obtener más información de actividades que se realizan, buscando un acercamiento a ellos y desconociendo en lo absoluto que ya se realizan actividades.

Durante mi estancia observé que carecen de una identidad gráfica sólida, el logotipo se encuentra en un constante cambio tras el paso de los diferentes gobiernos. A pesar de ser un organismo público descentralizado del Gobierno Federal, podría tener una insignia que la dotara de identidad, así mismo, podrían verse reflejados los lineamientos de diseño y redacción (línea editorial) en sus diversas publicaciones en redes sociales, sin sacrificar la diversidad de gráficos y estilos que pueden aportar frescura e interés a un público más joven, en pocas palabras, ser abiertos de mente definir mejor sus estrategias y así poder aportar y llegar a más mexicanos sin importar sus intereses. Lo oficialista de su lenguaje detiene su capacidad de afianzar un público más extenso con necesidad de frescura, es una cuestión de adaptarse al cambio.

Finalmente tener una planeación para la realización de contenido para redes sociales no solo sobre los hitos más relevantes sino de material que motive a la investigación sobre temas relacionados al espacio en México y resaltando el potencial que el país tiene.

AzTechSat-1

Página web





AzTech-Sat1

MISIÓN ÁGUILA

- Inicio
- ¿Qué es el AzTechSat-1?
- Misión
- Historia
- Modelado
- ¿Sabías que...
- Prensa
- Galería
- Créditos



¿QUÉ ES EL AZTECHSAT-1?

El AzTechSat-1 es un **nanosatélite**. Cupta quunt quamus et plat volorepero etur re que velestrum dolum que exceptadae volum, nullatum cust labo. Nequi ideribus repedis imusam quatecabore, quam, quiam doluptat la sunt officimin nus sit quat as at dolor am evelita peres eseguat et, idisqui atureptat.

Uta nobitios **quunt**. Pa num dolo ex es vellati dollis sunt velenimo blaborae exercie ndendig eniminullam, assenia tecaeepedi occuptincium repra voloreptatur sam, quis qui dolore dolupti nusam, non porruptas a sedit aut quis ut voluptate conem quaerio. Re, officate non cus dis asi quae.

Uta nobitio pa num dolo ex es vellati dollis sunt velenimo blaborae exercie ndendig eniminullam, assenia tecaeepedi occuptincium repra voloreptatur sam, quis qui dolore dolupti nusam, non porruptas a sedit aut quis ut voluptate conem quaerio. Re, officate non cus dis asi quae.



NANOSATÉLITE

Es un artefacto At rem velibus, conectam fuga. Ut venditassum connhicto et fugiam, occullam, nonsequi sinti re dolum faccae.

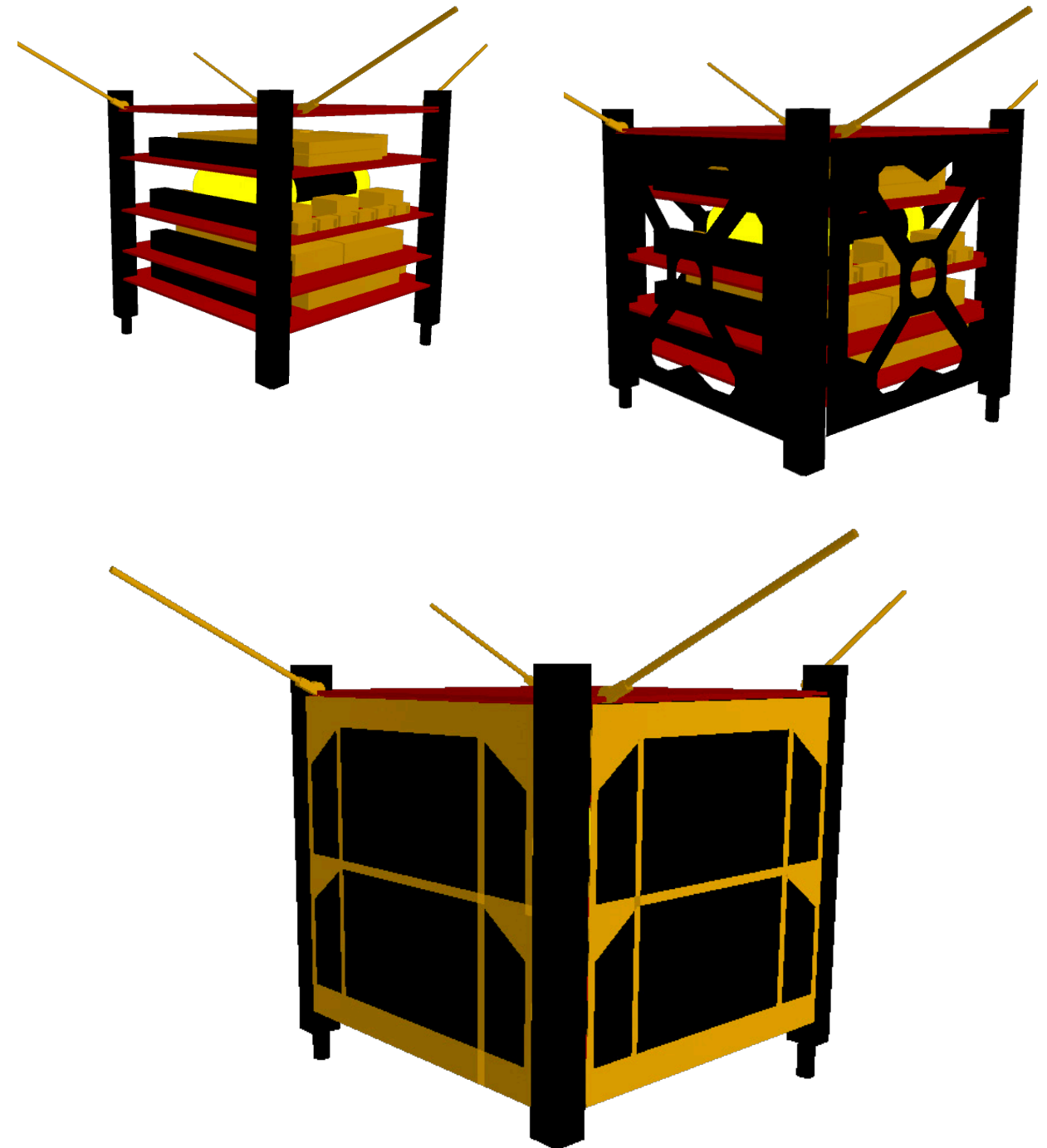


QUUNT

Es un artefacto At rem velibus, conectam fuga. Ut venditassum connhicto et fugiam, occullam, nonsequi sinti re dolum faccae.

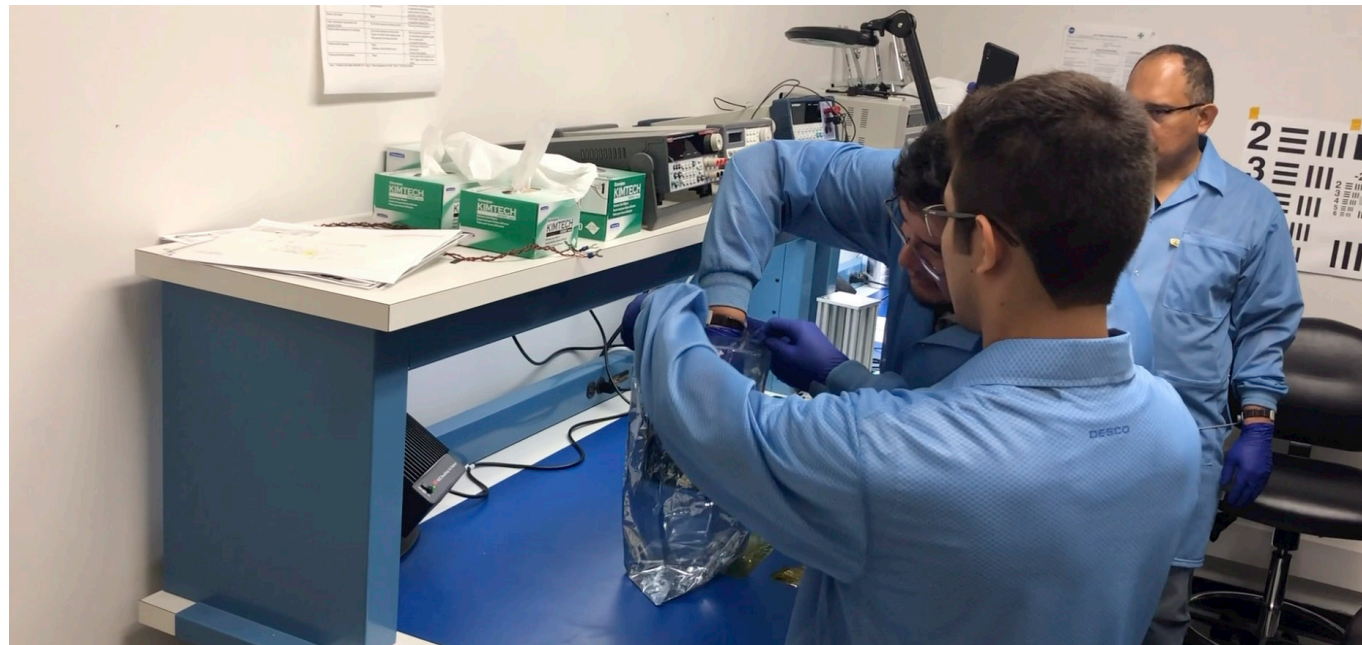
MISIÓN

Non porruptas



Pruebas de AzTechSat-1

Edición de video



Instalaciones de NASA AMES



Primera caminata espacial por Svetlana Savitskaya

Videos cortos para historias de instagram



Svetlana Savitskaya
abría un camino para
las mujeres en el espacio.

Reconocemos
su importante lugar
en la historia de la
astronáutica.

**primera mujer
realizar una
minata espacial**

La exploración humana

Serie de historias para instagram

El primer día, "Los primeros viajes. De África a América".



Segundo día, "La circunnavegación de Magallanes y Elcano".

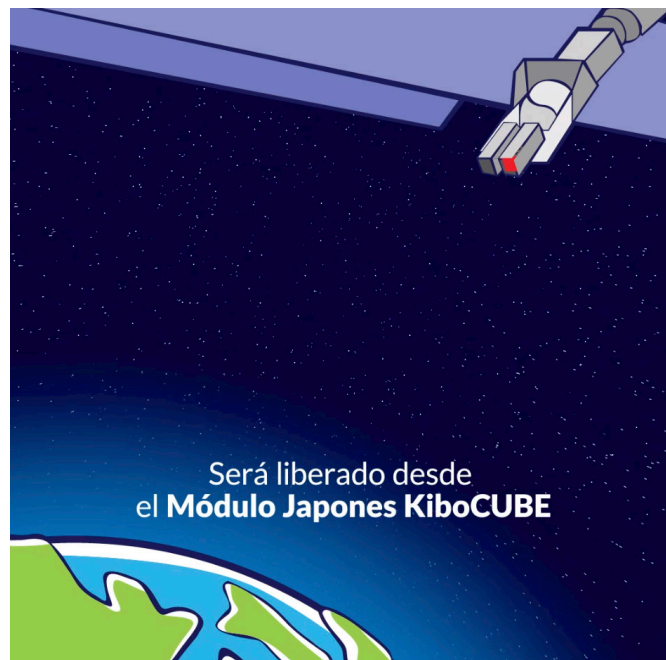
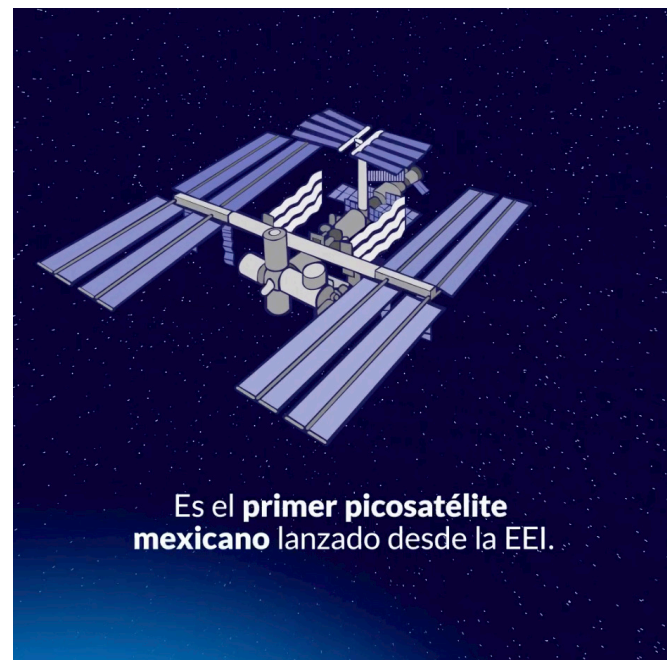


- (1). Tercer día, "Un viaje fantástico"
- (2). Cuarto día, "El Dios Apolo"
- (3). Quinto día, "Artemisa, la cazadora"



AzTechSat-1

Video motion-graphics



Tránsito de Mercurio

Infografía

TRÁNSITO DE MERCURIO

Mercurio pasará frente al Sol durante el amanecer* del 11 de noviembre.

6:37 H 9:19 H 12:02 H

Debido a la inclinación de su órbita, Mercurio suele pasar fuera de nuestra vista. Pero cuando coincide con la de la Tierra, sí lo podemos ver frente al Sol.

Visualmente Mercurio es 194 veces más pequeño que el Sol, por ello, recuerda que para observarlo necesitas un telescopio o binoculares de 50X equipados con filtros solares.

El Sol puede presentar manchas solares, ¡NO TE CONFUNDAS!

*Hora del Centro de México
 Dirección de Divulgación de la Ciencia y Tecnología Espacial AEM
 Realización: Selene Meraz y Ricardo Qvando

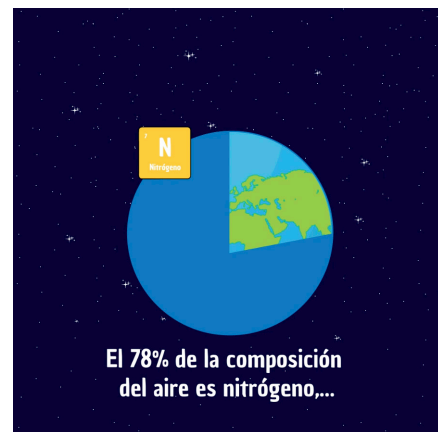
COMUNICACIONES AEM Hacia el Espacio ASTROZEE MVS Noticias

LOS GRÁFICOS NO SON UNA REPRESENTACIÓN EXACTA DE LA REALIDAD Y SU ESCALA.

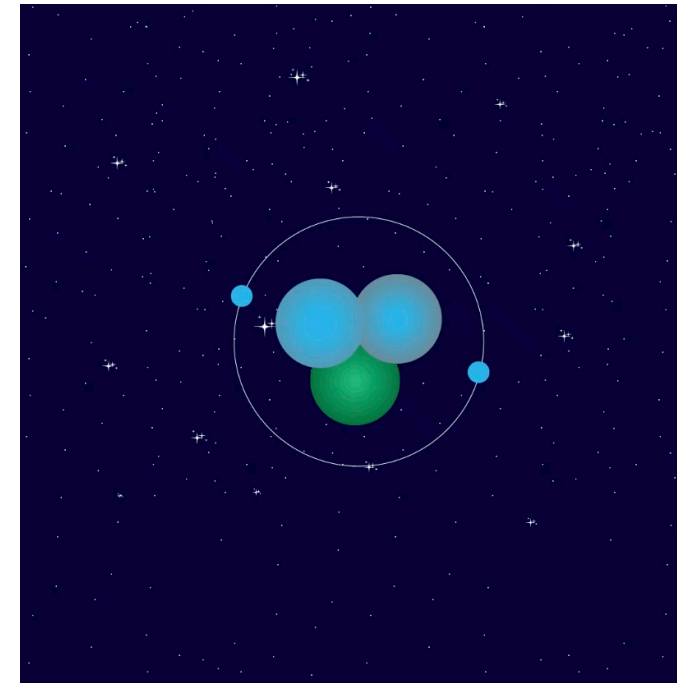
La esencia del Universo

Serie de videos sobre datos curiosos en *motion-graphics*

Vídeo 2. ¿Qué gases respiramos?

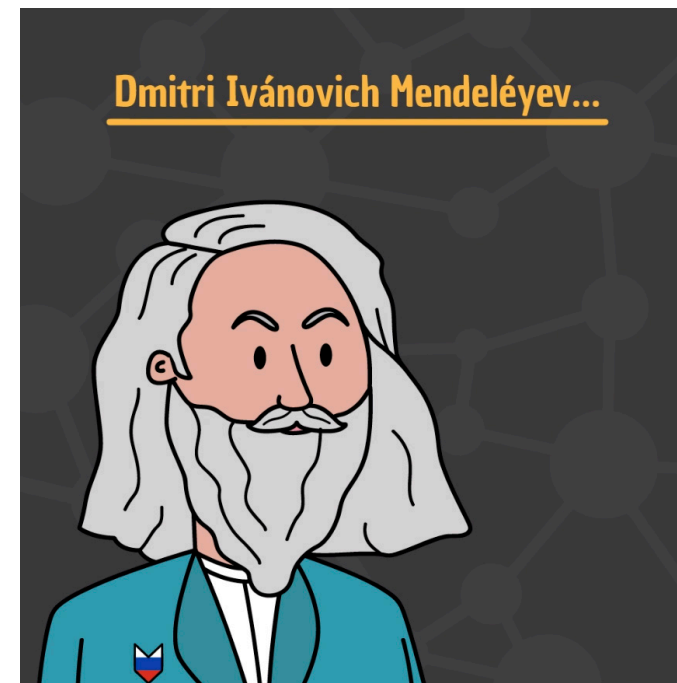


Vídeo 1. El Helio-3



Vídeo 3. La tabla periódica de Mendeléyev.

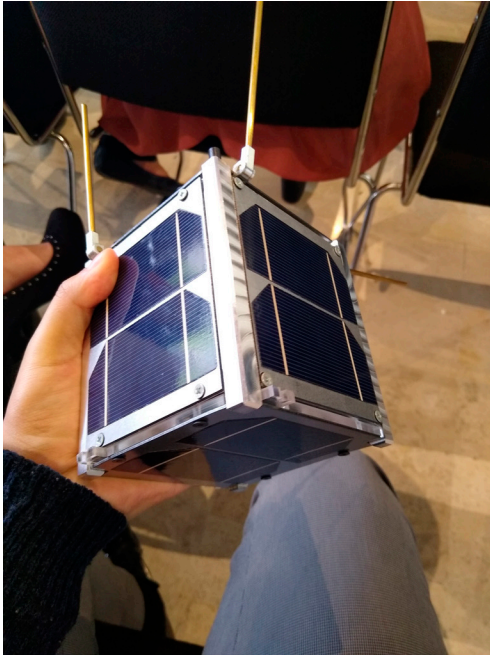
Vídeo 4. El Vanadio



Festival Tianguis de la Ciencia Metztl-Luna



Primer congreso México hacia la Luna



Noche de las Estrellas



Bibliografía

Conoce la AEM. Agencia Espacial Mexicana. 06 de diciembre de 2019. Consultado en <https://www.gob.mx/aem#2182>

Revista Hacia el Espacio. 08 de diciembre de 2019. Consultado en <http://haciaelespacio.aem.gob.mx/revistadigital>.

Starlink. Space-X. 09 de diciembre de 2019. Consultado en www.starlink.com

La primera caminata espacial de mujeres. National Geographic. 09 de diciembre de 2019. Consultado en www.nationalgeographicla.com

Artemisa, la misión de la Nasa que enviará por primera vez a una mujer a la Luna. BBC News | Mundo. 09 de diciembre de 2019. Consultado en www.bbc.com