

NASA: Curiosity and Exploration



Curious About Space

Have you ever looked up at the night sky and wondered what it would be like to soar above the stars? Maybe you have looked out the window of an airplane and imagined how it would feel to rise further above the clouds into the universe outside Earth's atmosphere. You might have even wondered about what exists beyond Earth. If so, you're not the only one! Humans have been curious about space for **centuries**.

Curiosity about space made the space exploration that occurs today possible. It was a long journey to arrive at the types of technology and opportunities available for people today. In 1957, the Soviet Union launched the first satellite called *Sputnik I* into **orbit**. This event marked the first step in space exploration, or the Space Age. The exploration of space continues to this day.

The Space Race is On!

The United States soon followed the Soviet Union in pursuing the advantages of using technology to explore space. Just a year later in 1958, the United States launched its own first satellite. It was called the *Explorer I*. For several decades after this, the two nations had what is referred to as the Space Race. The United States formed the National Aeronautics and Space Administration, or NASA, the same year the *Explorer I* was launched. The purpose of NASA was to research space and develop ways to explore space.

In 1961, President John F. Kennedy shared his goal to send an astronaut to the moon with a safe return to earth. “We choose to go to the moon in this decade and do the other things, not because they are easy, but because they are hard,” Kennedy said during a speech at Rice University in Houston, Texas. Eight years later Kennedy’s goal became a reality! Astronaut Neil Armstrong was the first human to step on the moon’s surface. Fellow astronaut Buzz Aldrin stepped on the moon’s surface shortly after him. Ten American astronauts would follow in their footsteps between the years of 1969 and 1982.

The 1960s was also a time when satellites became part of everyday use. A satellite is a type of technology placed into orbit around the earth, moon, or other planet. A satellite is designed to collect different types of information. Satellites can carry television programs, relay communication back to earth, share pictures of natural disasters such as forest fires, or even share observations of space discoveries like new stars.

Women Contribute to Early Exploration

Especially in the early days of NASA, women made many NASA projects possible, even though their contributions were not always visible to the public. During the early days of the space program at NASA, many women served as “human computers.” That is, they performed highly complex mathematical calculations, and they prepared and processed data for space experiments and space flights. They didn’t use computers for these calculations. These women completed the calculations completely by hand. Some of the African American women who advanced NASA projects in this way include Mary Jackson, Katherine Johnson, and Dorothy Vaughan. You may have read about them or seen them in the movie *Hidden Figures*.

Sally Ride was the first American woman to go to space on a space shuttle. She beat out 1000 other applicants to get the job! Josephine Jue was the first Asian American to work at NASA as a computer programmer and mathematician. NASA is working to include more women to join the effort to explore space through their work in science and engineering.

Modern Space Exploration: Living and Working in Space

There are some humans who live and work in space at the International Space Station. A space station is a long-term orbiting spacecraft that crew members live on to carry out scientific research. Crew members have created international partnerships on these space stations that have been very valuable and rewarding! For example, Scott Kelly, an American, and Mikhail Kornienko, a Russian, celebrated 300 days in space together in 2016. That's almost an entire year together living and working in space! It's not always easy. Working and living in space means being confined to a small environment. There's not a lot of space to wander and explore all the while being separated from family and friends.

Risks of Space Exploration

Space exploration has been an exciting topic and a thrilling **pursuit** for many years. However, learning about the universe beyond Earth's atmosphere has come at a cost. Travelling to space itself has dangers. For example, the *Challenger* was a space shuttle launched in 1986. Just 73 seconds after it was launched, it exploded and the crew members died. Other space shuttles such as the *Columbia* experienced tragedy reentering the atmosphere over Texas and Louisiana. As NASA technology improves and space exploration becomes safer, we remember the astronauts who dared to explore space to lead us to new discoveries and scientific understandings.

The Latest from Mars

Despite the hazards and dangers of traveling to space, the rewards are very attractive to many people. Currently Mars is the main focus of future space exploration. Astronauts hope that the technology will exist to send humans to the Red Planet in the 2030s. For now, rovers are designed to move over the rough surface of Mars and send back information. Rovers have been specifically designed to explore Mars and gather data about the environment and the conditions for humans to be safe if they travel to Mars someday. So far scientists have learned that Mars is a vast desert. Dust even covers the ice found at the poles of the planet. However, there is evidence that there was water on Mars at some point. Water is key to the survival of living things as we know it, so this evidence is promising. It seems that Mars was once more hospitable to life than it is today. Scientists are examining whether it might be possible to host life in the future. For now, scientists will continue to analyze materials from the planet to see if life ever existed on Mars, and what the future for human exploration of Mars might hold.

NASA: Curiosity and Exploration



Curious About Space

Have you ever looked up at the night sky and wondered what it would be like to soar above the stars? Maybe you have looked out the window of an airplane and imagined how it would feel to rise further above the clouds into the universe outside Earth's atmosphere. You might have even wondered about what exists beyond Earth. If so, you're not the only one! Humans have been curious about space for **centuries**.

Curiosity about space made the space exploration that occurs today possible. It was a long journey to arrive at the types of technology and opportunities available for people to explore space today. In 1957, the Soviet Union launched the first satellite called *Sputnik I* into **orbit**. This event marked the first step in space exploration, or the Space Age. The exploration of space continues to this day.

The Space Race is On!

The United States soon followed the Soviet Union in pursuing the advantages of using

technology to explore space. Just a year later in 1958, the United States launched its own first satellite called the *Explorer I*. For several decades after this, the two nations had what is referred to as the Space Race. The United States formed the National Aeronautics and Space Administration, or NASA, the same year the *Explorer I* was launched. The purpose of NASA was to research space and develop ways to explore space.

In 1961, President John F. Kennedy shared his goal to send an astronaut to the moon with a safe return to earth. “We choose to go to the moon in this decade and do the other things, not because they are easy, but because they are hard,” Kennedy said during a speech at Rice University in Houston, Texas. Eight years later Kennedy’s goal became a reality! Astronaut Neil Armstrong was the first human to step on the moon’s surface. Fellow astronaut Buzz Aldrin stepped on the moon’s surface shortly after Armstrong. Ten American astronauts would follow in their footsteps between the years of 1969 and 1982.

The 1960s was also a time when satellites became part of everyday use. A satellite is a type of technology placed into orbit around the earth, moon, or other planet to collect information. Satellites can carry television programs, relay communication, share pictures of natural disasters such as forest fires, or even share observations of space discoveries like new stars.

Women Contribute to Early Exploration

Especially in the early days of NASA, women made many NASA projects possible, even though their contributions were not always visible to the public. During the early days of the space program at NASA, many women served as “human computers.” That is, they performed highly complex mathematical calculations, and they prepared and processed data for space experiments and space flights. They didn’t use computers for these calculations. These women completed the calculations completely by hand. Some of the African American women who advanced NASA projects in this way include Mary Jackson, Katherine Johnson, and Dorothy Vaughan. You may have read about them or seen them in the movie *Hidden Figures*.

Sally Ride was the first American woman to go to space on a space shuttle. She beat out 1000 other applicants to get the job! Josephine Jue was the first Asian American to work at NASA as a computer programmer and mathematician. NASA is working to include more women to join the effort to explore space through their work in science and engineering.

Modern Space Exploration: Living and Working in Space

There are some humans who live and work in space at the International Space

Station. A space station is a long-term orbiting spacecraft that crew members live on to carry out scientific research. Crew members have created international partnerships on these space stations that have been very valuable and rewarding! For example, Scott Kelly, an American, and Mikhail Kornienko, a Russian, celebrated 300 days in space together in 2016. That's almost an entire year together living and working in space! It's not always easy. Working and living in space means being confined to a small environment. There's not a lot of space to wander and explore all the while being separated from family and friends.

Risks of Space Exploration

Space exploration has been an exciting topic and a thrilling **pursuit** for many years. However, learning about the universe beyond Earth's atmosphere has come at a cost. Traveling to space itself has dangers. For example, the *Challenger* was a space shuttle launched in 1986. Just 73 seconds after it was launched, it exploded and the crew members died. Other space shuttles such as the *Columbia* experienced tragedy reentering the atmosphere over Texas and Louisiana. As NASA technology improves and space exploration becomes safer, we remember the astronauts who dared to explore space to lead us to new discoveries and scientific understandings.

The Latest from Mars

Despite the hazards and dangers of traveling to space, the rewards are very attractive to many people. Currently Mars is the main focus of future space exploration. Astronauts hope that the technology will exist to send humans to the Red Planet in the 2030s. For now, rovers are designed to move over the rough surface of Mars and send back information. Rovers have been specifically designed to explore Mars and gather data about the environment and the conditions for humans to be safe if they travel to Mars someday. So far scientists have learned that Mars is a vast desert. Dust even covers the ice found at the poles of the planet. However, there is evidence that there was water on Mars at some point. Water is key to survival of living things as we know it, so this evidence is promising. It seems that Mars was once more hospitable to life than it is today. Scientists are examining whether it might be possible to host life in the future. For now, scientists will continue to analyze materials from the planet to see if life ever existed on Mars, and what the future for human exploration of Mars might hold.

NASA: Curiosidad y exploración



Curioso por el espacio

¿Alguna vez has mirado el cielo nocturno y te has preguntado cómo se sentiría volar por encima de las estrellas? Tal vez hayas mirado por la ventana de un avión y hayas imaginado lo que sentirías al elevarte por arriba de las nubes hacia el universo fuera de la atmósfera de la Tierra. Es posible que incluso te hayas preguntado qué existe más allá de la Tierra. Si es así, ¡no eres el único! Los seres humanos han sentido curiosidad por el espacio durante **siglos**.

La curiosidad por el espacio hizo posible la exploración espacial que ocurre hoy en día. Fue una larga jornada para llegar a los tipos de tecnología que hoy permiten a las personas explorar el espacio. En 1957, la Unión Soviética puso en **órbita** [MA1] el primer satélite llamado *Sputnik I*. Este evento marcó el primer paso en la exploración espacial o la Era Espacial. La exploración del espacio continúa hasta el día de hoy.

¡La carrera espacial ha comenzado!

Al poco tiempo, los Estados Unidos siguió a la Unión Soviética en el uso de la tecnología para explorar el espacio. Apenas un año después, en 1958, Estados Unidos lanzó su primer satélite. Se llamó *Explorer I*. Durante varias décadas, las dos naciones tuvieron lo que se conoce como la carrera espacial. Estados Unidos formó la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio, o NASA, el mismo año en que se lanzó el *Explorer I*. El propósito de la NASA es investigar el espacio y desarrollar formas de exploración espacial.

En 1961, el presidente John F. Kennedy anunció su objetivo de enviar a un astronauta a la luna y de asegurar su regreso a la Tierra. "Elegimos ir a la luna en esta década y hacer otras cosas, no porque sean fáciles, sino porque son difíciles." ¡Ocho años después el objetivo de Kennedy se hizo realidad! El astronauta Neil Armstrong fue el primer ser humano en pisar la superficie de la luna. Su compañero, el astronauta Buzz Aldrin, pisó la superficie de la Luna poco después que él. Entre los años 1969 y 1982, otros diez astronautas estadounidenses siguieron en sus pasos.

La década de 1960 también fue una época en la que los satélites [MA1] se convirtieron en parte del uso cotidiano. Un satélite es un tipo de tecnología instalada en la órbita que está alrededor de la Tierra, la Luna u otro planeta. Un satélite está diseñado para recopilar diferentes tipos de información. Los satélites pueden transmitir [MA2] programas de televisión, comunicaciones, imágenes de desastres naturales como incendios forestales o incluso fotografías de descubrimientos espaciales como nuevas estrellas.

Las mujeres contribuyen a la exploración temprana

Particularmente en los primeros días de la NASA, las mujeres hicieron posibles muchos proyectos, aunque sus contribuciones [MA1] no siempre fueron conocidas por el público. Durante los primeros días del programa espacial de la NASA, muchas mujeres sirvieron como "computadoras humanas." Es decir, hacían cálculos matemáticos muy complejos y preparaban y procesaban datos usados en experimentos y vuelos espaciales. Estas mujeres hacían los cálculos completamente a mano sin el uso de computadoras. Algunas de las mujeres afroamericanas que contribuyeron a los proyectos de la NASA incluyen a Mary Jackson, Katherine Johnson, y Dorothy Vaughan. Quizás hayas leído sobre ellas o las hayas visto en la película *Figuras Ocultas*.

Sally Ride fue la primera mujer estadounidense que fue al espacio en un transbordador espacial. ¡Fue escogida entre 1000 solicitantes para este trabajo! Josephine Jue fue la primera estadounidense de origen asiático que trabajó en la NASA como programadora informática y matemática. La NASA se está esforzando en incluir a más mujeres para que se unan al esfuerzo de exploración espacial usando sus conocimientos de ciencia e ingeniería.

Exploración espacial moderna: vivir y trabajar en el espacio

Hay algunas personas que viven y trabajan en el espacio en la Estación Espacial Internacional. Una estación espacial es una nave espacial que está en **órbita** a largo plazo en la que viven los miembros de una tripulación para realizar investigaciones científicas. ¡Los miembros de la tripulación han creado colaboraciones internacionales en estas estaciones espaciales que han sido muy valiosas y gratificantes! Por ejemplo, Scott Kelly, un estadounidense, y Mikhail Kornienko, un ruso, celebraron 300 días juntos en el espacio en 2016. ¡Eso es casi un año entero viviendo y trabajando juntos en el espacio! No siempre es fácil. Trabajar y vivir en órbita significa estar encerrado en un lugar pequeño donde no hay mucho espacio para caminar o pasear. También es difícil el estar separados de familiares y amigos por tanto tiempo.

Lo último de Marte

A pesar de los riesgos y peligros de viajar al espacio, las recompensas son muy atractivas. Actualmente Marte es el foco principal de la futura exploración espacial. Los astronautas esperan que en la década de 2030 exista la tecnología necesaria para poder enviar a humanos al Planeta Rojo. Por ahora, los exploradores robóticos están diseñados para moverse sobre la rugosa superficie de Marte y transmitir información. Los exploradores robóticos han sido diseñados específicamente para explorar Marte y recopilar datos sobre el medio ambiente y las condiciones para que los humanos algún día puedan viajar a Marte con menos riesgos y peligros. Hasta ahora los científicos han aprendido que Marte es un vasto desierto. El polvo cubre incluso el hielo que se encuentra en los polos del planeta. Sin embargo, hay evidencia que en algún momento hubo agua en Marte. El agua es clave para la supervivencia de los seres vivos, por lo que esta evidencia es prometedora. Parece que en el pasado Marte fue más acogedor para la vida de lo que es hoy. Los científicos están examinando si fuera posible albergar vida en Marte en el futuro. Por ahora, los científicos continuarán analizando materiales del planeta para ver si alguna vez existió vida en Marte y qué podría ofrecer el futuro para la exploración humana de este planeta.

NASA: Curiosidad y exploración

]



Curioso por el espacio

¿Alguna vez has mirado el cielo nocturno y te has preguntado cómo se sentiría poder volar por encima de las estrellas? Tal vez hayas mirado por la ventana de un avión y hayas imaginado lo que sentirías al elevarte por arriba de las nubes hacia el universo y fuera de la atmósfera de la Tierra. Es posible que incluso te hayas preguntado qué existe más allá de la Tierra. Si es así, ¡no eres el único! Los seres humanos han sentido curiosidad por el espacio durante **siglos**.

La curiosidad por el espacio hizo posible la exploración espacial que ocurre hoy en día. Fue una larga jornada para llegar a los tipos de tecnología y oportunidades que hoy permiten a las personas explorar el espacio. En 1957, la Unión Soviética puso en **órbita** el primer satélite llamado *Sputnik I*. Este evento marcó el primer paso en la exploración espacial o la Era Espacial. La exploración del espacio continúa hasta el día de hoy.

¡La carrera espacial ha comenzado!

Al poco tiempo, los Estados Unidos siguió a la Unión Soviética en el uso de la tecnología para explorar el espacio. Apenas un año después, en 1958, Estados Unidos lanzó su primer satélite llamado *Explorer I*. Durante varias décadas después, las dos naciones tuvieron lo que se conoce como la carrera espacial. Estados Unidos formó la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio, o NASA, el mismo año en que se lanzó el *Explorer I*. El propósito de la NASA es investigar el espacio y desarrollar formas de exploración espacial.

En 1961, el presidente John F. Kennedy anunció su objetivo de enviar a un astronauta a la luna y de asegurar su regreso a la Tierra. "Elegimos ir a la luna en esta década y hacer otras cosas, no porque sean fáciles, sino porque son difíciles," dijo Kennedy durante un discurso en la Universidad Rice en Houston, Texas. ¡Ocho años después el objetivo de Kennedy se hizo realidad! El astronauta Neil Armstrong fue el primer ser humano en pisar la superficie de la luna. Su compañero, el astronauta Buzz Aldrin, pisó la superficie de la luna poco después de Armstrong. Entre los años 1969 y 1982, otros diez astronautas estadounidenses siguieron en sus pasos.

La década de 1960 también fue la época en que los satélites [MA1] se convirtieron en parte del uso cotidiano. Un satélite es un tipo de tecnología que se instala en la órbita que esta alrededor de la Tierra, la Luna, u otro planeta para recopilar información. Los satélites pueden transmitir programas de televisión, comunicaciones, imágenes de desastres naturales como incendios forestales, o incluso fotografías de descubrimientos espaciales como nuevas estrellas.

Las mujeres contribuyen a la exploración temprana

Particularmente en los primeros días de la NASA, las mujeres hicieron posibles muchos proyectos, aunque sus contribuciones no siempre fueron conocidas por el público. Durante los primeros días del programa espacial de la NASA, muchas mujeres sirvieron como "computadoras humanas." Es decir, hacían cálculos matemáticos muy complejos y preparaban y procesaban datos usados en experimentos y vuelos espaciales. Estas mujeres hacían los cálculos completamente a mano sin el uso de computadoras. Algunas de las mujeres afroamericanas que contribuyeron a los proyectos de la NASA incluyen Mary Jackson, Katherine Johnson, y Dorothy Vaughan. Quizás hayas leído sobre ellas o las hayas visto en la película *Figuras Ocultas*.

Sally Ride fue la primera mujer estadounidense que fue al espacio en un transbordador espacial. ¡Fue escogida entre 1000 solicitantes para este trabajo! Josephine Jue fue la primera estadounidense de origen asiático que trabajó en la NASA como programadora informática y matemática. La NASA se está esforzando para incluir a más mujeres para que se unan al esfuerzo de exploración espacial usando sus conocimientos de ciencia e ingeniería.

Exploración espacial moderna: vivir y trabajar en el espacio

Hay algunas personas que viven y trabajan en el espacio en la Estación Espacial Internacional. Una estación espacial es una nave espacial que está en **órbita** a largo plazo y en la que viven los miembros de la tripulación para realizar investigaciones científicas. ¡Los miembros de la tripulación han creado colaboraciones internacionales en estas estaciones espaciales que han sido muy valiosas y gratificantes^[MA1]! Por ejemplo, Scott Kelly, un estadounidense, y Mikhail Kornienko, un ruso, celebraron 300 días juntos en el espacio en 2016. ¡Eso es casi un año entero viviendo y trabajando juntos en el espacio! No siempre es fácil. Trabajar y vivir en el espacio significa estar encerrado en un espacio pequeño donde no hay mucho espacio para caminar o pasear. También es difícil el estar separados de familiares y amigos por tanto tiempo.

Riesgos de la exploración espacial

La exploración espacial ha sido un tema emocionante y una expedición apasionante durante muchos años. Sin embargo, la curiosidad sobre el universo que esta más allá de la atmósfera de la Tierra ha tenido un costo. Viajar al espacio tiene peligros. Por ejemplo, el *Challenger* fue un transbordador espacial lanzado en 1986. Apenas 73 segundos después de su lanzamiento, explotó y los miembros de la tripulación murieron. Otros transbordadores espaciales, como el *Columbia*, sufrieron tragedia cuando atravesaron la atmósfera sobre Texas y Luisiana. A medida que la tecnología de la NASA mejora y la exploración espacial se vuelve más segura, recordamos a los astronautas que se arriesgaron a explorar el espacio para llevarnos a nuevos descubrimientos y conocimientos científicos.

Lo último de Marte

A pesar de los riesgos y peligros de viajar al espacio, las recompensas son muy atractivas. Actualmente Marte es el foco principal de la futura exploración espacial. Los astronautas esperan que en la década de 2030 exista tecnología necesaria para poder enviar a humanos al Planeta Rojo. Por ahora, los exploradores robóticos están diseñados para moverse sobre la rugosa superficie de Marte y transmitir información. Los exploradores robóticos han sido diseñados específicamente para explorar Marte y recopilar datos sobre el medio ambiente y las condiciones para que los humanos estén seguros si algún día viajan allí. Hasta ahora los científicos han aprendido que Marte es un vasto desierto. El polvo cubre incluso el hielo que se encuentra en los polos del planeta. Sin embargo, hay evidencia de que hubo agua en Marte en algún momento. El agua es clave para la supervivencia de los seres vivos, por lo que esta evidencia es prometedora. Parece que en el pasado Marte fue más acogedor para la vida de lo que es hoy. Los científicos están examinando si fuera posible albergar vida en el futuro. Por ahora, los científicos continuarán analizando materiales del planeta para ver si alguna vez existió vida en Marte y qué podría ofrecer el futuro para la exploración humana de este planeta.