

Editors' Note

Together with the American Public University System and the Policy Studies Organization, the editors are pleased to present the third volume of the *Space Education and Strategic Applications (SESA) Journal*. This journal will be published biannually as a forum for discussion of current research and developments in the fields of astronomy, space policy, space exploration, space education, and the strategic use of space.

This past year has been one of incredible advances but also heightened political and economic uncertainty. The successful launch and subsequent alignment of the James Webb Space Telescope represents a significant advance in telescope technology. The images produced by the telescope have been stunning, providing views of the universe in unprecedented clarity and detail. This data contains a wealth of information that astronomers worldwide will use to increase our understanding of the cosmos for many years to come.

The upcoming launch of Artemis I brings us one step closer to the return of manned missions to the Moon. With the help of the Space Launch System (SLS) rocket—the most powerful in the world—Artemis I will push the boundary of spaceflight by travelling significantly farther and faster than previous Moon missions. Its ambitious orbital path will serve as preparation for future Artemis missions, with the goal of manned flights (Artemis II) and a lunar surface landing as part of the Artemis III mission.

Commercial space flights, part space tourism and part civilian research, have opened access to space for a wide variety of people. Whether quick suborbital jaunts or short-term visits to the ISS, these commercial flights are an indication of the beginning of a shift in the accessibility of the space field from being reserved only for trained astronauts to being accessible to civilian researchers and tourists alike. NASA's push to return to the Moon, together with the increase in commercial space flights in 2022, have made space exploration a realizable goal and have increased public support for space endeavors.

At the same time, the political environment of 2022 has been filled with uncertainty and aggression. The continuing hostilities in Ukraine have compromised the spirit of goodwill and cooperation that has characterized the working relationships on the International Space Station, which has been a symbol of hope for the peaceful use of space since the end of the Cold War. In addition, recent tests of anti-satellite capabilities by multiple countries have added to both the congestion of lower Earth orbit (LEO) debris and concerns about national assets in near-Earth orbital space. It is becoming increasingly clear that the arena of space, which is vital to national security as well as international relations, is one that will require active protection.

With so much uncertainty in the world, advances in space research and space exploration provide a hopeful outlook for the future. It is our hope that the perspectives presented in the articles in this journal will provide increased understanding of the strategic value of space and the need to ensure the security of the space domain as well as the potential prospects and challenges of space exploration.

We are grateful to our SESA authors and our SESA readers for their participation and support of this publication. We look forward to continuing a robust future of contributions to the space research community with this and future issues.

Kristen Miller & Gary Deel

Co-editors in chief, *SESA Journal*

Junto con el Sistema de Universidades Públicas Estadounidenses y la Organización de Estudios de Políticas, los editores se complacen en presentar el tercer volumen de *Space Education and Strategic Applications (SESA) Journal*. Esta revista se publicará dos veces al año como un foro de debate sobre la investigación y los avances actuales en los campos de la astronomía, la política espacial, la exploración espacial, la educación espacial y el uso estratégico del espacio.

El año pasado ha sido de avances increíbles, pero también de una mayor incertidumbre política y económica. El exitoso lanzamiento y posterior alineación del Telescopio Espacial James Webb representa un avance significativo en la tecnología de telescopios. Las imágenes producidas por el telescopio han sido asombrosas, proporcionando vistas del universo con una claridad y un detalle sin precedentes. Estos datos contienen una gran cantidad de información que los astrónomos de todo el mundo utilizarán para aumentar nuestra comprensión del cosmos durante muchos años.

El próximo lanzamiento de Artemis I nos acerca un paso más al regreso de las misiones tripuladas a la Luna. Con la ayuda del cohete Space Launch System (SLS), el más poderoso del mundo, Artemis I superará los límites de los vuelos espaciales al viajar significativamente más lejos y más rápido que las misiones anteriores a la Luna. Su ambiciosa ruta orbital servirá como preparación para futuras misiones Artemis, con el objetivo de vuelos tripulados (Artemis II) y un aterrizaje en la superficie lunar como parte de la misión Artemis III.

Los vuelos espaciales comerciales, en parte el turismo espacial y en parte la investigación civil, han abierto el acceso al espacio a una amplia variedad de personas. Ya sean excursiones suborbitales rápidas o visitas breves a la ISS, estos vuelos comerciales son una indicación del comienzo de un cambio en la accesibilidad del

campo espacial de estar reservado solo para astronautas entrenados a ser accesible tanto para investigadores civiles como para turistas. El impulso de la NASA para regresar a la Luna, junto con el aumento de los vuelos espaciales comerciales en 2022, han hecho de la exploración espacial un objetivo realizable y han aumentado el apoyo público a los esfuerzos espaciales.

Al mismo tiempo, el entorno político de 2022 se ha llenado de incertidumbre y agresión. Las continuas hostilidades en Ucrania han comprometido el espíritu de buena voluntad y cooperación que ha caracterizado las relaciones de trabajo en la Estación Espacial Internacional, que ha sido un símbolo de esperanza para el uso pacífico del espacio desde el final de la Guerra Fría. Además, las pruebas recientes de capacidades antisatélite realizadas por varios países se han sumado tanto a la congestión de desechos de la órbita terrestre inferior (LEO) como a las preocupaciones sobre los activos nacionales en el espacio orbital cercano a la Tierra. Cada vez es más claro que la arena del espacio, que es vital para la seguridad nacional así como para las relaciones internacionales, requerirá una protección activa.

Con tanta incertidumbre en el mundo, los avances en la investigación y la exploración espacial brindan una perspectiva esperanzadora para el futuro. Esperamos que las perspectivas presentadas en los artículos de esta revista proporcionen una mayor comprensión del valor estratégico del espacio y la necesidad de garantizar la seguridad del dominio espacial, así como las posibles perspectivas y desafíos de la exploración espacial.

Agradecemos a nuestros autores de SESA y a nuestros lectores de SESA por su participación y apoyo a esta publicación. Esperamos continuar con un futuro sólido de contribuciones a la comunidad de investigación espacial con este y futuros números.

Kristen Miller & Gary Deel

Coeditores en jefe, *SESA Journal*

与美国公立大学系统和政策研究组织一起，本刊编辑很高兴介绍第二期《太空教育与战略应用》（SESA）杂志。本刊将每半年出版一次，作为探讨天文学、空间政策、太空探索、太空教育、以及太空战略使用领域中的当前研究与发展的论坛。

过去的一年是取得极大进步的年份之一，但也加剧了政治和经济的不确定性。詹姆斯·韦伯太空望远镜的成功发射和随后的校准代表了望远镜技术的重大进步。望远镜产生的图像令人惊叹，就宇宙的视野提供了前所未有的

清晰度和细节。这些数据包含大量信息，世界各地的天文学家将在未来许多年使用这些信息来促进我们对宇宙的了解。

即将发射的阿尔忒弥斯1号（Artemis I）让我们离载人登月任务更近了一步。在世界上最强大的太空发射系统（SLS）火箭的帮助下，Artemis I将以比过去的探月太空飞行显著更远、更快的方式推动太空飞行的边界。其雄心勃勃的轨道路径将为未来的Artemis太空飞行任务作准备，目标是载人飞行（Artemis II）和月球表面着陆，以作为Artemis III任务的一部分。

商业太空飞行、部分太空旅游和部分民用研究，为不同人士打开了进入太空的机会。无论是快速的亚轨道短途旅行还是国际空间站的短期参观，这些商业飞行都表明太空领域的可及性开始发生转变——参与飞行的人员从仅限于受过训练的宇航员变为包括平民研究人员和游客。NASA在重返月球一事上所作的努力，以及2022年商业太空飞行次数的增加，使得太空探索成为一个可实现的目标，并增加了公众对太空事业的支持。

与此同时，2022年的政治环境充满了不确定性和侵略性。乌克兰的持续战争损害了善意与合作精神，这种精神是国际空间站工作关系的特征，自冷战结束以来，国际空间站一直是和平使用太空一事的希望的象征。此外，最近多个国家对反卫星能力的试验加剧了近地轨道（LEO）碎片的拥堵和对近地轨道空间的国家资产的担忧。越来越清楚的是，对国际关系至关重要的太空领域需要得到积极保护。

鉴于世界上有如此多的不确定性，空间研究和空间探索的进步为未来提供了充满希望的前景。我们希望本刊文章中提出的观点能够加深对以下几点理解：太空战略价值、确保太空领域安全的必要性、以及太空探索的潜在前景与挑战。

我们感谢SESA作者和读者对本刊的参与和支持。我们期待通过本期和未来几期的内容，为太空研究界继续提供文章。

Kristen Miller 与 Gary Deel

《太空教育与战略应用》杂志联合主编