

Escuela Superior de Guerra Aérea ESFAP

ISSN: 2618-0499 (versión impresa) / 2955-876X (versión electrónica)

ARTÍCULO ORIGINAL

CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO ESPACIAL EN TALARA PIURA: “UN IMPULSO PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO ECONÓMICO Y FINANCIERO DE LA REGIÓN

阿雷基帕拉霍亚航天中心建设：促进该地区科技和经济发展

Autor:

Fernando Grimaldo Inocente Jacobe

<https://orcid.org/0000-0001-6792-3131>

fernando.inocente@unmsm.edu.pe

fernandoelasesor@gmail.com

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad Ricardo Palma

DOI: 10.61556/ampg.v5i06.77

Resumen:

El artículo explora las fuentes de información más recientes sobre la construcción del Centro Espacial en Talara, Piura: Un Impulso para el Desarrollo Tecnológico y Económico de la Región. La construcción del centro espacial en Talara, Piura, prevista para 2024, generará un impacto significativo en el desarrollo económico y tecnológico de la región. Este proyecto creará empleos directos e indirectos en sectores como la construcción, ingeniería y servicios, además de impulsar mejoras en infraestructuras locales, como carreteras y servicios públicos. El centro atraerá inversiones en tecnología e investigación y fomentará el turismo científico y tecnológico. Financiar esta iniciativa requerirá fondos públicos y privados debido a los altos costos de construcción y equipamiento. Se espera un retorno de inversión a mediano y largo plazo a través de la prestación de servicios espaciales y proyectos de investigación. La sostenibilidad financiera del centro dependerá de una planificación cuidadosa para cubrir costos de operación y mantenimiento, así como de posibles subsidios y apoyo gubernamental continuo. En resumen, este proyecto promete transformar la región, ofreciendo beneficios económicos y tecnológicos a largo plazo.

Palabras clave: Centro espacial, Talara Piura, Desarrollo tecnológico, Infraestructura, Inversiones, Estrategia, Desarrollo Nacional, Puerto espacial.

Recibido: 06/09/2024

Aceptado: 03/12/2024

Publicado: 31/12/2024

Abstract

The article explores the most recent sources of information on the construction of the Space Center in La Talara, Piura: A Boost for the Technological and Economic Development of the Region. The construction of the space center in Talara, Piura, scheduled for 2024, will generate a significant impact on the economic and technological development of the region. This project will create direct and indirect jobs in sectors such as construction, engineering and services, in addition to promoting improvements in local infrastructure, such as roads and public services.

The center will attract investments in technology and research and promote scientific and technological tourism. Financing this initiative will require public and private funds due to the high costs of construction and equipment. A return on investment is expected in the medium and long term through the provision of space services and research projects.

The center's financial sustainability will depend on careful planning to cover operation and maintenance costs, as well as potential subsidies and continued government support. In summary, this project promises to transform the region, offering long-term economic and technological benefits.

Resumo:

O artigo explora as fontes de informação mais recentes sobre a construção do Centro Espacial de Talara, Piura: um impulso para o desenvolvimento tecnológico e econômico da região. A construção do centro espacial de Talara, Piura, prevista para 2024, gerará um impacto significativo no desenvolvimento econômico e tecnológico da região. Este projecto irá criar empregos directos e indirectos em sectores como a construção, engenharia e serviços, além de promover melhorias nas infra-estruturas locais, como estradas e serviços públicos.

O centro atrairá investimentos em tecnologia e pesquisa e promoverá o turismo científico e tecnológico. O financiamento desta iniciativa exigirá fundos públicos e privados devido aos elevados custos de construção e equipamento. Espera-se um retorno do investimento a médio e longo prazo através da prestação de serviços espaciais e de projetos de investigação.

A sustentabilidade financeira do centro dependerá de um planeamento cuidadoso para cobrir os custos de operação e manutenção, bem como de potenciais subsídios e apoio governamental contínuo. Em resumo, este projecto promete transformar a região, oferecendo benefícios económicos e tecnológicos a longo prazo.

概括

本文探讨了有关阿雷基帕拉霍亚航天中心建设的最新信息来源：阿雷基帕拉霍亚航天中心建设计划于 2024 年建设，促进该地区的技术和经济发展，将对区域经济、科技发展产生重大影响。该项目除了促进道路和公共服务等当地基础设施的改善外，还将在建筑、工程和服务等领域创造直接和间接就业机会。

该中心将吸引技术和研究投资，并促进科技旅游。由于建筑和设备成本高昂，这一举措的融资需要公共和私人资金。通过提供空间服务和研究项目，预计将在中长期内获得投资回报。

该中心的财务可持续性将取决于精心规划以支付运营和维护成本，以及潜在的补贴和持续的政府支持。总之，该项目有望改变该地区，提供长期的经济和技术效益。

Introducción

La construcción del centro espacial en Talara, Piura representa un proyecto emblemático para el desarrollo tecnológico y económico del Perú. Este ambicioso emprendimiento, programado para 2024, no solo busca posicionar al país en la vanguardia de la exploración espacial y la investigación científica, sino también generar un impacto económico significativo en la región. A través de la creación de empleos directos e indirectos, la mejora de infraestructuras locales y la atracción de inversiones en tecnología e investigación, el centro espacial promete ser un catalizador para el crecimiento y la innovación. Además, se espera que este proyecto impulse el turismo científico y tecnológico, aportando beneficios adicionales a la economía local. La planificación financiera adecuada y el apoyo gubernamental serán cruciales para asegurar la sostenibilidad y el éxito a largo plazo de esta iniciativa transformadora. La región de Talara, Piura está a punto de experimentar una transformación significativa con la construcción de un centro espacial en 2024. Este proyecto, que simboliza un gran avance para el Perú, tiene el potencial de convertir a la región en un núcleo de innovación y desarrollo tecnológico. La iniciativa no solo apunta a posicionar al país en la esfera de la exploración espacial y la investigación avanzada, sino también a impulsar el desarrollo económico mediante la creación de empleos, la mejora de infraestructuras y la atracción de inversiones. Además, se prevé que el centro espacial fomentará el turismo científico, atrayendo visitantes interesados en la tecnología y la ciencia. Con una inversión sustancial y una planificación financiera estratégica, este proyecto promete generar beneficios económicos duraderos y sostenibles para la región y el país en general.

El Perú ha acordado un importante acuerdo con la NASA llamado Artemis, lo cual demuestra su gran interés en la exploración espacial. Este acuerdo podría ser crucial para el desarrollo del "Spaceport", un ambicioso proyecto del Ministerio de Defensa (MINDEF) para construir un puerto espacial en el desierto de Talara, Piura. Además, se centra en la cooperación internacional en la exploración espacial. El Perú podría obtener una posición estratégica en el ámbito aeroespacial mundial como resultado de este avance. Se firmó el acuerdo Artemis durante su visita a Estados Unidos. Este acuerdo es una declaración de principios que guiará la exploración espacial civil en el siglo XXI. La transparencia, la divulgación de datos científicos y la interoperabilidad son las bases de este acuerdo, que incluye a otros 42 países. El desarrollo del Spaceport en Talara depende de estos principios, destaca Alfredo Ferrero, embajador peruano en Estados Unidos. De acuerdo con Ferrero, la conexión con la NASA y la inclusión en el acuerdo Artemis brindarán al Perú la oportunidad de obtener información y ayuda técnica que de otro modo no sería posible obtener. El progreso del proyecto depende de este acceso. Proyecciones para el futuro y colaboración internacional. El Perú tiene la oportunidad de colaborar estrechamente con la NASA y otros países en el ámbito de la exploración espacial gracias al acuerdo Artemis y al desarrollo del Spaceport en Talara. El éxito de estos proyectos depende de la colaboración internacional, y la participación del Perú en el programa Artemis ofrece múltiples ventajas técnicas y científicas. Además, colaborar con la NASA y participar en Artemis podría atraer inversiones y tecnología de empresas estadounidenses interesadas en el proyecto del puerto espacial. La colaboración internacional de este tipo no solo mejorará la infraestructura tecnológica del Perú, sino que también lo colocará como un líder importante en la industria aeroespacial mundial. La literatura internacional menciona dos tendencias principales que surgen de estudios

empíricos en países industrializados. En lo que respecta a la producción, hay una tendencia hacia la descentralización, lo que perjudica a las grandes ciudades y beneficia a las ciudades pequeñas y medianas.

Este es el caso de las industrias que utilizan menos materia gris, a las que podemos llamar industrias de baja y media tecnología. Dos ejemplos típicos son las industrias automotriz y electrónica, especialmente la producción de electrodomésticos y otros productos estándar (como radios, televisores, etc.). Por el contrario, las grandes ciudades también tienen una alta concentración del llamado sector terciario superior, relación que parece haberse mantenido estable a pesar de la introducción de Internet y otras tecnologías de la información (Gaspar y Glaeser, 1998; Sassen, 1991; Kraus y Fafshan, 2005).

Por ejemplo, Polèse y Shearmur (2006) observaron una situación en Canadá donde el nivel de concentración en industrias como las finanzas, la publicidad y otros servicios empresariales apenas ha cambiado en tres décadas. Los servicios de calidad siguen siendo sensibles al tamaño de la ciudad (Sobrino, 2003, p.91). La literatura internacional también enfatiza la importancia de la economía de aglomeración: los beneficios económicos de la concentración (Fujita y Thisse, 2002).

La principal diferencia entre economías urbanizadas y localizadas es la ventaja general de las grandes ciudades, es decir, la reorganización de industrias o actividades relacionadas dentro de una sola ciudad o región. El término "clúster" se utiliza a menudo para referirse a este tipo de agrupaciones (Porter, 1998, 2000). La economía local es un representante típico de una aglomeración, que a menudo se asocia con la industria manufacturera y se basa principalmente en la oferta de mano de obra profesional, infraestructura y la formación de relaciones entre industrias (Henderson, 2003).

Generación de Empleo: La construcción del centro espacial en Talara Piura traerá consigo la creación de numerosos empleos tanto directos como indirectos. Durante la fase de construcción, se demandará mano de obra en áreas como la ingeniería, la construcción y los servicios auxiliares. Posteriormente, una vez operativo, el centro requerirá personal especializado en ciencias espaciales, tecnología y administración, además de generar oportunidades laborales en sectores de apoyo como la hostelería, el transporte y el comercio local. Esta dinamización del mercado laboral contribuirá al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la región.

Desarrollo de Infraestructura: La puesta en marcha del centro espacial exigirá mejoras significativas en la infraestructura local. Esto incluirá la ampliación y modernización de carreteras, la mejora de los servicios públicos como electricidad y agua potable, y el fortalecimiento de la conectividad digital. Estas mejoras no solo beneficiarán al centro espacial, sino también a la comunidad en general, creando un entorno más propicio para el desarrollo económico y social. Además, la presencia de una infraestructura robusta puede atraer inversiones adicionales en diversos sectores.

Impacto en el Turismo: El centro espacial en Talara Piura tiene el potencial de convertirse en un importante atractivo turístico. El turismo científico y tecnológico es un nicho en crecimiento que puede atraer a visitantes nacionales e internacionales interesados en conocer las instalaciones y participar en actividades educativas y de divulgación científica. La afluencia de turistas puede estimular el desarrollo de infraestructuras turísticas, como hoteles, restaurantes y centros de recreación, generando ingresos adicionales para la economía local.

Impacto Financiero: La construcción del centro espacial requerirá una inversión inicial significativa, que provendrá tanto de fondos públicos como privados. Los costos asociados a la edificación de las instalaciones, la adquisición de equipamiento

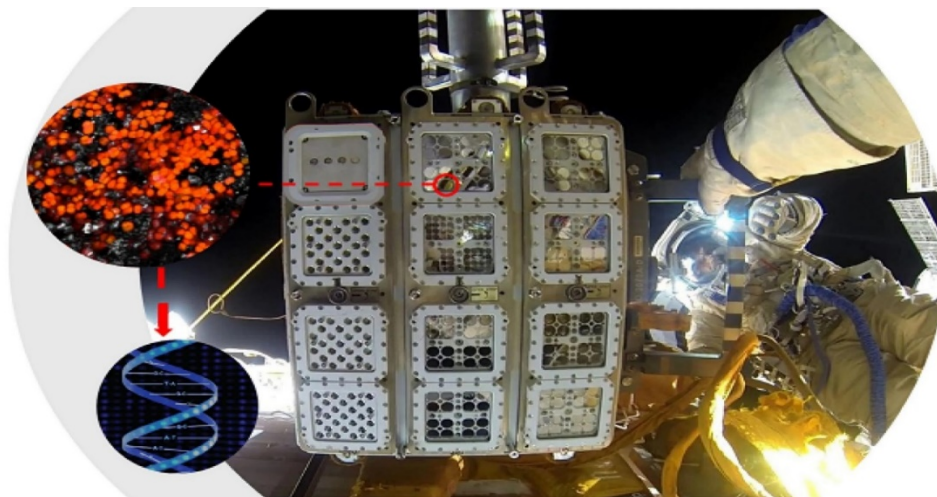
especializado y la implementación de tecnologías avanzadas serán elevados. Sin embargo, esta inversión es fundamental para establecer una infraestructura de clase mundial que pueda competir a nivel internacional.

Aunque la inversión inicial es considerable, se espera que el retorno se vea reflejado a mediano y largo plazo. Los ingresos generados por el centro espacial provendrán de múltiples fuentes, incluyendo el lanzamiento de satélites, la provisión de servicios de investigación y desarrollo, y la colaboración con entidades académicas y corporativas. Además, la atracción de proyectos de investigación y desarrollo fomentará la creación de patentes y la transferencia de tecnología, contribuyendo a la economía del conocimiento. Para garantizar la sostenibilidad a largo plazo del centro espacial, será crucial una planificación financiera detallada. Los costos de operación y mantenimiento deberán ser cuidadosamente gestionados para evitar déficits financieros. Además, será importante asegurar fuentes de financiamiento estables, como subsidios gubernamentales, asociaciones público privadas y la generación de ingresos propios a través de servicios espaciales. La sostenibilidad financiera garantizará que el centro pueda continuar operando y desarrollándose, manteniendo su relevancia y competitividad.

La construcción del centro espacial en Talara, Piura, representa una oportunidad única para impulsar el desarrollo tecnológico y económico de la región. A través de la generación de empleos, la mejora de infraestructuras y la atracción de inversiones, el proyecto promete transformar significativamente el entorno local. El impacto positivo en el turismo científico y los beneficios financieros a mediano y largo plazo subrayan la importancia de esta iniciativa. Sin embargo, su éxito dependerá de una inversión inicial considerable y de una planificación financiera efectiva que asegure su sostenibilidad a largo plazo. Con el apoyo adecuado y una gestión eficiente, el centro espacial en Talara ya puede convertirse en un pilar fundamental del progreso económico y tecnológico del Perú pronto realizará su primera gran inversión en el espacio. La construcción del campo espacial está prevista en el informe plurianual 2023-2026 sobre inversiones de asociaciones público privadas del Ministerio de Defensa y como se sabe la Delegación del Comando Espacial de Estados Unidos. Este proyecto tiene como objetivo facilitar los lanzamientos de cohetes y naves espaciales viajes que sólo dan la vuelta a la Tierra, incluidos satélites- y vuelos suborbitales viajes que llevan a las personas a otros continentes en menos tiempo y sin realizar todo el viaje. en órbita, Pero esto no sólo es un incentivo para que el Perú avance hacia una nueva era, la era espacial, en términos de viajes, sino también porque la infraestructura le permite enviar sus satélites, el monitoreo satelital, la investigación y las comunicaciones contribuyen al progreso tecnológico. del país. Es así que el lugar elegido para ello es la Base Aérea "El Pato" en la localidad de Talara en Piura. ¿Sabías que esta ubicación es necesaria para este proyecto? Puerto espacial en Talara, Piura: ¿por qué se eligió este lugar? La base aérea "El Pato" está ubicada en las coordenadas 4°32'59"S 81°13'26"W, en la ciudad de Talara, en el estado de Piura. Aquí se selecciona el primer puerto espacial del Perú. Esto se debe a su ubicación cerca del ecuador. "Tenemos tierras muy cerca del ecuador, a 400 kilómetros, y tenemos las mejores condiciones. Y nuestros países son altos. Esto generó mucho interés por parte del Comando Espacial de Estados Unidos de vernos como una posible plataforma de lanzamiento de naves espaciales "General Andino José Antonio García Morgan, director de las instituciones de Conida.¿Cuánto costará el primer puerto espacial del Perú? Si bien no existen estudios preliminares sobre el proyecto, existen informes institucionales que describen la importancia del puerto espacial, así como propuestas previas nacionales y extranjeras para su construcción en la base de las Fuerzas Armadas del Perú (FAP).

Las primeras evaluaciones de la base aérea "El Pato" en Talara, Piura iniciarán en marzo. De todos modos, el monto de la inversión ya está ahí. Esto equivaldría a cerca de mil millones de euros incluido impuesto, que se utilizó como precio de referencia para Spaceport America en Estados Unidos y Plantetspaceport en Canadá. Sin embargo, como se señala en el informe plurianual, "este importe está sujeto a un control previo por parte de expertos y a la identificación de aquellos a volar". ¿Cómo y quiénes se beneficiarán del espacio puerto Piura Talara? Incluso después del anuncio del primer puerto espacial de Perú, la imagen del país está mejorando y el país está a la vanguardia. Sin embargo, las oportunidades para esta inversión están relacionadas no sólo con los viajes espaciales para investigación y comunicación, sino también con el turismo. Por lo tanto, el informe plurianual describe que los beneficiarios son la población de la ciudad de Talara, gracias a la mejora de las vías de acceso y el turismo; la región, por ser un CENTRO regional de transporte espacial; el sector espacial, gracias a la mayor capacidad del país, gracias al puerto espacial, que les permite lanzar objetos al espacio de forma independiente, desarrollar tecnología, en investigación, seguridad y defensa nacional.

Además del desarrollo tecnológico y científico del Perú, esto significa la creación de empleos y nuevos sectores.



Hardware de vuelo de EXPOSE-R2, el cual fue utilizado para exponer cianobacterias a condiciones semejantes a las de Marte para el experimento BIOMEX acerca de la respuesta genética al espacio. Crédito de la imagen: NASA.

Cómo las plantas sienten la gravedad

La gravedad actúa como una importante influencia en el desarrollo de las plantas en la Tierra. *Plant Gravity Sensing*, una investigación de la Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA, por sus siglas en inglés) estudia si las plantas cultivadas en

microgravedad pueden sentir los cambios de gravedad. Los investigadores reportan que las semillas de *Arabidopsis* cultivadas en una malla de cordones de nylon en microgravedad tenían raíces enroscadas y un aumento de raíces enredadas con la malla en comparación con aquellas en la gravedad de la Tierra. Esta observación sugiere que la gravedad influye en el enroscado de las raíces. El entender cómo la gravedad afecta el crecimiento de las plantas podría ayudar a los científicos a desarrollar nuevas maneras de cultivar plantas en el espacio y conducir al desarrollo de nuevas variedades de plantas en la Tierra.

Arqueología en órbita

Más de 332.000 artículos han sido enviados a la estación espacial durante los más de 20 años que ha estado habitada por humanos. *SQuARE*, una investigación patrocinada por el Laboratorio Nacional de la estación, estudia estos objetos y su significado simbólico y social para los miembros de la tripulación. Los investigadores informan sus observaciones sobre los procesos desarrollados para devolver artículos de investigación, comerciales y personales a la Tierra junto con los significados y asociaciones de los objetos que regresan. Esta investigación da a conocer las características de la vida diaria en la estación y podría servir de base para el diseño de futuros hábitats espaciales al expandir nuestro entendimiento acerca de cómo diferentes objetos y espacios se utilizan a través del tiempo. Los autores del estudio recibieron un premio por Trabajo excepcional en Arqueología Digital del Instituto Arqueológico de Estados Unidos.



La astronauta de la NASA Kayla Barron toma fotos de la muestra “pozo” para *SQuARE*, un experimento que adapta una técnica estándar de arqueología llamada “pozo de prueba de pala” para rastrear el uso y movimiento de objetos en el laboratorio orbital. Crédito de la imagen: NASA.

Observando el uso del agua desde arriba

ECOSTRESS mide la temperatura de la superficie de la Tierra para ayudar a responder preguntas acerca de la disponibilidad del agua, el estrés hídrico de la vegetación, y el uso agrícola del agua. Los investigadores usaron datos de la investigación para estudiar los

valores de la eficiencia del uso del agua (WUE, por sus siglas en inglés) dentro y a través de regiones con diferentes tipos de plantas funcionales, como los prados y bosques. La WUE provee una medida directa de la conexión entre la absorción de carbón de las plantas y la pérdida de agua, y muestra cómo el ecosistema funciona y varía con el clima.



El instrumento de ECOSTRESS (caja blanca en el centro) registra la temperatura de las plantas en la superficie de la Tierra. Cuando las plantas comienzan a sufrir estrés hídrico, emiten calor, lo que permite intervenir antes de que las plantas se dañen.

Objetivo de estudio

Mediante el estudio y evaluación del grado de entendimiento sobre la construcción del Puerto Espacial Piura, 2024, se intentará definir criterios más definidos en relación a los beneficios económicos financiero para la región basada la concesión que se dará y los estándares gestionados en relación al papel que desempeñan el estado peruano en el bienestar de todos de la Región.

Método

Metodología para la Edificación y Funcionamiento del Puerto Espacial de Talara, Piura, Perú La creación de un puerto espacial demanda un enfoque organizado y fundamentado en datos para asegurar su factibilidad técnica, económica, social y medioambiental. Este texto expone el procedimiento implementado para la conceptualización, diseño, edificación y funcionamiento del Puerto Espacial de Talara, situado en la zona de Piura, Perú. Su Metodología General Este enfoque fusiona perspectivas cuantitativas y cualitativas, empleando instrumentos de modelación matemático, simulación computacional y análisis estadístico para la toma de decisiones. Se utilizaron cinco etapas fundamentales: Etapa de Evaluación Preliminar y su Objetivo: es establecer la factibilidad técnica, ecológica y financiera del plan. Análisis geoestratégico. Se recolectaron datos de

localización, tales como latitud (4°34'S) y cercanía al Océano Pacífico, lo cual beneficia Análisis geoestratégico

Resultados:

De la Figura 1, se puede observar que de los resultados en el grupo que considera que el Puerto Espacial de Talara generará empleo de imágenes hiperespectrales es muy bueno, 3 consideran que la identificación Puerto Espacial de Talara generará empleo es muy buena; del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es buena, 1 considera que la identificación de Puerto Espacial de Talara generará empleo es muy buena, 8 la consideran buena y 6 la consideran regular. Asimismo, del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es regular, 1 consideran que la identificación de Puerto Espacial de Talara generará empleo es muy buena y 1 la considera regular.

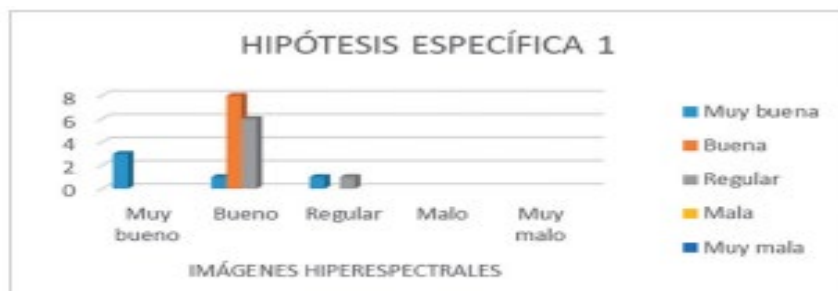


Figura 1. Contrastación de hipótesis específica 1

De la Figura 2, se puede observar que de los resultados en el grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es muy bueno, 3 consideran que la identificación de generación de empleo directo o indirecto es muy buena; del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es buena, 8 considera que la identificación de generación de empleo directo o indirecto es buena y 7 la consideran regular. Asimismo, del grupo que considera que el empleo de imágenes hiperespectrales es regular, 2 consideran que la identificación de generación de empleo directo o indirecto.



Figura 2. Contrastación de hipótesis específica 2

Discusión:

El debate se enfoca en la construcción del puerto espacial de Talara Piura, la escasez de investigaciones vinculadas a la elaboración del Impacto de generación de

empleo directo o indirecto y el impacto ambiental de la región donde se proyectarán cohetes a nivel mundial, lo que requiere establecer criterios de exclusión que incluyan artículos, conferencias, informes, estudios y fuentes a las que no se pudo acceder completamente o que no se ajustaban totalmente a los criterios establecidos. Otro aspecto crucial a destacar es la relevancia y expansión que han experimentado Estados Unidos, y la experiencia que tiene proporcionará un futuro de entendimiento sobre los despegue hacia la Luna. que han facilitado el desarrollo económico en naciones que han decidido optar por ello.

Conclusiones

Las conclusiones son las siguientes:

- Este proyecto representa una oportunidad única para diversificar la economía local, creando empleos en sectores de alta tecnología y estimulando el crecimiento de industrias emergentes relacionadas con la ciencia espacial y la tecnología satelital.
- La inversión en el Centro Espacial no solo fortalecerá la base científica y tecnológica de Arequipa, sino que también posicionará a la región en el mapa global como un líder en investigación espacial y desarrollo de aplicaciones tecnológicas avanzadas
- La construcción del Centro Espacial en La Joya, Arequipa, promete ser un catalizador crucial para el avance tecnológico en la región, proporcionando infraestructura de vanguardia y atrayendo talento especializado.
- Además de sus beneficios económicos directos, la iniciativa tiene el potencial de mejorar significativamente la infraestructura local, atraer inversión extranjera y nacional, y elevar el perfil internacional de Arequipa como centro de innovación tecnológica en América Latina.
- En resumen, la construcción del Centro Espacial en La Joya, Arequipa, no solo abrirá nuevas oportunidades para el progreso tecnológico y económico de la región, sino que también consolidará su posición como un actor clave en la exploración y aplicación de tecnologías espaciales a nivel mundial.

Referencias Bibliográficas:

- A. Roman-Gonzalez; “The Aerospace technology Serving to the Environment”; Revista ECIPeru, vol. 9, N° 1, Mayo 2012; pp. 75-80.
- Centre National d’Etudes Spatiales ; “L’Espace et l’Enviroment”, Collection “De l’Espace pour la Terre” ; France, Julio. 2009 ; pp. 1-47.
- Centre National d’Etudes Spatiales ; “Le CNES Comme Acteur Desgne du Developpement Durable” ; CNESMAG, France, N° 42, Julio. 2009 ; pp. 6.
- Centre National d’Etudes Spatiales ; “L’Espace au Service de la Directive-cadre sur

l'Eau" ; CNESMAG, France, N° 46, Julio. 2010 ; pp. 54-55.
Centre National d'Etudes Spatiales ; "Biodiversité Espace et Preservation des Especies" ;
CNESMAG, France, N° 46, Julio. 2010 ; pp. 38-39.
Centre National d'Etudes Spatiales ; "AIS, une Contribution Satellitaire a la Surveillance
Maritime" ; CNESMAG, France, N° 46, Julio. 2010 ; pp. 15.
J. M. Canales Romero, A. Gutierrez, A. Roman-Gonzalez, M. Schluter; "Peruvian
University Consortium in the QB50 Projects"; 12th International Conference on
Space Operations – SpaceOps 2012; Stockholm – Sweden, Junio 2012.
The Rocket Ranch: The Nuts and Bolts of the Apollo Moon Program at Kennedy Space
Center" por Michael D. Tobin

Building the Space Shuttle: A Guide to Its History and Development" por Michael J.
Neufeld