

# Observación del Eclipse Anular del 14 de octubre año 2023: Experiencia del Municipio de Santa María del Real, Olancho en Honduras

Observation of the Annular Eclipse of October 14, 2023:  
Experience of the Municipality of Santa María del Real, Olancho in Honduras

Hugo Heomar Ramos Hernández<sup>1</sup>

 [orcid.org/0000-0002-5024-9141](https://orcid.org/0000-0002-5024-9141)

Recibido: 18 de enero de 2024. Aceptado: 29 de abril de 2024



## Resumen

Este artículo tiene como objetivo destacar las experiencias y los logros derivados de la colaboración de la Coordinación de Vinculación del Departamento de Astronomía y Astrofísica de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras entre las autoridades de la alcaldía municipal de Santa María del Real Olancho, Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACIT) y el Departamento de Matemáticas, Física e Informática de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), y medios de comunicación tanto en el momento antes, durante como después del eclipse anular del 14 de octubre de 2023. Esta investigación es del tipo enfoque transversal explicativo. Para ello, se llevaron a cabo capacitaciones dirigidas a docentes, estudiantes, miembros de la comunidad y autoridades municipales, así como observación del eclipse. Con esta implementación se evidencian los impactos de la vinculación con la sociedad en el fortalecimiento, conceptualización y asimilación del evento astronómico en la comunidad de Santa María del Real Olancho. Esta localidad fue uno de los epicentros de observación del eclipse anular con una duración de 5 minutos y 14 segundos en su fase de anularidad. Este enfoque permitió ofrecer una enseñanza de calidad en la fundamentación conceptual, así como su observación directa mediante telescopio Celestron y lentes especiales en campo libre, desmitificando creencias previas que muchos mantenían antes del eclipse.

**Palabras clave:** vinculación, sociedad, eclipse, observación.

Cómo citar:

Ramos Hernández, H. H. *Observación del Eclipse Anular del 14 de octubre año 2023: Experiencia del Municipio de Santa María del Real, Olancho en Honduras*. UNAH Sociedad, 6(IX).

<https://doi.org/10.5377/rus.v6iIX.19445>



Attribution 4.0 International

<sup>1</sup> Profesor Universitario en la Facultad de Ciencias Espaciales de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) hugo.ramos@unah.edu.hn ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5024-9141>

## Abstract

This article aims to highlight the experiences and achievements resulting from the collaboration between the Coordination of Linkage of the Department of Astronomy and Astrophysics of the National Autonomous University of Honduras, the municipal authorities of Santa María Real Olancho, SENACIT, the Department of Mathematics, Physics, and Informatics (UNAG), and the media both before, during, and after the annular eclipse on October 14, 2023. This research is of the explanatory cross-sectional approach. To achieve this, training sessions were conducted for teachers, students, community members, and municipal authorities, along with eclipse observation. This implementation demonstrates the impacts of the linkage with society on the strengthening, conceptualization, and assimilation of the astronomical event in the community of Santa María Real Olancho. This locality was one of the epicenters for observing the annular eclipse, with a duration of 5 minutes and 14 seconds in its annularity phase. This approach allowed for high-quality education in conceptual foundations, as well as direct observation through a Celestron telescope and special lenses in an open field, demystifying previous beliefs that many held before the eclipse.

**Keywords:** extension, society, eclipse, observation.

## Introducción

Los eclipses solares anulares emergen como uno de los eventos celestiales más fascinantes y enigmáticos con efectos significativos en la ionosfera. Estos espectáculos astronómicos, donde la Luna, en su danza cósmica, se alinea perfectamente entre la Tierra y el Sol, creando un anillo de fuego celestial, han dejado una marca imperecedera en la historia de la observación astronómica y en la imaginación humana (Davis Odhiambo Athwart, 2022). Desde las civilizaciones antiguas hasta la era moderna se ha documentado dichos eventos. Estos fenómenos celestiales han despertado la curiosidad y la admiración de la humanidad (Fernández, 2008). Con interpretaciones que varían desde augurios y mitos en las culturas, hasta explicaciones astronómicas pioneras de filósofos como Aristóteles y como el astrónomo Ptolomeo, los eclipses anulares han sido testigos silenciosos de nuestra evolución en la comprensión del cosmos. Ptolomeo determinó que el diámetro angular aparente de la Luna es igual o incluso mayor que el del Sol, como se menciona en su trabajo.

El diámetro angular mínimo de la Luna, y por ende igual al del Sol, ocurre cuando se encuentra en el apogeo de su epiciclo. En estas condiciones, se establece que los eclipses solares anulares son imposibles (Recio, 2018).

Existen distintos tipos de eclipses: anulares, parciales y totales. En particular, cuando nos referimos a un eclipse anular, se destaca que este evento específico ocurre cuando la Luna se desplaza frente al Sol, bloqueando parcialmente su luz en ciertas regiones de la superficie terrestre. Este bloqueo provoca cambios en la iluminación solar por un período breve. No obstante, es esencial considerar que para que un eclipse sea catalogado como anular, la Luna debe encontrarse en una posición más alejada de la Tierra (Morison, 2008).

En el año 1991, Honduras tuvo el privilegio de presenciar y documentar un fenómeno astronómico extraordinario: un eclipse total. Este memorable evento quedó registrado gracias al trabajo de Gonzalo Cruz Calderón et. al. en 2008. Durante ese año, Amapala, situado en la zona sur del territorio hondureño, se destacó como uno de los puntos de observación más significativos. La comunidad científica y los entusiastas de la astronomía se congregaron en esta localidad para ser

testigos de la majestuosidad de un eclipse total, sumergiéndose en la oscuridad temporal generada por la alineación perfecta entre el Sol, la Luna y la Tierra.

La experiencia vivida en Amapala durante el eclipse total de 1991 dejó una huella imborrable en la historia astronómica de Honduras, este fenómeno celestial no solo capturó la atención de los observadores locales, sino que también atrajo a investigadores y apasionados de todo el país, consolidando a Amapala como un punto de referencia en la exploración de eventos astronómicos únicos. La magnitud de aquel día sigue resonando en la memoria colectiva, inspirando un continuo interés por la observación del cielo y fomentando la apreciación de la belleza efímera que ofrece el universo. Principio del formulario

El 14 de octubre de 2023 marcó un hito astronómico en Santa María Real Olancho, donde se identificó un punto de observación excepcional para el eclipse anular con una duración de 5 minutos y 14 segundos, cálculo realizado por el MSc. Eduardo Rodas del Departamento de Arqueoastronomía y Astronomía Cultural y comparadas con los datos proporcionados por la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio por sus siglas en inglés NASA para su verificación. Este fenómeno astronómico proporcionó una ventana única para la realización de estudios e investigaciones científicas en el área, aprovechando las condiciones ideales presentadas por la prolongada duración del eclipse. En colaboración estrecha con las autoridades locales y la coordinación de vinculación del Departamento de Astronomía y Astrofísica, se alcanzó un acuerdo significativo para otorgar a Santa María Real Olancho el título de “El epicentro de investigación científica y observación del eclipse anular 2023”.

Esta designación subraya la importancia de la región como epicentro focal para la realización de investigaciones científicas de vanguardia y la observación detallada de eventos astronómicos. Como parte de la preparación para este evento astronómico destacado, se llevaron a cabo una serie de actividades y reuniones con las autoridades del municipio, incluyendo a docentes, estudiantes y la población en general. El objetivo principal de estas iniciativas fue abordar uno de los problemas fundamentales de la comunidad: la desmitificación de creencias previas arraigadas sobre el fenómeno astronómico, brindando así una comprensión más precisa y científica durante el proceso de observación del eclipse.

## **Métodología**

Las técnicas participativas de Paulo Freire en la participación y el aprendizaje conjunto podría ser una base sólida para desarrollar programas de extensión y educación popular que promuevan el empoderamiento de las comunidades y la transformación social a través de la educación (Freire, P, 1970) son fundamentales en el desarrollo rural por varias razones: a) Fomentan la participación activa, consciente y responsable de los miembros de la comunidad en el proceso de desarrollo, b) Permiten una mayor comprensión de la importancia de los del evento y la organización a nivel de la comunidad como bases del desarrollo; c) Facilitan el análisis y reflexión profundos del papel que deben asumir los comunarios en el proceso de desarrollo, d) Contribuyen a la integración de los participantes y hacen más sencilla la comprensión de un tema o contenido desarrollado y por último e) Lograr un verdadero cambio en los participantes en su forma de pensar y de sentir respecto al tema que se desarrolla (Uniremington, 2018).

Métodos aplicados Antes, durante y después del fenómeno astronómico:

1. Equipo necesario para las técnicas de observación efectivas y las últimas percepciones científicas en este tipo de eventos astronómicos (Smith., et al., 2018) El telescopio Filtro Solar *EclipseSmart* está diseñado específicamente para telescopios *AstroMaster 130EQ*, ofreciendo una experiencia segura y optimizada de observación solar. Este filtro actúa como una barrera protectora que permite disfrutar del sol sin riesgos, filtrando de manera efectiva los rayos nocivos. Con su diseño adaptado, garantiza una visualización clara y detallada de eventos astronómicos como eclipses solares, proporcionando una herramienta esencial para entusiastas de la astronomía y astrónomos aficionados que buscan explorar el fascinante fenómeno solar con sus telescopios.
2. Participación pública en eventos astronómicos, centrándose en experiencias de eclipses solares. Ofrecer percepciones valiosas sobre cómo involucrar a la comunidad local y mejorar las actividades de divulgación científica (Johnson, A., 2019).
3. Equipos recomendados para la observación de eclipses solares, con un enfoque en la captura efectiva de datos astronómicos. Proporciona información crucial sobre la selección y configuración de telescopios y otros instrumentos para optimizar las observaciones. (Astronomer, C., et al., 2020).

## Resultados

Para lograr estos tres puntos mencionados y concretar el propósito de la metodología se trabajó en la planificación y ejecución del evento de observación del eclipse anular del 14 de octubre de 2023 con diversas instituciones desempeñaron roles cruciales para abordar las complejidades antes, durante y después del fenómeno astronómico (Peña, 1993).

La Coordinación de Vinculación del Departamento de Astronomía y Astrofísica, lideró la organización del evento, quienes aportaron experiencia técnica, académica y científica. Las autoridades locales de Santa María Real Olancho, incluyendo al alcalde, regidores y profesores, participaron activamente en la coordinación y ejecución de actividades relacionadas con el eclipse, lo que favoreció al éxito del evento.

El respaldo institucional y los recursos proporcionados por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACIT), bajo la dirección del ministro doctor Luther Castillo Harry, fortalecieron la capacidad de respuesta del evento, la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG), representada por la MSc. Bessy Gabriela Díaz, enriqueció el evento con su perspectiva académica. La colaboración estratégica entre estas instituciones permitió abordar de manera efectiva las distintas problemáticas, consolidando una vinculación exitosa entre la comunidad, la academia y las entidades gubernamentales.

Para la ejecución del proyecto se realizaron 3 etapas: Antes, durante y después:

### Etapa I (Antes):

En las siguientes imágenes se muestra la evidencia de las reuniones con todos los representantes para el evento astronómico del eclipse del 14 de octubre de 2023, con quienes se definió un proceso de coordinación y planificación. Estas sesiones fueron fundamentales para alinear estrategias, establecer roles y responsabilidades, y asegurar una ejecución eficiente en las diversas zonas de observación. La interacción con los representantes permitió una comunicación efectiva, asegurando que todas las partes estuvieran bien informadas y comprometidas con el éxito del evento.



Tabla 1. En la siguiente tabla se muestra los roles que desarrollaron las instituciones participantes antes durante y después del eclipse del 14 de octubre del 2023.

N.º	Institución	Departamento	Coordinador	Responsabilidad
1	Universidad Nacional Autónoma de Honduras	Astronomía y Astrofísica	MSc. Hugo Ramos	Capacitación, Observación
2	SENACIT	Ministerio de SENACIT	Dr. Luther Castillo Harry	Préstamo de Telescopio y entrega de lentes de observación
3	Universidad Nacional de Agricultura	Departamento de Matemáticas, Física e Informática	MSc. Bessy Gabriela Díaz	Coordinaciones estudiantes UNAG
4	Alcaldía de Santa María Real Olancho	Alcaldía	Alcalde Carlos Galeano	Coordinación de la comunidad / lugar de observación



En las siguientes imágenes se presenta los equipos de trabajo y capacitación que participaron antes, durante y después del eclipse.



### Etapa II (Durante)

La facilitación y coordinación de las diversas actividades en el evento astronómico del 14 de octubre de 2023 fueron fundamentales para crear una experiencia enriquecedora. La integración de la sociedad se vio reflejada en la participación de diversas comunidades, cada una aportando a la diversidad y riqueza del evento. Una de las expresiones más visibles en el momento fue que todas las personas en el lugar comenzaron a aplaudir, sonreír y mencionar que la sensación de la temperatura bajo.

El telescopio Celestron, como instrumento clave, permitió una observación detallada y emocionante del eclipse. La colaboración con las autoridades locales fortaleció el respaldo logístico y la seguridad del evento, mientras que la participación de la familia guiada por la pasión en la astronomía contribuyó al ambiente acogedor y festivo. En conjunto, este evento astronómico se convirtió en un vínculo valioso entre la ciencia, la comunidad y la naturaleza, destacando la importancia de estas experiencias compartidas en la exploración del cosmos.



Diversas actividades en el evento astronómico del 14 de octubre de 2023.





La colaboración con las autoridades locales fortaleció el respaldo logístico y la seguridad.

### Etapas III (Después)

Tras la culminación del evento astronómico, se generó un producto artístico notable: una pintura que resalta tanto la expresión artística como la apreciación de todo el proceso llevado a cabo. Esta obra no solo simboliza el evento en sí, sino que también representa la conexión y la comunicación continua con las autoridades de Santa María Real Olancho. La elaboración de la pintura estuvo a cargo de Elena Velázquez, bajo la dirección conjunta de la Alcaldía y el MSc. Hugo Ramos, añadiendo un toque creativo que trasciende la experiencia astronómica.

Este arte visual se convierte en un testimonio duradero de la colaboración entre la comunidad y los organizadores, capturando la esencia del evento y sirviendo como una manifestación tangible de la conexión entre la ciencia y la expresión artística, enriqueciendo así la experiencia global.



Pintura que simboliza el evento astronómico del 14 de octubre de 2023.





El telescopio Celestron PowerSeeker 127EQ EclipSmart Solar Filter, como instrumento clave, permitió una observación detallada y emocionante del eclipse.



Durante este destacado evento, se brindó atención a 350 personas de manera presencial, proporcionando una experiencia directa e inmersiva. Simultáneamente, en las redes sociales, la transmisión alcanzó a 1300 personas, ampliando significativamente el alcance y la participación mediante plataformas digitales.

## Reflexiones finales

En el evento del eclipse del 14 de octubre de 2023 para su observación siguió un recorrido lógico al abordar de manera ordenada y estructurada conforme a la planificación y ejecución del evento astronómico. Logrando que los de la comunidad llegaran al evento (niños, niñas de todas las edades, ancianos, autoridades, estudiantes de todos los niveles, profesores entre otros) se logró con este grupo la desmitificación de creencias previas arraigadas sobre el fenómeno astronómico, brindando así una comprensión más precisa y científica durante el proceso de observación del eclipse.

La experiencia del eclipse abrió nuevas preguntas en cuanto a la interacción entre la comunidad y el evento astronómico. ¿Cómo se pueden fortalecer las tradiciones locales a través de eventos astronómicos? ¿Qué impacto tuvo la observación del eclipse en la percepción cultural y social de la población? Estas cuestiones emergen al considerar el evento no solo desde la perspectiva astronómica, sino también desde su impacto en la comunidad.

A pesar del éxito del evento, quedan desafíos pendientes, como la necesidad de mejorar y diversificar las estrategias de divulgación para llegar a un público más amplio. Además, la sostenibilidad y continuidad de este tipo de actividades y asegure la participación activa de la comunidad completa en futuros eventos astronómicos. También, es crucial abordar cómo integrar aún más la dimensión educativa en estas experiencias, promoviendo el aprendizaje continuo sobre astronomía y ciencia en la comunidad.

Después del evento la comunicación entre la alcaldía de Santa María Real Olancho y la coordinación de vinculación del Departamento de Astronomía y Astrofísica ha sido graníticamente unida donde se ha ofrecido el programa de Campamentos Astronómicos para que toda la comunidad tenga una experiencia única en observación nocturna.

## Referencias bibliográficas

- Astronomer, C., et al. (2020). *Equipment Configurations for Solar Eclipse Observation*. Astronomy & Astrophysics.
- Davis Odhiambo Athwart, B. N. (2022). *Effects of 15 th January 2010 Annular Solar Eclipse on Traveling Ionospheric Disturbances and Equatorial Plasma Bubbles over Low Latitude Regions of East Africa*. Hindawi Advances in Astronomy, pp. 1-2.
- Fernández, H. V. (2008). *Instrumentación, ciencia y epistemología: La observación novohispana del eclipse lunar de 1584*. Red de Revistas Científicas de America Latina, el Caribe, España y Portugal, pp. 113-130.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Gonzalo Cruz Calderon, M. C. (2008). *Possible Variations of the Total Geomagnetic Field associate to the occurrence of the Total Solar Eclipse of 11 July 1991*. American Institute of Physics, 158.
- Johnson, A. (2019). *Public Engagement in Astronomical Events: Lessons Learned from Solar Eclipses*. International Journal of Science Outreach.
- Morison, I. (2008). *Introduction to Astronomy and Cosmology*. United Kingdom: John Wiley & Sons, Spain by Grafos SA, Barcelona.

- Peña, J. M. (1993). *Estrategia para prevenir daños a la salud ocasionados por la observación del Eclipse Solar en México*. Salud Pública de México, pp. 494-499.
- Recio, G. L. (2018). *La longitud lunar en el Almagesto de Ptolomeo: el primer modelo*. Epistemología e Historia de la Ciencia, pp. 32-60.
- Smith, B., et al. (2018). *Observing Annular Eclipses: Best Practices and New Insights*. Journal of Astronomical Observations.
- Uniremington. (2018). *Manual de eventos académicos*. Itagui, Colombia : CO-MA-02 Analistas SIC.