

Aumento en la contaminación lumínica perjudica la preparación de las generaciones futuras de astrónomos boricuas ^[1]

Enviado el 14 julio 2023 - 1:11pm

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



No

Contribución de CienciaPR:

El Nuevo Día ^[2]

Fuente Original:

Rose Schnabel

Por:



Los postes, “billboards” y sistemas de iluminación exterior mal dirigidos contribuyen a un fenómeno conocido como “skyglow”, una iluminación difusa del cielo que dificulta la visibilidad. (Shutterstock)

El fenómeno incrementó a una tasa anual de 9.6% entre 2011 y 2022

Cada semana durante la primavera, cuando se pone el sol, 30 estudiantes de la clase de **Astronomía** [3] en la **Universidad de Puerto Rico** [4] (UPR) en Cayey atraviesan el campus cargando sus telescopios y libretas. **Vienen a estudiar la órbita de los planetas y las propiedades de los cuerpos celestes, pero, cada vez más, la contaminación lumínica** [5] les obstruye la vista del cielo nocturno.

La contaminación lumínica se refiere a la luz excesiva, mal dirigida o intrusiva. Los postes, las vallas publicitarias (“billboards”) y los sistemas de iluminación exterior mal dirigidos generan luz discreta que interrumpe las observaciones, pero también contribuyen a un fenómeno conocido como “skyglow”, una iluminación difusa del cielo que dificulta la visibilidad.

Un estudio publicado este mes en la **revista Science** [6] recopiló algunos de los datos más alarmantes sobre la contaminación lumínica. **Ha aumentado a una tasa anual de 9.6% entre 2011 y 2022, y dos profesores de la UPR han notado sus efectos de primera mano.**

“En la medida en que la contaminación lumínica fue aumentando, tuve que ir cambiando algunos laboratorios porque ya era muy difícil hacer medidas que dieran resultados con poco error”, dijo **José Alonso Costa**, profesor de Astronomía y coordinador de Física en la UPR en Cayey.

El año pasado, diseñó un laboratorio en el que los estudiantes utilizan un fotómetro medidor de calidad del cielo (“sky quality meter”) para medir el brillo del cielo nocturno en el campus. El valor ideal es de 22 Mag/arcsec², lo que corresponde a un cielo “inmaculado”. Cuanto menor sea el

número, mayor será la contaminación lumínica. **El promedio de las medidas realizadas por los estudiantes fue 18 Mag/arcsec², lo cual el Servicio de Parques Nacionales ^[7] califica como “muy desviado de la condición natural”.**

Para Mayra E. Lebrón Santos, catedrática del Departamento de Ciencias Físicas en el Recinto de Río Piedras de la UPR, resulta casi imposible realizar actividades de observación con sus estudiantes. “Estamos en plena ciudad”, dijo. “Obviamente, trabajamos la astronomía en las clases y hacemos observaciones de cielos, pero claro, es bien poquito lo que podemos ver”.

El aumento en el uso de luces LED, a pesar de su eficiencia energética, contribuye en gran medida a la contaminación lumínica. **Estas luces producen un alto nivel de luz azul, lo cual contamina las observaciones astronómicas, interrumpe el ciclo circadiano y daña los ecosistemas.** “Tiene un largo de onda que los sistemas o los organismos no habían evolucionado para manejar”, señaló Alonso Costa.

En años recientes, varias organizaciones han trabajado en La Parguera ^[8] (Lajas) y San Juan para reemplazar luces LED con luces rojas, las cuales son menos intrusivas para la vida silvestre.

Cuando se le preguntó si existía alguna iniciativa parecida para proteger las zonas de observación astronómica, Alonso Costa no dejó lugar a dudas: “No. En Puerto Rico, lamentablemente, a pesar de que tuvimos por muchos años el Observatorio de Arecibo, el rol de la astronomía ha sido muy por debajo de lo que uno esperaría”.

El famoso radiotelescopio de Arecibo ^[9] fue una fuente de innovación astronómica en Puerto Rico durante más de 70 años. Su colapso, en 2020, representó una gran pérdida para la infraestructura astronómica en la isla. **Sin embargo, el Observatorio de Arecibo ^[10] aún se mantiene activo como centro educativo e investigativo. Cuenta con un radiotelescopio de 12 metros, el cual se ve afectado por otro tipo de contaminación: la electromagnética. Cuando un satélite pasa por encima del radiotelescopio, sus radiofrecuencias bloquean la “vista” del telescopio.**

“Yo recuerdo observar en el radiotelescopio de Arecibo. Antes de los GPS, podíamos observar galaxias”, dijo Lebrón Santos. “Pero ahora, que tienes el GPS, cada vez que pasa un satélite causa una gran interferencia y todos esos datos se botan”. Los autores de Science pronostican que, para el año 2030, habrá más de 400,000 satélites en órbita, miles de los cuales estarán por encima de los observatorios astronómicos en cualquier momento.

“En la medida en que la contaminación lumínica fue aumentando, tuve que ir cambiando algunos laboratorios”

JOSÉ ALONSO COSTA, PROFESOR DE ASTRONOMÍA

El empeoramiento de la contaminación lumínica, la pérdida del radiotelescopio de Arecibo y el aumento de los satélites han dificultado los estudios astronómicos que se pueden hacer en la isla. Como resultado, muchos boricuas interesados en la astronomía optan por irse a Estados Unidos o México para sus estudios y carreras en este campo. Lebrón Santos quiere

motivar a la próxima generación de astrónomos puertorriqueños a quedarse y desarrollar su pasión por la astronomía en su propio país.

En 2022, recibió \$1 millón de la **Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio** ^[11] (NASA) para su proyecto denominado “Allanando el camino para la investigación astrofísica en Puerto Rico”, en el cual estudiantes y profesores analizan datos del telescopio espacial James Webb Space Telescope. **Lebrón Santos explicó que esta iniciativa surgió “en respuesta a que perdimos el radiotelescopio de Arecibo. Así podemos, entonces, ampliar ese campo de oportunidades de trabajo con telescopios de primer orden. Es superimportante que lo hagamos desde aquí, que no tengamos que irnos a otro lado para hacer esa ciencia”.**

Mientras las universidades en Puerto Rico luchan por mantener viva la astronomía, el **Departamento de Recursos Naturales y Ambientales** ^[12] (DRNA) se esfuerza por preservar los cielos nocturnos oscuros.

La Ley 218 de 2008 creó el Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica, el cual establece ocho clases de luminancia permitidas. Estas clases varían desde una casi oscuridad total en las playas utilizadas por las tortugas marinas, hasta un nivel alto de luz ambiental en las zonas metropolitanas. El objetivo es regular y controlar la cantidad y calidad de la iluminación artificial para minimizar el impacto negativo en los cielos nocturnos y el medioambiente.

Luis Márquez, gerente interino del Área de Contaminación Lumínica y por Ruido del DRNA, afirmó que la contaminación lumínica en las zonas costeras ha disminuido significativamente desde la implantación de la ley. “El propósito y el compromiso de la secretaria (Anaís Rodríguez) es seguir trabajando esto, llevarlo a más personas”, dijo Márquez.

No obstante, Lebrón Santos y Alonso Costa expresaron dudas sobre el impacto que ha tenido la ley. Ambos mencionaron que mucha gente desconoce la legislación o no está dispuesta a realizar los cambios necesarios –como dirigir la luz hacia abajo o utilizar lámparas de sodio de baja presión– en sus hogares para reducir su contribución a la contaminación lumínica.

“No hay los recursos ni el personal para que vaya ahí a esas zonas y ver en efecto si la luz que está ahí cumple con esa ley”, dijo Alonso Costa. “Las comunidades tienen que hacerse responsables ellos mismos de proteger sus áreas, sus entornos. Los ciudadanos tienen que hacer valer la ley”.

La autora estudia Biología y es becaria de la American Association for the Advancement of Science en El Nuevo Día.

Tags:

- [astronomía](#) ^[13]
- [Astronomía](#) ^[14]
- [contaminación lumínica](#) ^[15]
- [light pollution](#) ^[16]

Categorías de Contenido:

- Ciencias físicas y químicas ^[17]

Source URL:<https://www.cienciapr.org/es/external-news/aumento-en-la-contaminacion-luminica-perjudica-la-preparacion-de-las-generaciones?language=es&page=15>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/aumento-en-la-contaminacion-luminica-perjudica-la-preparacion-de-las-generaciones?language=es> [2] <https://www.elnuevodia.com/ciencia-ambiente/espacio-astronomia/notas/aumento-en-la-contaminacion-luminica-perjudica-la-preparacion-de-las-generaciones-futuras-de-astronomos-boricuas/> [3] <https://www.elnuevodia.com/topicos/astronomia/> [4] <https://www.elnuevodia.com/topicos/universidad-de-puerto-rico/> [5] <https://www.elnuevodia.com/topicos/contaminacion-luminica/> [6] <https://www.elnuevodia.com/topicos/revista-science/> [7] <https://www.elnuevodia.com/topicos/servicio-de-parques-nacionales/> [8] <https://www.elnuevodia.com/topicos/la-parguera/> [9] <https://www.elnuevodia.com/topicos/radiotelescopio/> [10] <https://www.elnuevodia.com/topicos/observatorio-de-arecibo/> [11] <https://www.elnuevodia.com/topicos/nasa/> [12] <https://www.elnuevodia.com/topicos/departamento-de-recursos-naturales-y-ambientales/> [13] <https://www.cienciapr.org/es/tags/astronomia?language=es> [14] <https://www.cienciapr.org/es/tags/astronomy?language=es> [15] <https://www.cienciapr.org/es/tags/contaminacion-luminica?language=es> [16] <https://www.cienciapr.org/es/tags/light-pollution?language=es> [17] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/chemistry-and-physical-sciences-0?language=es>