



El fin de la noche

Autor: [Carlos Matías Pérez](#)

Hoy en las grandes ciudades los niños prácticamente ya no conocen las estrellas. Esa situación no es una anécdota sino el síntoma de un problema que afecta de manera importante a la investigación astronómica chilena, lo que ha provocado el surgimiento de varias iniciativas para cuidar nuestro lado oscuro.



La contaminación lumínica vista desde el Observatorio Las Campanas. Fotografía: Yuri Beletsky

En Andacollo, localidad de 10 mil habitantes ubicada entre los cerros del Elqui, es habitual ver a niños y adolescentes de entre 10 y 14 años fiscalizando operaciones mineras y a empresas. Se trata de 38 estudiantes de la escuela Patricio Lynch que forman la primera brigada de protección de los cielos de la Región de Coquimbo que llegan y enumeran los puntos de luz que hay que revisar.

Los minifiscalizadores son una de las iniciativas más llamativas de varias que han surgido en los últimos años para combatir la contaminación lumínica, es decir, el brillo o resplandor que las luces artificiales de ciudades y carreteras generan en la noche, un fenómeno que se ha ido agudizando en las últimas dos décadas debido a la constante expansión demográfica y la aparición de nuevas tecnologías como las luces LED. Estos factores están afectando seriamente a la astronomía y el trabajo que se realiza en los grandes observatorios del norte.

“Somos el taller con más alumnos este semestre”, dice sorprendida Andrea Castillo, la monitora de astronomía a cargo de la brigada de protección de los cielos de Andacollo. Ella explica que en la escuela de 220 alumnos, este grupo tiene más interesados que el de karate, computación o medioambiente.

Los participantes hacen actividades dentro y fuera de la escuela, como repartir folletos que les enseñan a los andacollinos cómo iluminar una casa



La brigada de Protección de los cielos de Andacollo.

correctamente, van al canal y radio local a difundir esa información y organizan “fiestas de estrellas”, durante las cuales la municipalidad apaga las luminarias de la plaza para que la gente pueda mirar el cielo y las estrellas.

“En este momento los niños están levantando datos para individualizar las fuentes de contaminación lumínica de la comuna”, explica Castillo que agrega que para eso sacan fotos con sus celulares de las fuentes de luz y llenan una ficha con el nombre de la empresa, la ubicación de sus luminarias, el color de la luz -un detalle clave- y hacia dónde está dirigida.

La batalla de la luz

En el ámbito astronómico se habla del “final de la noche” porque actualmente más del 80 por ciento de la población mundial vive

en zonas con altos niveles de contaminación lumínica, lo que impide que vean las estrellas. “Durante toda la historia, el hombre ha estado en contacto con el universo a diario, eso era algo habitual hasta la generación de nuestros bisabuelos y lo hemos perdido”, explica Guillermo Blanc, astrónomo del Observatorio Las Campanas (en la Tercera Región) y encargado de las iniciativas sobre este tema en la Sociedad Chilena de Astronomía.

La contaminación lumínica está amenazando incluso las condiciones de los observatorios ubicados en el desierto. Blanc explica que Cerro Tololo cada vez se ve más afectado por las luces de La Serena y Coquimbo, mientras que al Paranal se acerca el brillo de Antofagasta y la minera La Escondida. En Las Campanas el riesgo proviene de Vallenar y la carretera que une esta ciudad con La Serena, que está muy cerca del observatorio. “El problema con la luz es que viaja largas distancias. No es tanto que se vea, sino el domo de luz alrededor de las ciudades que se propaga y hace que el cielo brille y no sea tan oscuro”, dice Chris Smith, director de AURA, la Association of Universities for Research in Astronomy, un consorcio de casas de estudio que administra observatorios y telescopios en el mundo.

Durante su exposición en la Cumbre de la Red Chilena de Educación y Difusión de la Astronomía, organizada en agosto por Conicyt, Blanc explicó cómo las luminarias poco eficientes –que él ejemplificó en los faroles redondos ya comunes en las calles del país- pierden hasta el 60 por ciento de la luz que emiten porque iluminan en todos los sentidos, incluido el cielo y no la enfocan con precisión en el suelo, la vereda, la calle, la cancha de fútbol o la plaza. La solución es iluminar y mejor, pero al mismo tiempo la luz también es clave para mejorar la seguridad en las

ciudades y carreteras. “Pero de lo que no nos damos cuenta”, dice Mónica Rubio, académica del departamento de astronomía de la Universidad de Chile, “es que no tiene para que estar iluminando el cielo, porque no es ahí por donde se producen los problemas de seguridad”.

A este panorama, en la última década se ha sumado una nueva amenaza: las luces LED de tonalidad blanca-fría, que emiten una luz más azulada que contamina más que la amarilla brillante de las lámparas de vapor de sodio de alta presión utilizadas históricamente en el alumbrado público. Las lámparas LED se masificaron en la última década porque tienen varias ventajas: son más eficientes, es decir emiten más luz con menos potencia consumida, duran mucho más y algunas de ellas no emiten UV ni rayos infrarrojos e incluso pueden conectarse a fuentes locales de energía solar para asegurar el acceso a iluminación en lugares que no están conectados al tendido eléctrico. De hecho, Isamu Akasaki, Hiroshi Amano y Shuji Nakamura, los tres científicos japoneses que inventaron el diodo emisor de luz LED, recibieron el Premio Nobel de Física en 2014 por su creación.

Pero hay un problema. En su versión más fría la luz LED se ha vuelto un problema para la comunidad astronómica: “La luz azul es peor que la amarilla porque se propaga a mucha más distancia”, explica Chris Smith. Algunos además la encuentran menos atractiva, y por ejemplo, el año pasado la New York Magazine, reportaba que en varios barrios donde se han cambiado las luminarias por este tipo de alumbrado hay residentes que se quejan de que sus calles lucen como salas de operaciones o refrigeradores y han perdido toda calidez y textura.

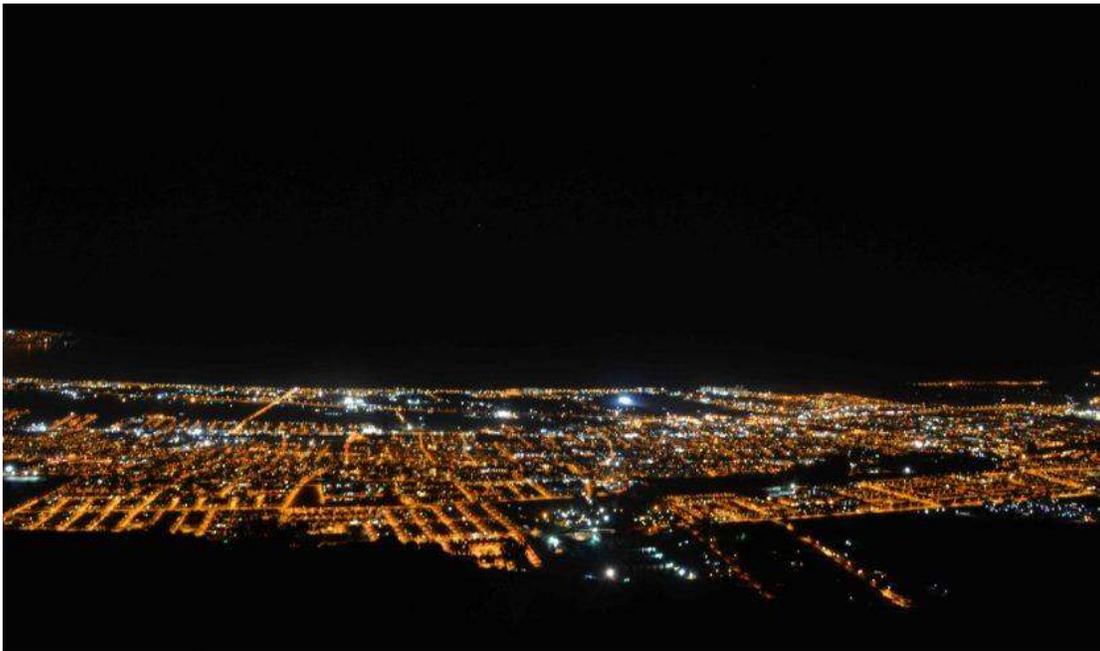
La arquitecta Bárbara Greene es una de las pocas profesionales en su campo que se ha especializado en iluminación en Chile y explica que esas mismas luces LED “blancas-frías” y sus tonos azulados se han ido apoderando de los hogares. “Está pasando a todo nivel: casa, calles, tiendas. La gente está encandilada con el LED y es entendible por el ahorro de energía, pero no piensa en el color. Eso no quiere decir que todo el LED sea frío, y algunas personas buscan el blanco cálido, pero a mucha gente le gusta la ‘luz día,’ esa que es super blanca, sin pensar que a veces mata los colores y crea un ambiente más frío”, dice la especialista de Greene Düring Iluminación y agrega que esto se ha convertido en una preocupación en su área. “Para los iluminadores es super importante que no todo se vuelva frío y nosotros incluso cuando iluminamos industrias tratamos de usar luces más cálidas”, dice y explica que las últimas tecnologías de LED permiten elegir entre LED más cálidos o más fríos, logrando en algunos casos altos niveles de reproducción de color.

Pero todo parece indicar que el futuro es azul o blanco-frío y más allá de los efectos que eso puede tener sobre la astronomía y la estética, Guillermo Blanc saca a colación una investigación académica publicada el año pasado por la Asociación Médica Americana (AMA) que plantea que la exposición a la luz azulada podría generar trastornos del sueño, obesidad y hasta aumentar el riesgo de diabetes o cáncer, producto de su efecto en la secreción de melatonina, hormona que regula el sueño y el sistema inmunológico. “Fue super importante porque es la comprobación por una entidad médica importante de los peligros de usar luces ‘blanca-frías’. Ya no es sólo un problema de calidad de vida, también es de salud pública”, dice el astrónomo.

La ley de la noche

En Chile, en todo caso, existe una normativa que dictamina cómo se debe iluminar en las regiones calificadas como astronómicas: Antofagasta, Atacama y Coquimbo. “La legislación hoy está bien. De hecho, algunas de las definiciones en la norma lumínica nueva están liderando el mundo”, dice Chris Smith.

Pedro Sanhueza, director de la Oficina de Protección de Calidad del Cielo del Norte de Chile (OPCC), explica que la primera norma lumínica fue el Decreto 686 del Ministerio de Economía que entró en vigencia en 1999 y apuntaba principalmente a disminuir la cantidad de luz que iba hacia el cielo, concentrándola en el suelo. “Fue paradójicamente exitosa, al punto que hasta el año antepasado todavía se estaban instalando parques lumínicos de miles de luminarias públicas que cumplían la ley”, explica Sanhueza.



La ciudad de La Serena. Se observa cómo la luz blanca fría está cada vez más presente por sobre el fondo naranja de las luminarias con lámparas de sodio de alta presión.

En 2012 se promulgó el Decreto 043 del Ministerio de Medio Ambiente que se enfoca en la amenaza de las luces LED. “Se tomó la decisión de sacar otra norma porque el escenario estaba cambiando y hoy se pide un nivel de iluminación que básicamente significa no usar el LED frío, sino el cálido”, dice el director de la OPCC, oficina que trabaja desde 2000 como parte de un consorcio donde participan los observatorios AURA y Las Campanas, además del Observatorio Europeo Austral (ESO, según sus siglas en inglés), que administra proyectos astronómicos como ALMA y construye el Telescopio Europeo Extremadamente Grande (E-ELT).

El problema es la fiscalización. “El cumplimiento de la nueva norma en la práctica ha sido más difícil de lo esperado, pero en general tenemos la sensación de que se va a ir resolviendo progresivamente”, dice Sanhueza, quien agrega que dentro de los avances se puede mencionar el principio de acuerdo que alcanzaron con el MOP para las luminarias de la Ruta del Algarrobo, justamente la que hoy afecta al Observatorio de Las Campanas. Ahí se instalarán 1.500 luminarias que no sólo cumplen con la normativa, sino que incluso la superan y eliminan completamente el azul. “El grave problema, ya pensando a nivel país, es que el resto de Chile no tiene esta protección”, dice Sanhueza.

El mismo interés por cuidar los cielos tiene Andrea Castillo, la monitora que lidera la brigada de protección de los cielos de la escuela Patricio Lynch de Andacollo, quien cuenta que están preparando una actividad masiva en el centro de La Serena en noviembre para llamar la atención sobre la contaminación lumínica y están invitando a otros colegios de la zona.

“Marcaríamos un hito. Si ven que muchos puntos de la región

están caminando en la misma dirección, se demostrará que tenemos razón. Tenemos que proteger el cielo que nos queda, si nosotros no lo hacemos, no lo va a hacer nadie”, dice.

Comentarios

Cargar comentarios

1

Tags

Astronomía

cielos

Contaminación lumínica

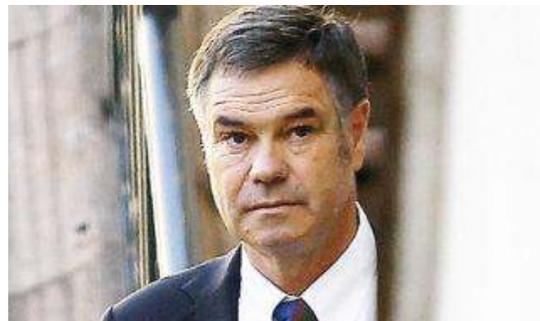
Espacio

Estrella

LED

luz

AHORA EN PORTADA



POLÍTICA

Ossandón y su apoyo a Piñera: “Si no cumple los compromisos, al frente tendrá a su peor enemigo”

POLÍTICA

Insulza por investigación contra Zaldívar: “La Fiscalía está actuando solamente para crear alarma pública”