

La luz es protagonista en el siglo XXI

El año 2015 fue declarado por Naciones Unidas como “Año Internacional de la Luz y de Tecnologías Basadas en la Luz”. La celebración consistirá en actividades coordinadas a nivel nacional, regional e internacional, organizadas de tal forma que puedan ser apreciadas por personas de todas las edades. El objetivo principal es la comprensión del rol de la luz en la ciencia y la cultura, y del estudio de la luz como una disciplina central que favorece el desarrollo sustentable.

Acerca del “Año Internacional de la Luz”

El 20 de diciembre de 2013, en el marco de la 68ª sesión de la Asamblea General de Naciones Unidas se declaró al año 2015 como “Año Internacional de la Luz y Tecnologías Basadas en la Luz” (*IYL 2015*, por sus siglas en inglés: *International Year of Light 2015*).

Al proclamar el Año Internacional de la Luz haciendo foco sobre la ciencia de la luz y sus aplicaciones, Naciones Unidas reconoce el

rol importante que las tecnologías de la luz pueden jugar a la hora de promover tecnologías sustentables que brinden soluciones a los problemas energéticos, educación y salud. La luz juega un rol vital en nuestras vidas cotidianas y se ha transformado en disciplina fundamental de la ciencia en el siglo XXI. Ha revolucionado la medicina, ha ampliado la comunicación internacional a través de Internet, y continúa siendo central a la hora de considerar aspectos culturales, políticos y económicos de la sociedad global.

El programa de 2015 busca promover el rol central de la luz en la era moderna, a la vez que celebra los mil años desde los primeros estudios en óptica hasta los recientes descubrimientos en comunicaciones ópticas que hacen a la Internet de hoy.

Participan de *IYL 2015* numerosas asociaciones científicas internacionales, y más de 85 países. Su primera actividad fue la ceremonia de apertura, llevada a cabo en la

sede central de la UNESCO, en la ciudad de París, los días 19 y 20 de enero pasados. Otras actividades se organizarán en distintas partes del mundo a lo largo de todo el año. En Argentina, se ofrecerán charlas y foros en el museo MARQ de Arquitectura, la Universidad de Palermo y la Usina del Arte, hasta el 12 de septiembre, cuando se proyectará en la fachada del museo una combinación de *video-mapping* y danza contemporánea.



Asimismo, en Argentina también se conformó el Comité Argentino para la Celebración Internacional de la Luz (CAIL) para coordinar y difundir las actividades del IYL en nuestro país, e invita por eso a que los interesados en el tema se comuniquen a través de su página web, www.2015luz.com.ar.

Por qué la luz es importante

El año internacional de la luz se encargará de difundir la importancia de la luz para el siglo XXI, y por eso abordará los siguientes temas.

Fotónica: la fotónica es la ciencia y tecnología de generación, control y detección de fotones, que son partículas de luz. Su aplicación va desde tecnologías de la vida cotidiana como teléfonos inteligentes y computadoras portátiles, hasta instrumental médico. El siglo XXI promete depender tanto de la fotónica así como el XX dependió de la electrónica.

Energía: cuando pensamos en luz y energía, dos aproximaciones vienen a nuestra mente: una está aquí ahora y tiene muchísimo potencial, y la otra está “a la vuelta de la esquina”, esperando mayor desarrollo. En el segundo caso, se hace referencia al uso de poderosos láseres para crear fusión en condiciones controladas. El primer caso es la energía solar. De hecho, la energía proveniente del sol puede convertirse en calor

y electricidad, y políticos y científicos en todo el mundo trabajan para desarrollar tecnologías de energía solar limpias y factibles. La energía solar se convertirá en una fuente casi inextinguible para alcanzar sostenibilidad, reducción de la polución y menor costo para mitigar el cambio climático.

Impacto económico: los emprendimientos en el campo de la fotónica y de las tecnologías basadas en la luz trabajan para resolver desafíos sociales cruciales tales como la generación de energía y la eficiencia energética, y el envejecimiento de la población, cambio climático y seguridad. Las tecnologías de la fotónica causan un gran impacto en la economía mundial con un mercado de 300 billones de euros que se proyecta duplicado hacia 2020. El crecimiento de la industria fotónica duplicó al de los productos electrodomésticos comunes entre 2005 y 2011.

La luz en la construcción: la iluminación representa casi el 20% del consumo eléctrico mundial, según la Agencia Internacional de Energía. El desarrollo futuro de las sociedades, tanto en países emergentes como en países centrales, estará íntimamente ligado a la habilidad de iluminar las ciudades, casas, escuelas y áreas de recreación.

Conectar el mundo: los medios sociales, el bajo costo de las llamadas telefónicas o las videocon-

ferencias son algunos ejemplos de cómo la Internet permite a gente de todo el mundo conectarse de una forma nunca antes experimentada. Y toda esta tecnología se debe a la luz, y a la propagación de datos a en forma de pulsos ultracortos a través de fibras ópticas más finas que un cabello humano.

Fuentes de luz en el mundo: la luz es un ingrediente clave para una gran cantidad de investigaciones científicas que hacen uso de sincrotrones y de los láseres de electrones libres. En el corazón de estas máquinas gigantes está el acelerador de partículas que se usa para crear luz muy brillante. Esta luz es tan intensa que puede revelar el detalle atómico y molecular del mundo que nos rodea, y se utiliza en casi cualquier investigación científica. Hay más de sesenta sincrotrones y láseres de electrones libres en el mundo destinados a aplicaciones en física, ingeniería, farmacología, y nuevos materiales, por mencionar solo algunos.

Luz en la naturaleza: desde atardeceres hasta arcoiris, desde los azules del océano hasta la amplia gama de colores de animales y plantas, nuestras primeras experiencias de luz y color son a través de lo que vemos en el mundo natural.

Arte y cultura: las pinturas y murales en todas las culturas del mundo muestran cómo los artistas han utilizado la luz, sombra y colo-

res para crear una atmósfera. Las posibilidades modernas que brinda la tecnología permiten a los artistas usar la luz de nuevas maneras en entretenimiento y *performances*, y una gran cantidad de aplicaciones de luz puede realzar una estructura arquitectónica.

La luz en la vida: a través de la fotosíntesis, la luz está en el origen de la vida. Las tecnologías fotónicas proveen nuevas herramientas para médicos y cirujanos, asimismo nuevos adelantos en optometría y ciencia de la visión mejoran la calidad de vida, ya que tecnologías basadas en la luz se utilizan para diagnósticos médicos.

La luz cósmica: se trata de la importancia de la investigación de la luz fuera de nuestro planeta. Gracias a descubrimientos científicos y avances tecnológicos, fue la luz la que ha colaborado para entender de mejor manera al universo. Asimismo, se enmarca en el festejo por el centenario del desarrollo de la Teoría de la Relatividad, presentada por Albert Einstein en 1915 y que demostraba que la luz estaba en el centro de cualquier estructura de espacio-tiempo.

Cielo profundo: en la mayoría de las ciudades del mundo ya no es posible apreciar la belleza del cielo nocturno. La luz pública o el desperdicio de energía genera una polución lumínica que oculta el universo a todos.

Universo de imágenes: desde nuestros vecinos planetarios más cercanos hasta las galaxias más distantes, el cosmos es una maravilla para descubrir, y en el siglo XXI tenemos la posibilidad de conocerlo un poco más a través de imágenes tomadas de telescopios y satélites. En 1965, los científicos Arno Penzias y Bob Wilson descubrieron la radiación de fondo de microondas, un eco electromagnético del origen del universo, el Big Bang ha ingresado en la cultura popular, pero la mayoría de la gente no da cuenta de la importancia que esto implica para la cosmología.

Luz para el desarrollo: en todo el mundo, la gente utiliza la luz para solucionar los problemas más urgentes de la sociedad. Desde la impresión 3D hasta dar con soluciones energéticas para el desarrollo de regiones, la luz es clave a la hora

de conducir economías y alentar el desarrollo de la civilización.

Estudiar después del atardecer: para más de 1,5 billones de personas en todo el mundo las horas de la noche significan oscuridad o la penumbra de una lámpara de querosén poco saludable. Tan baja calidad de iluminación implica un impacto dramático en las oportunidades educacionales y de salud, y por eso es un objetivo importante para el Año Internacional de la Luz promover el uso de dispositivos alimentados por energía solar y luz de ledes en regiones donde escasea la luz artificial.

Estas y muchas más temáticas en donde la luz puede llegar a jugar un rol importante son solo algunas de las temáticas abordadas por el Año Internacional de la Luz, promoviendo la divulgación de conocimientos, y también a partir de la asociación con otras entidades internacionales o regionales para organizar actividades concretas que lleven a un mejor entendimiento y uso de la luz, para que sea ella la que conduzca al siglo XXI y generaciones futuras hacia una mejor calidad de vida tanto humana como medioambiental ■

Información para Argentina:

www.2015luz.com.ar

Fuente y más información:

www.light2015.org

