

Cuarto programa Argentina Tecnológica 2016

Equipo que adquirió el INTI, único en Latinoamérica que permite medir la radiación ultravioleta de las fuentes luminosas.

Entrevista al ingeniero Eduardo Yasán, Subdirector del Centro de Física y Metrología y jefe del laboratorio de Luminotecnia.

Testimonio de la doctora Mabel Amen, dermatóloga, miembro titular de la Asociación Argentina de Dermatología.

Los rayos ultravioletas son radiaciones electromagnéticas que emite el sol. Este ejerce un efecto sobre el organismo y sus efectos dependen de la longitud de onda. Los UVB son los más buenos porque llegan más superficialmente a la piel; en cambio los UVA son los que producen quemaduras, daños, alergias, enfermedades pigmentarias, herpes, y a largo plazo produce envejecimiento y cáncer de piel. Cuanto más radiación se reciba de UVA, el ADN se expone a hacer una modificación genética. También pueden afectar la vista y producir cataratas, opacidad del cristalino, queratitis. Como es acumulativo, los lentes que usamos tienen que venir con protección a rayos UVA.

Entrevista al Ing. Eduardo Yasán, Subdirector del Centro de Física y Metrología y jefe del laboratorio de Luminotecnia.

¿Cómo está compuesto este equipo?

El equipo está conformado por un espectrorradiómetro de doble monocromador que permite hacer una descomposición espectral de la luz entre los 200 nanómetros hasta los 3.000 nanómetros. La luz visible se encuentra entre los 380 y 780 nanómetros. Esta descomposición espectral sirve para conocer qué porcentaje de la radiación nociva para el ser humano podemos encontrar dentro de las fuentes luminosas existentes.

¿A qué nos referimos cuando hablamos de fuentes luminosas?

El sol es una fuente luminosa que sabemos que en función de sus radiaciones ultravioletas puede producir lesiones en la piel o en los ojos. Otras fuentes son lámparas o luminarias. Cualquier persona está expuesta a un nivel de iluminación dentro de su ámbito laboral.

Hasta ahora los cálculos se hacían teniendo en cuenta las recomendaciones de la ley de higiene y seguridad en el trabajo, para hacer las distintas tareas que se realizan habitualmente. Para un trabajo de oficina a nivel de iluminación sobre el escritorio hablamos de 500 lux, pero estos estudios nada dicen de la composición espectral de la fuente luminosa. Esto es importante para ver las zonas de riesgo.

¿Cuáles son las fuentes más agresivas a las que una persona puede exponerse en relación a los rayos UV en ámbitos laborales y hogareños?

Las lámparas que usamos en interiores y exteriores se subdividen en:

- Lámparas incandescentes, donde se encuentran las del ciclo alógeno, que son las dicróicas.

- Tubos fluorescentes que reemplazan a las lámparas incandescentes con mayor eficiencia, del orden de 5 veces mayor flujo luminoso.
- Lámparas de carga gaseosa de mercurio, mercurio alogenado o sodio que son utilizadas en ámbitos deportivos.
- LEDs, que vienen en formato de lámparas tradicionales, o instalados en tiras dentro de artefactos, que tienen características diferentes, con diferente calidez, temperatura de color, del tipo frío azuladas o rojas, más parecidas a las lámparas incandescentes.

En estos grupos vamos a encontrar todas las radiaciones, desde el UV hasta el infrarrojo.

En exceso producen lesiones: en la dermis y en los ojos, en la córnea, cristalino o en la retina.

En principio el equipo permite hacer una descomposición espectral para saber qué cantidad de azul, de ultravioleta y de infrarrojo tenemos, clasificando estas fuentes luminosas para tener en cuenta a qué zona de riesgo corresponden estas lámparas.

En función de estos conocimientos, podremos diseñar una luz que no sea nociva, o qué otros métodos podemos utilizar para evitar el daño, como una protección adicional.

La idea es conocer todas las fuentes luminosas que se comercializan y buscar que se reglamente la publicación en su envase de los niveles de radiación para conocimiento público.

Premio INNOVAR 2016. Entrevista al doctor. Diego Golombek, coordinador del Programa Nacional de Popularización de la Ciencia y la Innovación que depende del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Golombek cuenta que Innovar es el único concurso que muestra a nivel nacional los productos innovadores de todo tipo de gente. Es una fiesta anual.

Muchas de esas innovaciones ya se están comercializando, como vacunas, bicicletas, etc...

¿Cuántas categorías premia este año Innovar?

Tenemos algunas categorías específicas y otras más generales.

Tecnologías para investigación científica: sensores, aparatos para investigación de laboratorio, química, de agroindustria. En el 2006 se premió una cosechadora de algodón súper exigente e innovadora.

Otra categoría son los alimentos.

Equipamiento médico, como dispositivos de asistencia cardíaca. Tecnologías para la discapacidad.

Investigación aplicada. Cómo los investigadores están pensando en problemas que tengan que ver con la sociedad.

Otra categoría es específica para las escuelas técnicas.

Producto innovador. Entre todas las categorías, se eligen los productos que sean los más innovadores.

¿Cómo trabaja el jurado?

Tenemos miles de productos que se presentan cada año. Se exponen unos cientos, por lo que hay una instancia previa que son los evaluadores que analizan todo lo que se presenta, y de esos seleccionados el jurado elige a los premiados en sus categorías.

¿Por qué para Argentina es importante la innovación?

Argentina ha trabajado en productos muy básicos, históricamente con relativamente poco valor agregado. Pero está claro que eso no alcanza, hay que pensar cosas nuevas, desde la ciencia, los inventores, hasta que estén en la sociedad, que generen cadenas de valor, puestos de trabajo.

Situación del mercado laboral de ingenieros. Entrevista a Ezequiel Cozza, investigador de la Universidad Kennedy.

¿Cuáles son las carreras con mayor salida laboral?

El 78 % de los empleos se concentran en 8 carreras.

- Administración de empresas
- Contador público
- Sistemas
- Ingeniería
- Economía
- Recursos humanos
- Medicina y enfermería

Las carreras de ingeniería ocupan el 8,5% del total de búsquedas, es decir que está dentro de las cuatro más demandadas. La producción es cada vez más compleja, por ese motivo se requieren profesionales que gestionen todos los procesos.

¿Se satisface la demanda de ingenieros?

La inscripción ha crecido, pero no alcanza. Es interesante observar la necesidad de coordinar los actores productivos con los sectores educativos, para hacer interacción entre lo que se demanda del mercado y lo que propone el sector educativo.

Hoy la Argentina cuenta con un profesional cada 6.000 habitantes.

¿Cuál es la ingeniería más demandada?

La más demandada es la ingeniería en sistemas y en segundo lugar la ingeniería industrial.