

El ojo del acocil como modelo para un telescopio espacial

Los ojos del acocil son del tipo compuesto, poseen una córnea con numerosas facetas cuadradas y si un telescopio tuviera cuadrículas similares podría detectar rayos X.

La visión de este crustáceo se basa en la reflexión, propiedad que se tendría que aprovechar para construir un telescopio de rayos X.

La idea de diseñar y construir un telescopio para detectar rayos X basado en el modelo del ojo del acocil nació en la Universidad de Arizona; posteriormente se construyeron modelos y se espera que en dos años un telescopio de este tipo pueda ser enviado al espacio.



Cuando la luz llega al ojo de algunos crustáceos penetra en unas estructuras que se llaman omatidios, las cuales son células dentro del ojo que en algunos casos refractan la luz y en otros, como en los de la langosta o el acocil, la reflejan.

Noemí Rodríguez González
Academia Mexicana de Ciencias

AMC/ELIZABETH RUIZ JAIMES



El doctor Fidel A. Ramón, del Departamento de Fisiología de la Facultad de Medicina de la UNAM, ofreció la conferencia "El ojo del acocil como modelo del telescopio espacial", como parte del simposio "La física en la medicina moderna" en la Facultad de Ciencias de la UNAM.

físicos del funcionamiento de los ojos de los acociles se obtuvo hasta mediados de la década de los setenta del siglo pasado. Se sabe que los ojos de superposición permiten la visión en condiciones de luz limitada, para lo que tienen un pigmento entre los omatidios y dependiendo de si hay poca o mucha luz, estos pigmentos oscuros se mueven para dejar o evitar que la luz pase. Así, los investigadores han identificado tres tipos de ojos de superposición que usan diferentes arreglos ópticos para enfocar los rayos de luz. El mecanismo que

permite la visión de los ojos de superposición en esos crustáceos es por reflexión.

"Cuando la luz llega al ojo de estos crustáceos penetra en unas estructuras que se llaman omatidios, que son células dentro del ojo que en algunos casos refractan la luz y en otros, como en los de la langosta o el acocil, la reflejan", dijo el también integrante de la Academia Mexicana de Ciencias.

Se sabe que los crustáceos de cuerpo largo como los langostinos, las langostas, algunos camarones y el acocil son los únicos que tienen ojos de superposición reflectante. El ojo del acocil se basa en la reflexión —que es el

cambio de dirección que experimenta la luz cuando se encuentra con un objeto y rebota— para juntar los rayos de luz y enfocarlos en las estructuras fotorreceptoras.

Para el doctor Fidel Ramón esta es la propiedad que se tendría que aprovechar para construir un telescopio de rayos X, ya que cuando estos se "encuentran", por ejemplo, con un lente no cambian de dirección, es decir no refractan, en cambio sí se reflejan; y si un telescopio tuviera cuadrículas similares a las de los ojos del acocil, los rayos X se reflejarían, harían foco y formarían una imagen.

La idea de diseñar y construir un telescopio para detectar rayos X

basado en el modelo del ojo del acocil nació en la Universidad de Arizona, en Tucson, Estados Unidos; posteriormente se construyeron modelos y se espera que en dos años un telescopio de este tipo pueda ser enviado al espacio. "Además, este mismo mecanismo de visión por reflexión ha servido para fabricar lentes que pueden usarse para mejorar la visión del ojo humano, ya que permite ver en condiciones mínimas de luz; esto es, en la oscuridad. Lentes de este tipo se construyeron en la Universidad de Wisconsin y probablemente estarán en el mercado el próximo año", dijo el investigador, quien también estudia el sueño en el acocil, y quien ofreció la plática como parte del simposio "La física en la medicina moderna".

¡NUEVO NÚMERO!

NUMERO 4
ENERO-FEBRERO-MARZO DE 2016

Biotecnología en MOVIMIENTO

REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

De la investigación al mercado: control biológico de enfermedades agrícolas

El cambio al futuro el producto

Reflexiones sobre "Las principales tendencias en la biotecnología" y la actividad en la UNAM

NUMERO 5
ABRIL-MAYO-JUNIO DE 2016

Biotecnología en MOVIMIENTO

REVISTA DE DIVULGACIÓN DEL INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA DE LA UNAM

Compromiso por desarrollar la Biotecnología en México

Del odio al amor, una historia sobre el estrés oxidativo

Para replicarse, los astrovirus necesitan moléculas de la célula que invaden

La transición de México hacia una economía basada en el conocimiento: Retos y oportunidades para la UNAM

Unidad de Escalamiento y Planta Piloto

¿Sin querer queriendo... en México con un virus?

Bienvenidos a la nueva era de la Ingeniería Genética

El IBT abrió nuevamente sus puertas en el 2016

¿Somos más bacteria que humano?

Disponible en: www.ibt.unam.mx

DISPONIBLE EN
www.ibt.unam.mx