

CIENCIA Y FE (Segmento #196) CASTORES Y MARMOTAS: INGENIEROS DE DIOS.

AMIGOS SEAN BIENVENIDOS A UN SEGMENTO MÁS DE CIENCIA Y FE EN EL QUE SEGUIREMOS PONIENDO EJEMPLOS DE LA NATURALEZA, A TRAVÉS DE LOS CUALES PODEMOS VER LA INTELIGENCIA DE DIOS, COMO CREADOR DE LA NATURALEZA. Y ESTA VEZ PONDREMOS EL EJEMPLO DE UNOS ANIMALITOS QUE, AL DECIR DEL PROFESOR MÜLLER, SON PERFECTOS INGENIEROS DISEÑADOS POR DIOS. ME REFIERO A LOS CASTORES Y LAS MARMOTAS, FAMOSOS POR LA HABILIDAD QUE TIENEN PARA CONSTRUIR DIQUES, ESTANQUES, MADRIGUERAS, TÚNELES BAJO TIERRA, ETC. PARA EXPLICARNOS LOS DETALLES CIENTÍFICOS DE ESTOS PEQUEÑOS PERO MARAVILLOSOS ROEDORES TENEMOS COMO SIEMPRE AL PROFESOR FRANCISCO MÜLLER A QUIEN DOY LA BIENVENIDA. ¿CÓMO SE ENCUENTRA HOY, PROFESOR?

Muy bien, Jorge, maravillado por todo eso que dijiste de los roedores, animalitos que a veces menospreciamos, porque dentro de ellos se encuentran las ratas y los ratones, pero que mirados en conjunto nos sorprenden por las habilidades ingenieriles que tienen y todo ello gracias a los grandes dientes incisivos que tienen al frente de la boca y que les crecen continuamente. De ahí la necesidad que tienen de roer constantemente para desgastar los dientes.

BUENO, PARA MI EL EJEMPLO TIPICO ES LA ARDILLA, QUE A VECES LA VEMOS PARADITA EN DOS PATAS Y ROMPIENDO CON SUS DIENTES DELANTEROS LA CÁSCARA DURA DE LA NUEZ. EN CUBA TAMBIEN TENEMOS COMO ROEDORES A LAS JUTÍAS Y POR SUPUESTO LOS CONEJOS.

Sí, pero tengo entendido que ya estos animales están desapareciendo en Cuba, por el desespero de la gente que ante la escasez de carne del régimen castrista, pues se comen lo que sea.

HASTA LOS GATOS HAN DESAPARECIDO, PROFESOR.

Pero bueno, vamos al tema del programa, que es algo que una vez vi en un libro mío de Física y me quedé maravillado. Era un dibujo de los túneles que hacen estos animalitos bajo tierra. En inglés les llaman “prairie dogs” que algunos traducen como “perritos de la pradera”, literalmente, pero científicamente se conocen mejor como marmotas.

¿USTED DICE COMO LA MARMOTA ESA DE NEW YORK QUE PREDICE CUÁNTO VA A DURAR EL INVIERNO?

No, eso es una tontería, pero con base real, es decir, estos animalitos viven bajo tierra entre otras razones para protegerse del frío. Y si no salen es que obviamente todavía habrá frío. Pero lo sorprendente es que no se asfixian en sus túneles porque los excavan de manera que tienen una entrada en tierra plana, o sea un hueco en tierra plana y otro hueco, como de salida, pero este segundo hueco lo hacen de modo que la tierra forma como una pequeña lomita sobre el hueco

¿TAPAN ESE HUECO?

No, es como un volcancito. Es una lomita que tiene el hueco por dentro y que se comunica con el aire por arriba, al salir.

O SEA QUE EL HUECO DE SALIDA ESTÁ MÁS ALTO QUE EL DE ENTRADA. PERO
¿Qué VENTAJA TIENE ESTO?

Aquí está lo sorprendente. El libro de Física explica que gracias a esa diferencia, que un hueco está en tierra plana, mientras que el otro se encuentra rodeado por una lomita, pues eso permite que el aire circule por dentro del túnel.

PERO, ¿DÓNDE ESTÁ LA MAGIA AQUÍ? NO ACABO DE VER LA CAUSA NI LA INTELIGENCIA DE ESE DISEÑO.

Jorge, hay que estudiar nada más y nada menos que una ley de la Física que se llama “el principio de Bernoulli” para entender esto. Esa ley o principio, describe cómo se comporta el aire cuando fluye por un tubo, y como juega la velocidad del aire con la presión del mismo.

¿PUDIERA PONER UN EJEMPLO, PROFESOR, PARA VISUALIZAR MEJOR ESA LEY?

Déjame tratar. ¿Qué pasa en un ciclón? O sea, cuando la velocidad del viento es muy grande que le pasa a la presión atmosférica?

PUES QUE DISMINUYE. AL MENOS ESO ES LO QUE UNO OYE CUANDO LOS PARTES DEL TIEMPO ANUNCIAN UN CICLÓN. CUANTO MAS BAJA ES LA PRESIÓN EN EL CENTRO MAS VIOLENTO ES EL CICLÓN.

O sea, que a mayor velocidad del viento menor presión. Y esto es dramático Jorge. Por ejemplo, en una ciudad como Nueva York, cuando hay un temporal o un tornado o un ciclón, las ventanas en vez de romperse hacia dentro de la casa, explotan hacia fuera. Eso es porque al ser muy grande la velocidad del viento, la presión afuera de los edificios, baja. Y puede bajar tanto que “chupa” la ventana hacia fuera.

ES ALGO ASÍ COMO CUANDO UNO BEBE REFRESCO CON UN ABSORBENTE, SUPONGO.

Sí, chupar quiere decir que nuestros pulmones bajan su presión interna y entonces el aire o el líquido que esta afuera, tiene que entrar en la boca, pues el aire o el líquido siempre se mueven de la mayor presión a la menor presión.

Y ¿CÓMO SE CONECTA ESTO CON LOS HUECOS DE ENTRADA Y SALIDA EN LOS TÚNELES DE LAS MARMOTAS?

Pues que al pasar el aire por arriba del hueco en tierra plana, digamos, tiene una cierta velocidad X. Pero al pasar por el hueco que tiene una lomita, el aire se tiene que acelerar, porque en la lomita el aire tiene que recorrer más espacio, en el mismo tiempo. Una trayectoria curva siempre es más larga que una recta. Y así el aire pasa más rápido por la lomita curva que sobre la tierra plana del primer hueco. ¿Resultado? Que la presión sobre el hueco elevado, en la lomita, es menor, porque ahí el aire pasa más rápidamente, mientras que la presión en el primer hueco, sobre tierra plana, la presión es mayor, porque el aire ahí es más lento. En definitiva, todo esto hace que el aire circule del primer hueco plano donde hay mayor presión, hacia el segundo hueco sobre la lomita, donde la presión es menor. Así el aire circula de un hueco a otro, y ventila al túnel. Y los animalitos no se asfixian

¡INCREÍBLE PROFESOR! ¡DA LA SENSACIÓN QUE LAS MARMOTAS HAN ESTUDIADO FÍSICA!

Y por supuesto que no han estudiado Física. Es el diseño divino, inteligente, del Dios que las ha hecho, lo que nos permite a nosotros ver ahí la mano de Dios. Y la vemos tanto más cuanto más Física estudiamos.

O SEA, QUE LA CIENCIA FÍSICA NO NOS ALEJA DE DIOS, SINO QUE NOS ACERCA A EL.

Amén Jorge. Y todavía podemos seguir estudiando esa relación entre la velocidad del aire y la presión disminuía.

PUES SEGUIREMOS LA SEMANA QUE VIENE CON EL TEMA.
Y ASI, AMIGOS, LLEGAMOS AL FINAL DE ESTE SEGMENTO DE CIENCIA Y FE.
TENGAN TODOS MUY BUENOS DÍAS.