

# CANTERA

Gaceta de divulgación  
científica del  
Instituto de Ciencias  
Biológicas de la UNICACH  
| Año 2 |  
| NÚMERO 1 |



*Sergio Salcedo*

| Las cícadas | El arma secreta de los Insectos | Entre aletas y mandíbulas | ¡Hablando de helechos!



# Todos somos un poco científicos

POR SERGIO SILICEO-ABARCA Y ESTEBAN PINEDA DIEZ DE BONILLA

*“La ciencia no es solo de viejos sabios: todos nosotros somos un poco científicos”*

**Fernando Reinach**

Tal vez cuando escuchas la palabra “científico” te vienen a la mente personas ingeniosas con el cabello enmarañado, lentes de protección, guantes y batas de laboratorio, manejando sustancias altamente peligrosas y haciendo experimentos complicados pero, ¿crees que hayan nacido con toda esa experiencia?, ¿qué nos hace diferentes de científicos como Marie Curie, Rosalind Franklin o Carl Sagan?

La curiosidad es un deseo innato de conseguir nueva información sobre cosas que vemos y que no entendemos, incluyendo detalles cotidianos, muchas veces basados en las experiencias de vida de otras personas, como sus pensamientos, sentimientos y motivaciones. Tal es el caso de Sergio, quien está a punto de graduarse como biólogo, un sueño que tiene desde pequeño y que fue alimentado desde su niñez por Trinidad, su abuelita. En varias ocasiones, ella llevó a todos sus nietos a caminar por las terracerías del pueblo. Sergio siempre sintió el cariño con el que Trinidad le hablaba de las flores, de la lluvia, de las montañas y de los animales. Tal vez ella nunca imaginó que las dudas con las que alimentaba a Sergio decidirían la vida científica que ahora inicia y que lo inspirarán a lo largo de toda su vida a una búsqueda incansable de respuestas.

Cuántas veces no hemos escuchado que los niños están en la etapa del “¿por qué?”, esa asombrosa fase que puede resultar desesperante para algunos, con preguntas como: “¿por qué el mar es azul?, ¿por qué es salado?, ¿por qué los peces viven en el agua?, ¿por qué las aves vuelan?, ¿por qué, por qué? Todos hemos pasado por ello, ser curiosos está en nuestro instinto e incluso, podría decirse, que está adherido a nuestro código genético. Sin embargo, mientras

nos hacemos adultos, llega un punto en el que esta curiosidad parece disminuir o incluso desaparecer, ¿por qué sucede esto?

En realidad, son muchos los factores que pueden alimentar el desinterés: la edad, personalidad, valores culturales, limitaciones del sistema educativo e incluso la familia, que en ocasiones llega a desanimar esa curiosidad infantil, haciendo comentarios como “quién sabe” o “todo preguntas”, e incitando a pensar que utilizar la mente y cuestionarse cosas complejas o sutiles está mal o no sirve de nada.

Para hacer ciencia lo primero que se necesita es una pregunta de investigación, la cual parte de la observación. En alguna ocasión, platicando con unos colegas sobre las tortillas, recordábamos que para cocerlas las ponen en un comal, la masa se agrieta un poco, le dan la vuelta y de pronto una capa delgada comienza a inflarse e instantes después se desinfla, dándonos la señal de que está lista, ¿te has preguntado por qué sucede esto?

En este momento tal vez se te ocurrió una posible explicación, a eso se le llama hipótesis. El siguiente paso de toda investigación científica es comprobar lo que pensaste y para ello se realizan una serie de experimentos que puedan ayudar a resolver la pregunta inicial. No siempre se tiene éxito en el primer intento, pero esos resultados contribuyen a mejorar la forma en que te planteas encontrar una respuesta. Este último paso es conocido como análisis y te permite realizar conclusiones.

La vida de un científico está llena de satisfacciones, mismas que están acompañadas de gran esfuerzo y empeño. Puedes perderte fiestas con tal de estudiar para algún examen, o los fines de semana de ocio para levantarte a las cinco de la mañana



Aves de Chiapa de Corzo

y cumplir tu trabajo de campo, pero una vez que tu curiosidad se mantiene (o vuelve a ti) y con ella superas las limitaciones que no permiten explorar las interrogantes de este mundo, los resultados son altamente gratos, pues tienes la capacidad no solo de resolver tus preguntas, sino de generar conocimiento y que alguien más pueda usarlo.

Con el tiempo te haces más y mejores preguntas; ahora ya sé que el mar es azul porque el agua rechaza la luz azul emitida por el sol, y que es salado porque tras la erosión de las rocas se desprenden minerales que le dan este sabor. Averiguando más, también pude comprender que el hecho de que los peces vivan en el agua, o de que las aves hayan podido dominar los cielos, es el fruto de un proceso lento y de muchos cambios llamado evolución.

Hasta hace un par de semanas, Sergio descubrió que Trinidad disfrutaba de las mismas cosas que él cuando era pequeña y que sus cuestionamientos iban más allá de las estrellas. Ese afecto al conocimiento fue plantado (tal vez sin intención) en él. El aprendizaje también es un proceso en constante evolución, por ejemplo, cuando Sergio comenzó a estudiar a las aves de su ciudad, no conseguía diferenciar a un zanate de un pijuy, ahora, después de mucho trabajo de campo, ha identificado más de 100 especies de aves que ahí habitan, lo cual lo ha llevado a preguntarse nuevas cosas como:

*“Pasamos el primer año de la vida de un niño enseñándole a caminar y a escribir, y el resto de su vida a guardar silencio y sentarse, algo no funciona bien...”*

¿cuáles son las aves más susceptibles a los cambios en el ambiente?, ¿qué beneficios pueden brindar los espacios urbanos de una ciudad en constante crecimiento a las aves? Seguramente Sergio podrá responder estas preguntas muy pronto, pero siempre es importante mantener viva la curiosidad y cultivar el sentido del asombro por los sucesos que día a día acontecen a nuestro alrededor. Después de todo, generamos conocimiento cuando nos respondemos preguntas y hacemos ciencia cuando encontramos nuevas respuestas para la sociedad, usando el mismo método que otros científicos: experimentando, observando, buscando una explicación lógica, generando más preguntas y compartiendo nuestros descubrimientos e ideas.

Por último, vale la pena reflexionar una de las frases más famosas del astrofísico Neil deGrasse Tyson, sobre el conocimiento y como aprendemos:

#### DE LAS AUTORAS

**Sergio Siliceo-Abarca.** [sergiosiliceo@icloud.com](mailto:sergiosiliceo@icloud.com)

**Esteban Pineda Diez de Bonilla.** [esteban.pineda@unicach.mx](mailto:esteban.pineda@unicach.mx)  
 Instituto de Ciencias Biológicas. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.



Autor: **Sergio de Jesús Siliceo Abarca**. Canon 80D+ Canon macro 100 mm f2.8 USM. Velocidad de obturación: 1/40. Sensibilidad ISO: 100. f: 4.5