



Legenda: Los espectrogramas y las imágenes de video correspondientes (indicadas por números) muestran el comportamiento físico y acústico de los murciélagos cuando intentan capturar una presa. La Figura A muestra a un murciélago que captura con éxito una presa, mientras que la Figura D muestra el comportamiento del murciélago cuando la presa se retira en una fase temprana de la cacería, indicado mediante la línea vertical negra sólida. Las señales de ecolocalización emitidas por el murciélago aparecen como líneas casi-verticales en el espectrograma. Cuando estas señales ocurren en una sucesión rápida a medida que un murciélago se acerca a su presa, se les llama zumbido. Se han marcado tres puntos durante la secuencia de zumbido: (a) inicio del zumbido I, (b) fin del zumbido I/inicio del zumbido II y (c) fin del zumbido II. En la Figura D, donde la presa se retira, el murciélago no emite una secuencia de zumbido II.

OBSERVACIONES, NOTAS Y PREGUNTAS	
INFORMACIÓN GENERAL	IDEAS, NOTAS Y PREGUNTAS
<p>Muchas especies de murciélagos utilizan un comportamiento acústico denominado ecolocalización para percibir el mundo que los rodea. Durante la ecolocalización, los murciélagos emiten ondas sonoras ultrasónicas y analizan los ecos que regresan cuando esas ondas sonoras rebotan contra otro objeto, por ejemplo una polilla. El murciélago puede interpretar esta información para medir la distancia y ajustar sus movimientos físicos para poder capturar la polilla. Durante la captura de una presa, los murciélagos emiten señales de ecolocalización a una tasa que varía. Antes de detectar una presa, en la fase conocida como “búsqueda”, emiten señales con poca frecuencia. Una vez que detectan una presa, entran en la fase de “aproximación” y emiten señales a una tasa mayor. La fase final es conocida como el “zumbido terminal”, en el que emiten señales en una secuencia rápida para recibir información de forma frecuente. En muchas especies de murciélagos, el zumbido terminal consiste de dos subfases distintas: el zumbido I y el zumbido II. Cuando las señales son emitidas lentamente, los murciélagos tienen tiempo para procesar cada eco antes de enviar la siguiente señal, pero el breve intervalo entre las llamadas del zumbido probablemente no da tiempo suficiente para que el murciélago procese y reaccione a la información. Algunos científicos han argumentado que el zumbido no se utiliza para ayudar durante el intento de captura actual, sino para ayudarles a analizar lo que salió mal cuando la presa se escapa. En este estudio, los científicos investigaron si los murciélagos cambian su comportamiento durante la fase de zumbido en función de la información que reciben. De ser así, el resultado respaldaría la noción de que el zumbido terminal se utiliza para responder a los cambios durante la captura de presas, en lugar de utilizarse posteriormente para evaluar capturas fallidas. En las pruebas de control (Figura A), los murciélagos fueron grabados con audio y video mientras les permitían atrapar a sus presas. En el ensayo experimental que se muestra en la Figura D, los investigadores retiraron a la presa al principio de la fase de zumbido I.</p>	