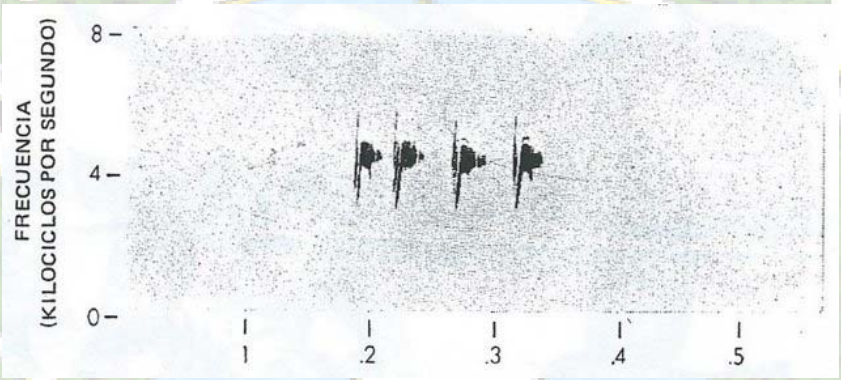
El Lenguaje de las aves

Los cantos y otras llamadas de los pájaros no son simples y alegres diversiones. Forman un complejo sistema de comunicaciones, en el que los diversos sonidos constituyen varios tipos de mensajes.

Si los pájaros fueran de repente eliminados del mundo, la ausencia de sus cantos podría a su vez cambiar todo el aspecto de la naturaleza abierta. Las razones por las que nosotros estimamos tanto el canto de los pájaros son varias. Nos sentimos atraídos por su belleza, porque la asociamos con la primavera y todas las promesas que esa estación del año supone. Quizás su importancia se manifiesta en los versos de W. H. Davies.

"Yo no podía dormirme otra vez, con aquellos gritos salvajes.
Quería entrar pronto a su verde mundo:
Y entonces descubrir el lenguaje de sus pequeñas lenguas.
Para gritar de alegría viendo que el Este se convertía en oro."

La idea de que el canto de los pájaros es frecuentemente una expresión de alegría irrefrenable, tiene cierta justificación científica. Pero también podemos comprobar el hecho que los cantos y las llamadas de los pájaros no son simplemente un grito espontáneo, sino que son, de hecho un lenguaje en el que los gorjeos sirven para comunicarse unos con otros.



Las llamadas de alarma difieren según las circunstancias de su uso (véase dibujo siguiente). El "chink" (arriba en el oscilograma) es fácilmente localizado debido a su larga longitud de onda, breve duración y llamativo comienzo y final. El "Seeet" (abajo en el oscilograma) tiene una corta longitud de onda, larga duración y comienzos y finales imperceptibles que hacen que su dirección sea difícil de localizar.

Los sonidos que los pájaros emiten tienen dos funciones principales:

Desencadenar un estado emocional (bien sea previniendo, o galanteando, etc…) y transmitir informaciones precisas. Los sonidos en sí mismos pueden ser divididos convenientemente en dos categorías: notas de llamada y verdaderos cantos. En general las notas de la llamada características de la especie son heredadas, mientras que los cantos verdaderos pueden ser enteramente heredados y en parte aprendidos, o casi enteramente aprendidos.

La acción defensiva de los pequeños pájaros contra un depredador tiene dos formas que requieren dos tipos diferentes de mensajes auditivos. Cuando el enemigo está posado sobre un árbol (arriba en el dibujo) los pajarillos practican el "mobbing": hormiguean alrededor del pájaro grande, emitiendo agudos "chinks" fácilmente localizables para advertir su presencia. Contra un halcón volando (dibujo de abajo) los pajarillos se esconden en el follaje y lanzan un grito de alarma de alto grado de elevación, el "seeet", que resulta difícil de localizar (ver diagrama de la página siguiente).

Hemos estado realizando un detallado estudio de los cantos y llamadas de los pájaros durante varios años en la Estación Ornitológica de Madingley de la Universidad de Cambridge.

En esta investigación hemos utilizado magnetofones y un equipo electrónico para analizar los sonidos. El pájaro más interesante de nuestros estudios ha sido el pinzón común (*Fringilla coelebs*).

Las llamadas y los cantos del pinzón, ilustran con gran belleza algunas de las generalizaciones que somos ahora capaces de hacer en lo concerniente al lenguaje musical de los pájaros.

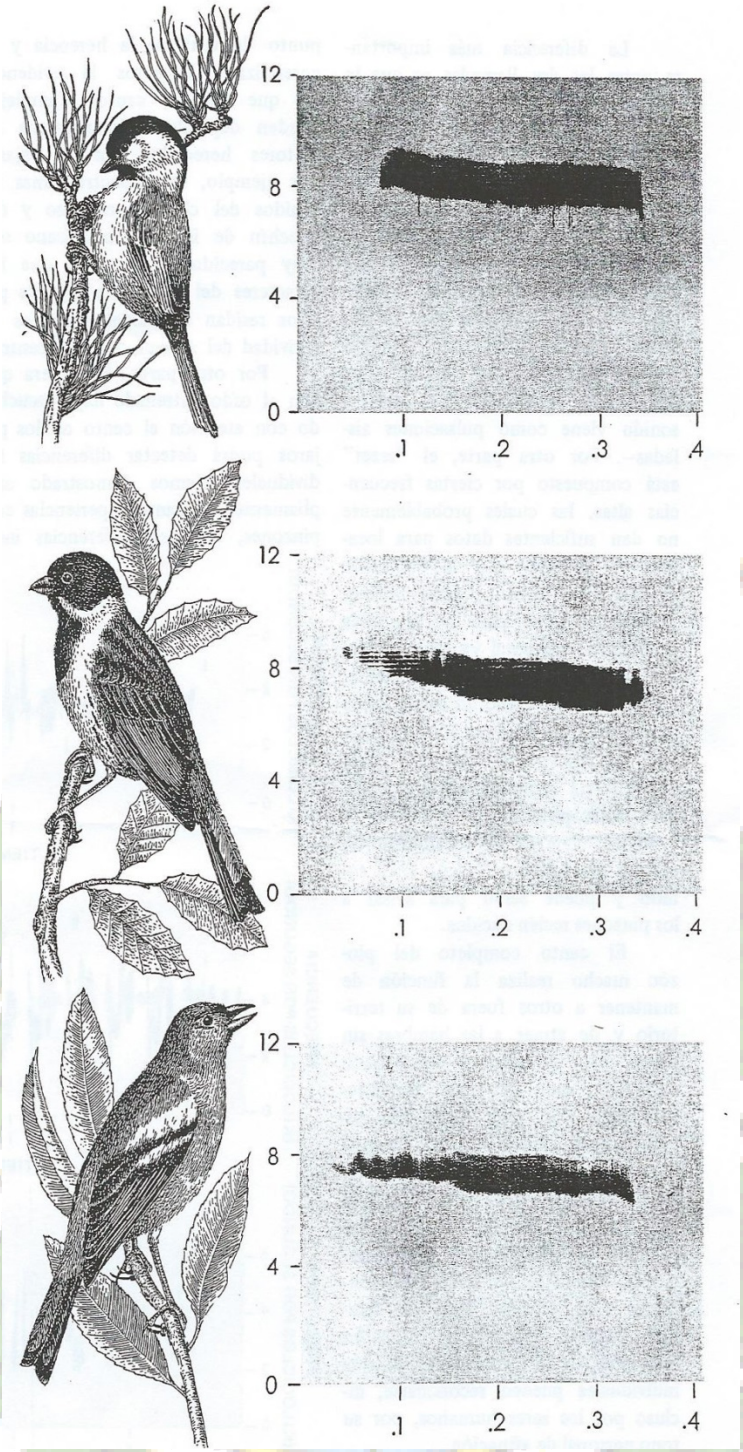
Una nota de la llamada de un pájaro, en contraste con su canto, resulta un sonido breve con una estructura acústica relativamente simple.

Su principal función, en el caso de los pájaros pequeños, es hacer una advertencia ante la presencia de un enemigo poderoso, tal como un halcón o una lechuza. Si el pájaro de presa se advierte claramente posado en un árbol, es corriente que los pájaros pequeños también se hagan notar, mediante una conducta conocida con el nombre de "mobbing" (alboroto).

Lanzan un coro de gritos contra el depredador, "hablándole de diversas formas". Si el pájaro de presa está volando, por otra parte, los pequeños pájaros corren hacia los arbustos más cercanos o hacia otro escondrijo, lanzando sus llamadas de alarma desde el escondite.

Las llamadas son muy diferentes en los dos casos. El mobbing de los pinzones hacia un depredador posado se caracteriza por unos sonidos de tono relativamente bajo conocidos como "llamadas chink". Pero cuando han huido para guarecerse, los machos dan una nota alta designada como "seeet"*, destinada a causar también efecto en otros pinzones para que corran hacia el escondite más cercano y observando cautelosamente al halcón en el cielo.

*Pronunciación figurada: siiit (N. del T.).



Las llamadas de las diferentes especies son a veces notablemente parecidas. Arriba están diseñados tres pajarillos (el paro azul, muy relacionado con el paro americano, arriba; la calandria en el centro; y el pinzón abajo) junto con el oscilograma en su llamada en "seeet". El oscilograma muestra el tiempo en segundos en la horizontal y en el eje vertical los kilociclos por segundo.

La diferencia más importante entre las dos llamadas es que la nota "chink" es fácilmente localizable mientras que con la "seeet" es extremadamente difícil hacerlo.

Las bajas frecuencias del “chink” son de una longitud de onda que permite a los dos oídos de un halcón (o de un hombre) detectar las diferencias de fase, la llamada también da indicios sobre su dirección, por las diferencias en la intensidad, y en el tiempo de llegada del sonido a los dos oídos, esto debido a que el sonido viene como pulsaciones aisladas.

Por otra parte, el “seeet” está compuesto por ciertas frecuencias altas, las cuales probablemente no dan suficientes datos para localizar la dirección por la diferencia de fase o intensidad y probablemente tampoco sirven para dar una pista por retardo temporal ya que comienzan y terminan imperceptiblemente, en vez de venir como un agudo golpe sexo (ver espectrograma de esta página).

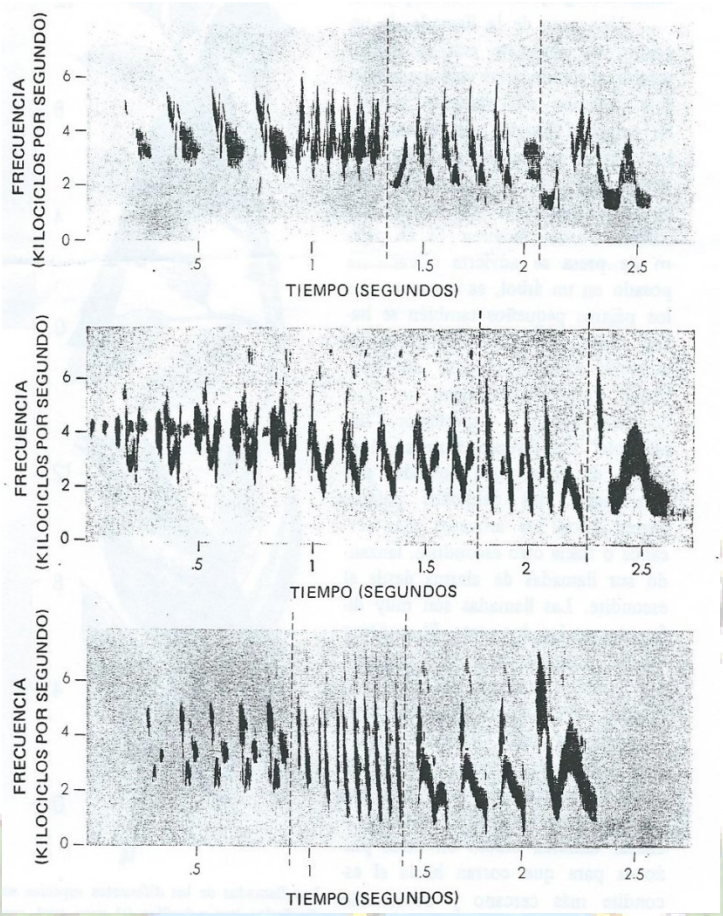
Así que parece que la llamada “seeet” esta admirablemente ajustada para evitar pistas sobre la posición a cualquier clase de depredadores. Así es más efectivo que ningún otro sonido y puede servir para avisar a los pinzones recién nacidos.

El canto completo del pinzón macho realiza la función de mantener a otros fuera de su territorio y de atraer a las hembras sin pareja. No es tampoco inadecuado describirlo por la regla nemotécnica chip-chip-chip (pica-pica-pica); tell-tell-tell (di-di-di), cherry-cherry-cherry (cereza-cereza-cereza), tissy-chee-wee-oo*. Como el espectrograma de sonidos muestra el canto del pinzón es lo suficientemente complejo, no solo para identificar a las especies, sino que también permite una amplia variación individual , de tal forma que los pájaros individuales pueden reconocerse , incluso por los seres humanos, por su tono personal de afinación.

*Pronunciación figurada: chip-chip-tel-tel-chirri-chirri-chirri-tsi-chi-ui-vu (N. del T.).

El estudio de estos cantos es extremadamente interesante desde el punto de vista de la herencia y el aprendizaje. Tenemos la evidencia de que incluso cantos complejos pueden depender primariamente de factores heredados por el pájaro.

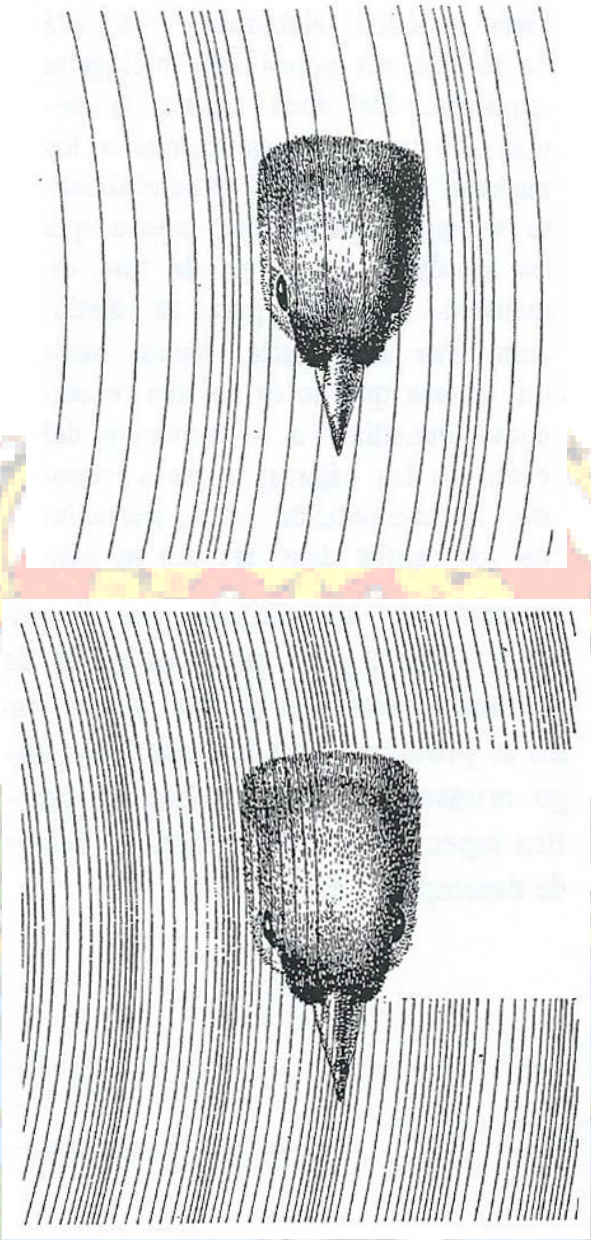
Por ejemplo, los espectrogramas de sonidos del chochín europeo y del chochín de invierno americano son muy parecidos. Es posible que los caracteres del sonido de algunos pájaros residan en modelos innatos de actividad del sistema nervioso central.



Los cantos de diferentes pájaros de la misa especie tienen patrones similares, pero pueden mostrar llamativas diferencias individuales. Arriba están los oscilogramas de los cantos de tres pinzones distintos. Las fases en las que los cantos se dividen están marcadas por líneas de puntos.

Por otra parte, cualquiera que con el oído entrenado haya escuchado con atención el canto de los pájaros podrá detectar diferencias individuales. Hemos demostrado ampliamente, mediante experiencias con pinzones, que esas diferencias individuales no son la expresión de diferencias genéticas, sino del desarrollo de aprendizaje durante la vida temprana del pájaro. Este problema fascina a los ornitólogos de Inglaterra y Alemania desde el siglo XVIII, pero su estudio preciso sólo ha sido posible en los últimos años, cuando aparatos para el análisis preciso de los sonidos han podido ser construidos.

Cuando el pinzón joven es sacado de su nido y educado separadamente, de tal forma que no pueda oír el canto de los pinzones, el desarrollo de su canto está tremendamente dificultado. El pájaro eventualmente, produce un sonido de duración normal (dos o tres segundos), pero se equivoca al dividir la primera parte del sonido en frases, tal y como lo haría un pinzón educado normalmente, o al terminar sus cantos con la compleja floritura final tissy-chee-wee-oo que es una de las características más llamativas del pinzón silvestre.



La dirección de la que viene un sonido puede juzgarse de varias maneras. Las longitudes de onda comparables a la anchura de la cabeza del pájaro dan diferencias de fase a sus dos oídos (arriba). Ondas cortas pueden ser bloqueadas en la cabeza de tal forma que el oído más distante reciba menos energía (abajo).

El sonido simple y restringido del pájaro aislado, puede ser tomado como representación de las bases heredadas del canto del pinzón. Ahora bien, si dos o más pájaros adultos son colocados juntos en una habitación, sin que en su infancia hayan tenido oportunidad de oír a pinzones experimentados, desarrollan sonidos más complejos.

El cantar juntos produce una estimulación mutua que favorece el aumento de complejidad. El grupo de pájaros construirá por imitación mutua, un canto distintivo común. Los miembros del grupo se ajustan tan estrechamente a este canto que es muy difícil el distinguir los cantos de uno y de otros, incluso con el más preciso análisis electrónico.

Sus sonidos pueden ser tan complejos como los de pinzones salvajes.

¡Pero prácticamente no se parecen en nada al característico canto del pinzón!

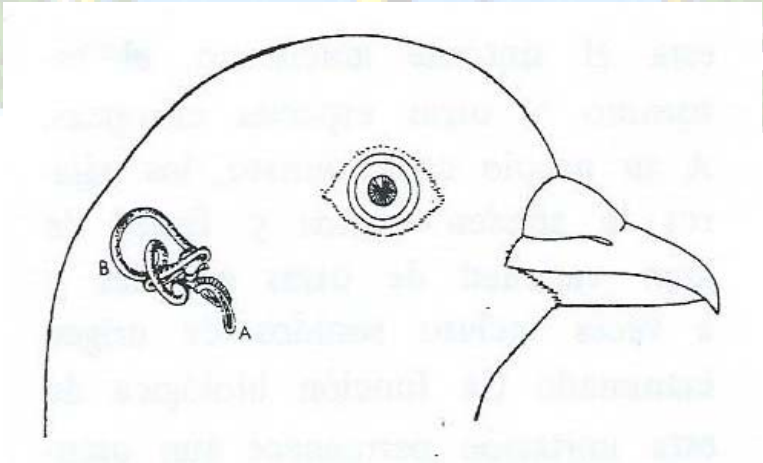
Hay un periodo, corto y crítico, de 6 semanas hacia el onceavo mes de vida, durante el que el pinzón desarrolla su canto. Una vez que este periodo crítico finaliza, el canto está fijado de por vida; después de este periodo, un pájaro no modificará su canto aunque toda su vida la pase oyendo cantos diferentes. Continuará, año tras año, cantando sólo el canto o los cantos que aprendió cuando era más joven.

Tales experiencias nos muestran lo que ocurre en un ambiente natural, los jóvenes pinzones deben ciertamente aprender algunos detalles del canto de sus padres u otros pájaros adultos, a las pocas semanas de vida. En esta etapa, el joven pájaro aprende a dividir su canto en dos o tres fases con una floritura al final. Pero sólo en el periodo crítico de aprendizaje, durante la primavera siguiente, el pájaro desarrolla los detalles finos de su canto.

Es entonces cuando el joven pinzón salvaje canta por primera vez en un territorio en competencia con los vecinos de su propia especie, y está demostrando que aprende detalles del canto por medio de estos vecinos. Puede aprender dos o tres cantos diferentes, a veces incluso más, de los vecinos de diferentes lugares del territorio.

Muchos observadores en el campo, han observado dialectos locales en el canto de una especie dada.

Así pues, el canto completo del pinzón es una simple integración de caracteres innatos y aprendidos, los innatos suministran la base a los aprendidos. Mientras el pinzón aislado puede, como hemos visto, cantar de formas muy extrañas, los pinzones normales están circunscritos a la forma general del canto del pinzón característico de la localidad, aunque pueden desarrollar pequeñas variaciones de detalle.



El oído interno de un pájaro contiene la cóclea (A) un órgano auditivo, y lo canales semicirculares muy desarrollados (B) que dan el agudo sentido del equilibrio necesario para volar.

El pinzón como muchos otros pajarillos, tiene un subcanto que consiste en una secuencia irregular de chirridos y repiqueteos. Este subcanto, en contraste con el canto completo, es generalmente emitido desde el escondite y parece no tener (o muy poco) una función comunicativa. Escuchándolo al principio de la primavera, parece estar asociado en algún grado con la ascendiente producción de hormonas sexuales por las gónadas. El subcanto en cierto sentido, constituye el material con el que se construye el verdadero canto. Contiene un rango de frecuencias mucho mayor que el canto verdadero, y los pájaros eliminan algunas de esas frecuencias en su canto verdadero. Esto sugiere una cierta analogía con la forma en que los niños humanos aprenden a hablar. Un niño producirá todos los sonidos posibles que sus mecanismos vocales le permiten, pero a medida que crece, deja de producir aquellos sonidos que no escucha nunca ni de sus padres, ni de nadie alrededor.

Todo el mundo sabe que muchos pájaros son buenos imitadores; junto a la cotorra parlanchina está el sinsonte americano, el estornino y otras especies europeas. A su propio canto innato, los pájaros le añaden cantos y frases de gran variedad de otras especies y a veces incluso sonidos de origen inanimado (la función biológica de esta imitación permanece aún oscura): si el canto del estornino, por ejemplo, es una proclama territorial como el del pinzón, la imitación de otras muchas especies podría inducir a confusión. Hemos descubierto recientemente que un pinzón enjaulado con canarios puede introducir en su subcanto una buena imitación de la fase del canario, pero nunca el canto entero.

Las razones de esta restricción son totalmente desconocidas. Se está estudiando, sin embargo, y esperamos que las investigaciones en curso, aclaren las relaciones entre los cantos y los subcantos.

Acabamos de comenzar un estudio muy interesante de los sonidos de pájaros híbridos nacidos de dos especies diferentes. Un resultado curioso y llamativo es que los híbridos a veces son mejores imitadores que sus propios padres. Por ejemplo, el canto de un pájaro híbrido de un pinzón amarillo y de un pinzón verde, es una imitación perfecta del canto de un pinzón distinto, oído por el pájaro desde su aviario.

Se ha dicho que la mayoría de la gente tiende a pensar que el canto del pájaro es una liberación emocional en lugar del proceso de comunicación que realmente es. En realidad, la posibilidad de que los pájaros canten por placer no está, ni mucho menos, descartada. Existen pruebas nada despreciables de que los cantos de algunos tordos, cerrojillos y ruiseñores exhiben una mejoría estética elaborada más allá de lo que sus necesidades biológicas requieren. Sin duda alguna, la pureza del tono que caracteriza a los mejores cantores es potencialmente ventajosa para ellos, puesto que les ayuda a proveerse de una dimensión adicional para su distinción.

Por otra parte, hemos visto que parece que no existe una recompensa inmediata a la imitación del canto de los pájaros, y que a menudo, la competición y la ejecución de los cantos debe ser por sí misma una recompensa suficiente para el pájaro. Mucho de ello, desde luego, debe ser una simple parte del proceso de aprendizaje por “ensayo y error”, pero en estos casos de imitación vocal, en la que nuevas frases se producen sólo después de un largo retraso y aparentemente sin práctica específica, otras influencias deben desempeñar algún papel.

Autor:

W. H. Thorpe (octubre de 1956).