

PROYECTO: +Ciencia con consecuencia: la escuela y los maestros como fuente de cultura y vocaciones científicas (FCT-21-16789).

ACTIVIDAD: ¿CÓMO COMEN LAS AVES?

NIVEL: Primer curso de Educación primaria

TIPO: Versión completa.



Cita sugerida / Cite as:

Paños, E., García Fernández, B. y Proyecto Ciencia con Consecuencia (2020). *¿Cómo comen las aves?*. Proyecto Ciencia con Consecuencia. Recuperado de <https://cienciaconconsecuencia.com/como-comen-las-aves/>



¿Cómo comen las aves? © 2020 by Esther Paños, Beatriz García Fernández y Proyecto Ciencia con Consecuencia is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

¿CÓMO COMEN LAS AVES?

Desarrollo conceptual

Tipos de picos en función del tipo de alimentación

La fauna es uno de los contenidos que aparecen en el currículo actual de educación primaria (Real Decreto 157/2022). En concreto, dentro de los saberes básicos recogidos en este, aparece la relación entre los seres vivos, los animales y las plantas. Por ello es interesante implementar actividades en esta etapa educativa que fomenten la reflexión desde los primeros años de escolarización sobre la relación que existe entre la anatomía de algunas especies y su forma de alimentación, lo que implica la forma en la que las diferentes especies se relacionan con el medio y con otras especies mediante relaciones tróficas, tal y como especifica el currículo.

Los mecanismos evolutivos han dotado a las diferentes especies de aves de características anatómicas específicas que les permiten alimentarse en un determinado ecosistema y a partir de determinados tipos de alimentos. Para desarrollar las actividades que se proponen, se han seleccionado cinco especies de aves, cada una de ellas con un tipo de alimentación diferente. Se presentan a continuación las formas de alimentación granívora, insectívora, carnívora, piscívora y filtradora, presentándose ejemplos de aves pertenecientes a estas categorías.

Aves granívoras.

Las aves granívoras se alimentan fundamentalmente de granos y de semillas, las cuales tienen la cubierta muy dura. Por ello necesitan un pico fuerte en la base, para poder romper estos granos y semillas. Dos ejemplos de este tipo de aves son el gorrión (figura 1 a), que puede verse tanto en el campo como en las ciudades, y el jilguero (figura 1 b). El canario también es un ejemplo de ave granívora.



a)

Figura 1a. Gorrión. Imagen bajo licencia Creative Commons, recuperada de:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:GORRION_1024.jpg. b) Jilguero. Imagen bajo licencia Creative Commons, recuperada de:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:European_goldfinch_%28Carduelis_carduelis%29,_Israel_04.jpg.

Aves insectívoras

Las aves insectívoras se alimentan fundamentalmente de insectos, aunque no significa que no puedan comer otros alimentos, como frutas, vegetales o grano. La mayoría de ellas son de tamaño pequeño o mediano, como el abejaruco. El pico de estas especies permite capturar insectos en pleno vuelo, e incluso aquellos que se encuentran dentro de la tierra, como pueden ser las lombrices. Un ejemplo de este tipo de aves es el abejaruco (figura 2), cuyo pico permite precisamente capturar insectos en pleno vuelo o sobre el suelo. Les gusta alimentarse de abejas, avispas, libélulas y

moscardones (SEO, 2023), y de ahí su nombre, *Merops apiaster* (*Merops* proviene del latín *merops-opis* y a su vez del griego *merops* (μέροψ-οπος), que significa pájaro que come abejas, y *apiaster* es un vocablo latino *apiastra-ae*, de *apis-is*, que significa abeja).



Figura 2. Abejaruco. Imagen bajo licencia Creative Commons. Recuperada de:
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Abejaruco.jpg>.

Aves carnívoras

Las aves carnívoras o zoófagas son aquellas que se alimentan fundamentalmente de otros animales, en concreto mamíferos (como conejos o ratones), aves (fundamentalmente perdices y palomas, pero también otras especies, e incluso sus huevos) y reptiles (lagartos y ofidios), así como de carroña (SEO, 2023). Especies de aves carnívoras son las águilas (figura 2), halcones, búhos, lechuzas y buitres. Estas especies han desarrollado mecanismos adaptativos que les facilitan esta tarea, como el pico en forma de gancho para desgarrar la carne (figura 2 a), o las patas en forma de garra (figura 2 b) para facilitar la captura de las presas.



Figura 2. a) Águila real. Imagen bajo licencia Creative Commons, recuperada de:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:%C3%81guila_real_%28Aquila_chrysaetos%29.JPG. b) Águila imperial.
Imagen bajo licencia Creative Commons, recuperada de:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aguila_Imperial_Joven_%28125891765%29.jpeg.

Aves piscívoras

Este tipo de aves se alimentan de peces que capturan al lanzarse al agua. Para ello han desarrollado mecanismos adaptativos basados en el desarrollo de un pico grande y fuerte que permite capturar el pez y que este no se escape. Por eso estos picos también son largos, e incluso abultados, como el del pelícano (figura 3), para poder retener en ellos al pez que atrapen. Los pelícanos, aves acuáticas de gran tamaño, se alimentan también de crustáceos, ranas, sapos u otros anfibios (SEO, 2023).



Pelícano. Imagen bajo licencia Creative Commons, recuperada de:
https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Pel%C3%ADcano_en_Pucusana.JPG.

Aves filtradoras

Otro tipo de aves son las llamadas filtradoras, que se alimentan filtrando el agua de la masa de agua en la que viven y extrayendo de ella algas, insectos, crustáceos y plancton. Suelen remover en primer lugar el lodo del fondo con sus patas, y entonces, con la cabeza entre sus patas, lo filtran con su pico extrayendo solo la materia orgánica en suspensión, expulsando el agua con la lengua (SEO, 2023). Por ello, en las lagunas donde la población de flamencos es muy elevada es frecuente encontrar aguas turbias (Florín, 2011).



Figura 5. Flamenco. Imagen bajo licencia Creative Commons, recuperada de:
[https://es.wikipedia.org/wiki/Phoenicopterus_roseus#/media/Archivo:Phoenicopterus_roseus_\(Walvis_bay\).jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Phoenicopterus_roseus#/media/Archivo:Phoenicopterus_roseus_(Walvis_bay).jpg).

Referencias bibliográficas:

Florín Beltrán, M. (2011). Investigación aplicada a la gestión y conservación de los humedales de La Mancha Húmeda. En: J. García del Castillo, M.A. Rubio, & A. López (Dir.). *Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda. Retos y Oportunidades de Futuro* (pp. 115-124). Toledo: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.

Sociedad Española de Ornitología (2023). *Guía de aves*. Disponible en: <https://seo.org/listado-aves-2/>

Relación con el currículo:

Se han establecido a partir del Real Decreto 157/2022, de 1 de marzo, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

- Objetivos de la Educación Primaria: “I) Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan la empatía y su cuidado.”
- Competencia matemática y competencia en ciencia, tecnología e ingeniería.
- Área: Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural.
- Bloque: Cultura científica.
- Saber básico de primer ciclo: “2. La vida en nuestro planeta: - Las relaciones entre los seres humanos, los animales y las plantas. Cuidado y respeto a los seres vivos y al entorno en el que viven, evitando la degradación del suelo, el aire o el agua”.
- Saber básico de segundo ciclo: “2. La vida en nuestro planeta. - – Características propias de los animales que permiten su clasificación y diferenciación en subgrupos relacionados con su capacidad adaptativa al medio: obtención de energía, relación con el entorno y perpetuación de la especie.”

Conceptos, procedimientos y/o actitudes que deben haberse adquirido tras realizar las actividades:

Tras la realización de las actividades que se plantean, los escolares deben:

- Conocer diferentes formas de alimentación de las aves.
- Comprender cómo diferentes formas de pico permiten distintas formas de alimentación.
- Reflexionar sobre la relación que existe entre las estructuras anatómicas de los seres vivos y cómo estos se relacionan con el medio.

Posibles dificultades u obstáculos para el aprendizaje:

Una de las dificultades existentes en el caso de las aves puede radicar en el hecho de que se trabajan especies que, salvo el caso del gorrión o el canario, no suelen estar presentes en los núcleos de población, y es posible que no las hayan visto nunca, o que, si lo han hecho, haya sido en escasas ocasiones. El flamenco es una especie de amplia presencia en humedales de interior españoles, aunque no sea especie autóctona en todos ellos (Florín, 2011), y sí es posible que los niños hayan podido observarlos en alguna ocasión. Esto dificultaría haber tenido la ocasión de observar a estas aves previamente. Esta dificultad quedaría mitigada mediante el uso de modelos tridimensionales de las aves estudiadas, de modo que el alumnado tendría la posibilidad de observar los picos de estas aves explorándolos sensorialmente y considerando las tres coordenadas que componen cualquier estructura anatómica.

Desarrollo de la actividad (fases y materiales):

Materiales:

- Modelos anatómicos picos aves.
- Power point con la información de las aves trabajadas.
- Plastilina.
- Fichas A3 para clasificación.
- Tarjetas aves.
- Tarjetas alimentos aves.
- Fichas categorías aves.

Actividad inicial a modo de pretest.

Esta actividad se realizará al inicio de la propuesta, para identificar los conocimientos iniciales, y al final de la misma, para comprobar los aprendizajes. Consiste en una primera pregunta abierta, en la que el alumnado responde a: ¿qué comen las aves? Tras ello, se le muestran un listado de alimentos y han de tachar aquellos que creen que no comen las aves. Finalmente, deben relacionar diferentes tipos de aves con su tipo de alimentación mediante flechas (ver anexo pre/post test)

Introducción a la forma de alimentación en función del pico

Cada día, en la asamblea, se introducirá un tipo de ave de las diferentes categorías que se trabajan: granívoras, insectívoras, filtradoras, carnívoras y piscívoras. Se expondrán sus características, enfatizando en la forma y particularidades de sus picos (la información para complementar esta explicación se encuentra en un power point adjunto).

Además, se enseñará el modelo con la impresión en 3D de cada una de las categorías de aves, para que el alumnado lo pueda observar y manipular.

Estos modelos se irán colocando en un lugar específico del aula, para que puedan observarlos durante el resto de actividades.

Actividad: ¿Cómo se alimenta el flamenco?

En primer lugar, se volverá a recordar que los flamencos son aves filtradoras, y que su pico separa el agua de la materia orgánica que se encuentra en suspensión, como si se tratase de un colador. Para afianzar esta idea, se mostrará un video en el que se cuela agua con un poco de tierra en suspensión con un colador, para ver cómo parte queda retenida. Esta analogía con el pico del flamenco ayudará al alumnado a comprender su funcionamiento.

El flamenco es un ave muy común en humedales españoles. Es característico de humedales de litoral como la Albufera de Valencia y Doñana, y en general viven próximos a la costa, pero también se pueden ver en otro tipo de lagunas, como las de tipo endorreico de la Reserva de la Biosfera de La Mancha Húmeda, en el interior de la península ibérica.

Se podrá visualizar en el aula un vídeo en el que aparezca un flamenco alimentándose, de forma que, cuando los vean en su hábitat, reconozcan en qué momentos se están alimentando. Se propone un vídeo de la Sociedad Española de Ornitológia que podría emplearse como recurso para esta actividad (se encuentra en la pestaña “dónde vive”):

<https://seo.org/ave/flamenco-comun/>

Actividad basada en el manejo de claves dicotómicas para guiar la observación de las principales características de las aves.

Una vez que el alumnado está familiarizado con los diferentes tipos de picos, se realizarán diferentes actividades de clasificación dicotómica. Para ello se utiliza el material de clasificación con imágenes reales de aves, que consta de unas fichas en A3 en las que el alumnado deberá ir respondiendo a unas preguntas para clasificar las diferentes aves. Esta actividad se puede trabajar en gran grupo, en la asamblea, o también de manera individual. De este modo, el alumnado, además de fijarse en los principales detalles de los picos que condicionan la forma de alimentación de las aves, también trabaja la clasificación como dimensión procedural de la ciencia.

Actividad de modelado con plastilina de los diferentes picos de ave.

Para continuar trabajando la observación de los picos de las aves, se realizará un modelado de estos con plastilina. Esto permitirá prestar especial atención a la forma de los picos tridimensionalmente. Los alumnos tendrán que realizar el modelado del pico con un color determinado de plastilina (por ejemplo, beige o blanco), y la cabeza de otro color (por ejemplo, marrón), para diferenciar bien dicha estructura anatómica. Los modelos disponibles en 3D servirán de guía para llevar a cabo las elaboraciones con plastilina.

Se sugiere realizar esta actividad en grupos. Así, cada uno de los grupos trabajará con una categoría, y después tendrán que presentar al resto de compañeros sus modelos, describiendo sus principales características.

Clasificamos alimentos para las aves

En cada zona del aula de pegará una imagen de una categoría de ave según su pico (se adjuntan las cinco categorías en fichas). Cada día, en la asamblea, se irán mostrando una serie de alimentos (se adjuntan tarjetas), y se pensará en qué zona correspondería pegarlos (según el tipo de pico). Para ello, cuando se muestre el alimento, se formularán preguntas a los alumnos con la siguiente estructura:

- ¿Cómo creéis que debe ser el pico de un ave para poder...?:
 - Atrapar un pez
 - Capturar un insecto/mosca/
 - Sacar un insecto de un tronco

- Quedarse con el alimento pequeño que está en el agua y del barro
- Coger una lombriz
- Rasgar/romper la piel de un animal
- Etc.

Esta actividad se puede hacer también en forma de mural, utilizando como encabezamiento las fichas con las categorías definidas.

Actividad de observación guiada y reflexión mediante preguntas.

Utilizando los modelos tridimensionales en la asamblea, se plantearán preguntas del tipo:

- El pelícano come peces. ¿Para qué crees que le puede servir la zona abultada de su pico?
- El águila come conejos y ratones. ¿Para qué crees que tiene el pico en forma de gancho y muy afilado y fuerte?
- El jilguero come semillas. ¿Crees que es más fácil agarrar un grano de trigo con un pico largo o con un pico corto?
- El abejaruco come insectos que caza mientras están volando. ¿Crees que tener un pico alargado le resulta de ayuda?
- ¿Puedes explicar ahora por qué los flamencos meten la cabeza debajo del agua y la ponen entre sus patas con frecuencia? (se recuerda de este modo lo trabajado en la actividad previa).

Actividad de reconocimiento de los diferentes picos mediante el tacto

Se propone una actividad de observación mediante el tacto. Se realizarán cinco agrupamientos en el aula. Se taparán los ojos de uno de los niños, y a cada pequeño grupo se le asignará una de las cinco cabezas de ave. Mediante el tacto, tendrán que adivinar de qué ave se trata, explicando por qué creen que es esa ave y no otra. Cada grupo repetirá la actividad posteriormente con otra ave.

Actividad: ¿Qué tipo de pico tiene esta ave?

Se propone a cada alumno que traiga de casa la imagen de una especie diferente de ave. Así, cada día un número de alumnos (según determine el docente) enseñará al resto su ave, describirá su pico, lo relacionará con aquel de los modelos 3D que crea que es similar. Una vez que la especie ha sido clasificada en función del pico, se pegará su imagen en la zona del aula o mural correspondiente, que se ha definido en las actividades anteriores. Se facilita como anexo un listado de especies de ave que puede servir como guía al docente, aunque también se puede proponer una especie de estas a cada uno de los alumnos (en casa buscarán una imagen).

Actividad: ¿Quiénes pueden comer estos alimentos?

Se facilitará para esta actividad una serie de tarjetas con diferentes alimentos que comen distintas especies de aves. Así, se dividirá el grupo en pequeños grupos, y a cada uno se le darán unas tarjetas. Ellos han de debatir y decidir en qué zona del aula ponerlas (en función de las categorías definidas). Posteriormente, en gran grupo podrán compartirse los resultados y discutir posibles divergencias entre diferentes opiniones de distintos alumnos. Algunos, como los huevos de otras aves, pueden ser alimento de diferentes tipos de ave (en ese caso, rapaces y piscívoras).

Actividad: ¿Cómo se alimenta la espátula?

Como actividad adicional se puede ver este vídeo sobre la espátula, que es una especie con un pico muy peculiar, ancho en su extremo, que le permite, a la vez que mueve la cabeza de un lado a otro, ir capturando pequeños

invertebrados acuáticos (como crustáceos, moluscos, anélidos, e insectos acuáticos y sus larvas), así como pequeños peces y anfibios. En el vídeo la espátula aparece alimentándose (se encuentra en la pestaña “cómo vive”).

<https://seo.org/ave/espatula-comun/>

Actividad final

Para finalizar, se realizará de nuevo la actividad inicial (anexo pre/post test).