



Sitta europaea

El **trepador azul** (*Sitta europaea*)² es una especie de ave paseriforme de la familia Sittidae. Se trata de un ave de tamaño medio que mide 14 cm de longitud. Al igual que otros trepadores, es un pájaro robusto, con cola corta y largo pico. Las partes superiores son de color gris azulado, los colores de las partes inferiores varían según su ubicación geográfica del rojo puro al blanco o amarillento, con o sin un área clara en la mejilla.

El ave también tiene una línea ocular negra y presenta dimorfismo sexual: el color del macho es más pronunciado que el de la hembra. Es un pájaro ruidoso y en su variado repertorio emite diferentes tipos de cantos, como *vuih*, *vuih*, *vuih*, *vuih*, ..., y, en caso de excitación o alarma, una larga serie de fuertes sonidos continuos, *tuit*, en rápidas repeticiones. Como otros de su familia, es muy ágil al trepar por los troncos de los árboles; al descender, a veces, lo hace cabeza abajo.

La especie se alimenta principalmente de insectos, ante todo orugas y escarabajos que encuentra en los troncos y ramas de los árboles. En otoño e invierno, su dieta se complementa con frutas y semillas secas, como las del cedro. La especie puede visitar los comederos de aves y es frecuente que almacene reservas de alimentos en sitios ocultos, por ejemplo, semillas en fisuras de la corteza de los árboles. Durante la temporada de cría vive en pareja; hacen su nido en huecos de los árboles, a menudo reutilizando nidos abandonados de pájaros carpinteros o, en ocasiones, en cavidades naturales. Si la entrada es demasiado grande, la hembra la recubre con barro para reducir su abertura.

La puesta suele ser de seis a nueve huevos de color blanco con manchas marrones. La hembra incuba sola durante dos semanas o más, y durante ese tiempo es alimentada por el macho. Después de la eclosión, ambos progenitores alimentan a los jóvenes, casi exclusivamente con insectos; en general, tienen una nidada por año. Fuera de la temporada de reproducción, es una especie muy sociable que se desenvuelve con facilidad en bandadas mixtas. Su principal depredador natural es el gavilán (*Accipiter nisus*).

En general, habita en toda la Eurasia templada y en algunas localidades de las montañas marroquíes. Su hábitat preferido son los bosques caducifolios o mixtos con árboles grandes y viejos, incluyendo robles, pero también se ve comúnmente en parques y grandes jardines. Vive en zonas templadas de Europa y Asia hasta los 1500 m s. n. m.

El Congreso Ornitológico Internacional reconoce quince subespecies, aunque también se ha postulado la existencia de más de veinte. Se pueden clasificar en tres grupos según la coloración de la parte inferior del cuerpo: en la zona oeste de la distribución, esta presenta tonos que van del ante a naranja con el cuello blanco; las aves del norte de Europa y Rusia tienen las partes inferiores blanquecinas; más al este la coloración es similar a la de las aves de la Europa occidental, pero sin la garganta blanca.

El trepador siberiano (*S. arctica*), una especie separada, pero relacionada con *S. europaea*, ocasionalmente es considerada como una subespecie de este último. El área de distribución de *S. europaea* es muy amplia, con poblaciones numerosas y prácticamente estables. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza considera esta ave como de «preocupación menor».

Descripción

Es un ave de tamaño mediano: los machos adultos de la subespecie nominal³ *S. e. europaea* miden alrededor de 14 cm de largo con una envergadura de 22.5 a 27 cm³ y un peso de 17 a 28 g. El dorso es de color azul grisáceo y la cabeza presenta una raya negra atravesando los ojos.⁴ En la subespecie nominal, la zona de la garganta y partes inferiores son blancas, pero, según el sexo y la subespecie, pueden ser más o menos claras o tener pinceladas beige. Los flancos y el abdomen son de color rojo anaranjado con manchas blancas en las coberteras.⁵ El pico es robusto, de color gris oscuro con la base de la mandíbula inferior más clara.⁴ El iris es de color marrón oscuro y las patas y garras de los dedos son de color marrón claro o grisáceo.^{6 7} *S. e. caesia*, la subespecie occidental más extendida, tiene las partes inferiores de color ante anaranjado y garganta y mejillas blancas.^{6 8} Otras subespecies de la Europa occidental difieren en los tonos de las partes inferiores; las subespecies del sudeste tienen la frente y lista superciliar blanca, y *S. e. sinensis* y *S. e. formosana*, nativas de China y Taiwán, presentan un color uniformemente ante en las partes inferiores, incluso en la garganta.^{9 10} La silueta durante el vuelo es característica, con la cabeza puntiaguda, las alas redondeadas y la cola corta y cuadrada. El vuelo es rápido, generalmente corto, ondulante, con aleteos rápidos y rítmicos.^{3 11}

Trepador azul



Un ejemplar macho de *Sitta europaea* en el parque de Woluwé, en el centro de Bruselas

Estado de conservación



Preocupación menor (**UICN 3.1**)¹

Taxonomía

Reino:	Animalia
Filo:	Chordata
Clase:	Aves
Orden:	Passeriformes
Familia:	Sittidae
Género:	<i>Sitta</i>
Especie:	<i>S. europaea</i> LINNAEUS, 1758

Distribución



Mapa de la distribución geográfica de la especie

Área de ocupación sedentaria.

Subespecies

15 subespecies, véase el texto



Un trepador preparándose para el vuelo.

La hembra es similar al macho, aunque se pueden distinguir por la coloración más pálida de las partes inferiores, la lista superciliar de color marrón y los flancos y el abdomen inferior en colores más tenues.⁷ En la subespecie *S. e. asiatica*, algunos machos tienen las partes inferiores de color ante al igual que los ejemplares femeninos, dificultando su identificación sexual sobre el terreno.^{9 12 13} Los individuos más jóvenes se asemejan a las hembras, pero el plumaje es más apagado y el color de las patas más pálido.⁷ Se puede determinar con certeza que un ejemplar joven es de sexo femenino por sus flancos pálidos y agamuzados a los 12 días luego de la muda, como en algunas subespecies del trepador pechiblanco, que presentan mayor tono cremoso en las partes anteriormente descritas.^{14 15} Los adultos experimentan una muda poscría completa que se alarga durante 80 días entre finales de mayo y finales de septiembre. En los ejemplares que habitan en Siberia, la muda es más rápida y tiene lugar de junio a mediados de septiembre. Los jóvenes en etapa de empezar a remontar el vuelo, a las 8 semanas de vida, pueden mudar algunas plumas cobertoras de las alas.^{9 16}



Una hembra de la subespecie *S. e. europaea* en Suecia. Se caracteriza por su lista superciliar marrón.

Es un ave ágil y activa; sube y baja velozmente por los troncos, y recorre los tallos y ramas de la misma forma. En los desplazamientos por los árboles, pone un pie adelante y se aferra firmemente con el otro a la corteza del árbol, técnica que les permite descender cabeza abajo,^{17 8} mientras que otras aves trepadoras, como los certúidos y pícidas, se apoyan con la cola y usan los dos pies al mismo tiempo.¹⁸

Ecología y comportamiento

Vocalizaciones

Es un pájaro que emite fuertes llamadas durante todo el año¹⁹ y se lo detecta con mayor frecuencia por el canto que por la vista. Su repertorio es variado e incluye un *zit* agudo simple o *ziit* más prolongado cuando está buscando alimento, «grupos de *tuit* breves y enérgicos, muy sonoros, o *chuit* vagamente escasos, frecuentemente repetidos en grupos separados por pausas cortas» si el ave está excitada, o como un reclamo de alarma;^{20 21} en otros contextos, pronuncia unos «*Twit twit* sonoros o amortiguados» dependiendo del estado de ánimo, o «un *Tjitjijit*...» tan rápido que una persona no puede reproducir (fonéticamente) el sonido.²² El canto es variado y audible, y consiste en una serie de silbidos claros, lentos y en tonos ligeramente ascendentes o descendentes.^{20 23} Se ha descrito como «*vuih, vuih, vuih, vuih*...», o descendente *viiu, viiu, viiu, viiu*...», o en trinos rápidos, *vivivivivivi*, con clara sonoridad.^{20 19} Emite silbidos descendentes para comunicarse con los machos competidores y con las hembras solteras a distancia; cuando coquetea con la hembra o lucha con otros machos, dichos silbidos son más rápidos y en orden ascendente.²² Este canto se oye en los bosques desde finales de diciembre hasta principios de mayo.²² Los pichones comienzan a cantar a los 15 días.²⁴ En algunos sonogramas de llamadas y cantos de *S. arctica*, publicados en 1996,²⁵ la voz fue descrita como «diferente significativamente» a la del trepador azul, pero no ha habido una investigación definitiva del tema.^{26 27}



S. e. amurensis cantando en un árbol en la montaña Funabuse (Japón)

Alimentación



Trepadores en comederos para pájaros.

La dieta es muy diversa y depende de su localización geográfica.²⁸ Se alimenta principalmente de insectos, en especial de orugas y escarabajos.²⁹ En otoño e invierno complementa la dieta con frutos secos y semillas, incluidas nueces, piñas de cedro y hayucos;^{30 31 32} puede sobrevivir el invierno sin semillas.^{29 8} Se ha reportado que en ciertas zonas consume arácnidos,³³ lepidópteros,³⁴ brotos y líquenes²⁸ con escasa frecuencia. En los resultados de los estudios, el 36.8 % de la dieta consiste en semillas y frutos (si bien otros arrojan cifras al 75 %); el 25.7 % corresponde a semillas, del cual 14.2 % son piñones de *Pinus nigra*.²⁸ Los progenitores alimentan a las crías principalmente con insectos y algunas semillas.

El ave encuentra su alimento en los troncos y ramas más grandes, pero también explora las ramas más pequeñas y el suelo en busca de alimento, sobre todo cuando no están en época de reproducción. Puede capturar algunas presas durante el vuelo y extraer trozos de corteza para atrapar insectos, aunque no puede excavar en madera sana como lo haría un pájaro carpintero. Las parejas pueden unirse en bandadas mixtas con otras especies para alimentarse, si pasan cerca de su territorio.⁷ Se ha observado que cuando llega a comederos, se muestra agresivo y desplaza a las otras aves.^{35 b} También puede visitar mesas en parques y jardines u otros espacios al aire libre, y comer restos de grasa, mantequilla, queso o pan dejados por humanos,^{36 37} e incluso ha sido observado tomando los despojos de un matadero.³⁷ Introduce nueces e insectos grandes entre las fisuras la corteza para aplastarlos con su fuerte pico.³⁸

Una observación publicada en 2018 informa el uso de una herramienta —en este caso, una pequeña pieza de madera— para levantar la corteza en busca de alimento en un parque en el Reino Unido. Este tipo de comportamiento solo se había documentado en ciertas especies de trepadores de América del Norte.³⁹

Acumula suministros de alimentos durante todo el año, pero especialmente en otoño. Introduce semillas, como las del girasol, en las hendiduras de la corteza de los árboles,⁴⁰ ocasionalmente en las paredes o el suelo, y las oculta con líquenes, musgo o trozos de corteza.⁴¹ También puede esconder pan, orugas y otras larvas después haberlas golpeado con el pico para inmovilizarlas;⁴² este acaparamiento es una estrategia a largo plazo y es utilizado en climas fríos como el de Escandinavia: las reservas únicamente son consumidas cuando los insectos frescos son difíciles de encontrar, en algunas ocasiones duran tres meses después de ocultarlas. Las aves que hacen uso de reservas de alimento tienen una mayor tasa de supervivencia que las demás.⁴³ Se observó que evitan el uso de sus escondites en condiciones relativamente benignas, y prefieren reservarlos para temporadas más duras.⁴³ Cuando algunas de sus reservas no han sido consumidas, comienzan a brotar girasoles o avellanos en las grietas de las paredes o en la corteza.⁴⁴ Las poblaciones de Siberia esconden semillas de pino siberiano enano (*Pinus pumila*): a veces acaparan las suficientes para un año completo.⁷

Entre las poblaciones escandinavas se ha observado una causalidad entre la presencia de alimentos y tasa de supervivencia en relación con la edad: un estudio muestra que el fresno es una importante fuente de alimento, aunque su producción de semillas varía cada año y, en las zonas donde este árbol representa un aporte esencial en su alimentación, la tasa de supervivencia de los adultos no se ve afectada por las malas temporadas, pero el número de ejemplares más jóvenes decae en otoño porque mueren de hambre o agotamiento al tener que desplazarse a distancias mayores para nutrirse.⁴⁵ Se han observado tendencias similares en las mismas poblaciones en áreas donde la avellana es la especie predominante.⁴⁶

Reproducción



Un trepador azul saliendo de su nido, en Alemania

Es un ave monógama, y la pareja protege su territorio durante todo el año.^{7 47 32} En Europa, dicho territorio puede abarcar de dos a diez hectáreas,⁴⁸ pero en el hábitat subóptimo de los bosques de coníferas de Siberia llega hasta las 30.2 ha en promedio.⁴⁹ El macho canta para defender su territorio y atraer a la hembra.^{50 22} Ambos miembros de la pareja realizan un cortejo, que consiste en un vuelo suspendido y trémulo. El macho realiza vuelos circulares con la cola extendida y la cabeza elevada; en cada pausa alimenta a la hembra.^{3 51} La pareja realiza el apareamiento dentro del territorio. En caso de que no encuentren cavidades disponibles, se aparean en zonas neutrales sin macho dominante.⁵² Pese al emparejamiento de por vida, una investigación genética realizada en Alemania demostró que al menos el 10 % de los jóvenes son de otros machos, por lo general de territorios adyacentes.⁴⁷



Sitta europaea - (MHNT)

Hace el nido en los agujeros de los árboles, usualmente en antiguos nidos de pájaro carpintero,⁸ pero en ocasiones en cavidades naturales, que puede ampliar si es necesario.⁵³ El nido suele estar situado a alturas entre dos y veinte metros del suelo.⁵⁴ En los casos en los que el agujero de la entrada es demasiado ancho, utiliza barro, arcilla o estiércol para reducirlo.^{7 8} La entrada suele ser siempre redonda o ligeramente ovalada, más ancha que alta (32:28 mm).⁵⁵ Los nidos con una entrada más estrecha son menos propensos a ser atacados por los depredadores y, por lo tanto, el éxito reproductivo es mayor;^{56 57} una entrada estrecha también puede prevenir que los estorninos pintos (*Sturnus vulgaris*) se apropien del nido.^{7 36} El interior es grande, con una gruesa capa de fragmentos de corteza de pino y otras virutas de madera, en algunas ocasiones de otros restos vegetales secos en el fondo, donde los adultos esconden los huevos o pequeños polluelos cuando salen del nido para reducir la depredación.



Típicas manchas marrones del huevo de un trepador azul (Ilustración de Adolphe Millot)

La hembra hace la mayor parte de la construcción, y también recubre las paredes del interior

con barro, utilizando hasta unos 860 g de material.⁵⁵ Esta tarea le lleva hasta cuatro semanas,⁵³ y el nido es, frecuentemente, reutilizado de un año a otro.⁷ *S. europaea* es más reacio a utilizar cajas nido artificiales que otras aves que anidan en cavidades.^{36 58} Cuando lo hace, el número de huevos y polluelos es mayor en las cajas más grandes; en emplazamientos de anidación naturales, sin embargo, no hay relación entre el tamaño de la cavidad y la camada resultante;⁵⁹ tarda aproximadamente dos semanas en adaptarlo (recubrirlo con barro por dentro, formar el agujero).⁶⁰

La hembra pone los huevos entre abril y julio, pero un estudio de 1997 realizado en el Reino Unido evidenció que los insectívoros residentes (entre ellos el trepador azul) empezaban a poner huevos de cuatro a diecisiete días antes de las fechas habituales veinticinco años antes. Los investigadores señalaron que estos cambios en el comportamiento eran coincidentes con el cambio climático.⁶¹ El fenómeno de anidación y reproducción antes de las fechas documentadas se está volviendo común; esto podría ser beneficioso para la supervivencia de los jóvenes si resultara en una mayor madurez antes del invierno, pero también podría suponer una desventaja si la sincronía entre su desarrollo y la disponibilidad de alimentos se viera afectada.⁶¹ En el Mediterráneo se registró que la fecha de puesta es independiente a las características del hábitat (cobertura y abundancia de árboles), ya que las parejas que criaron a sus polluelos antes, lograron tener un éxito reproductor mayor que las que lo hicieron tiempo después.⁶² La puesta, generalmente, tiene de seis a nueve huevos,⁸ aunque puede ser de hasta trece. De promedio miden 19.5 × 14.4 mm en la subespecie *S. e. caesia*,⁹ y tienen un peso de 2.3 g, cuyo 6 % corresponde a la cáscara.⁶³ Son de color blanco y con manchas de color marrón. La incubación dura entre trece y dieciocho días y la lleva a cabo únicamente la hembra, la cual es alimentada por el macho⁶⁴ (aunque en la subespecie *S. e. caesia* el macho puede participar de la incubación).⁸ Los

polluelos son altriciales y son alimentados por ambos padres, aunque en la Selva Negra se observaron casos en los que uno de los progenitores (padre o madre) se ausentaba de la alimentación de las crías por un largo tiempo.⁵⁰ Las crías terminan de emplumecer a la edad de veinte a veintiséis días,⁶⁵ pero siguen dependiendo de los adultos para su sustento hasta su independencia ocho a catorce días después.⁶⁶

Los primeros vuelos tienen lugar hacia las tres semanas de vida.⁶⁷ Generalmente, hay una puesta por año, excepcionalmente dos.^{9 63} El estilo de vida sedentario de esta especie implica que los jóvenes pueden establecer su propio territorio solo buscando uno que no esté ocupado o reemplazando a un adulto muerto;^{68 16} dicho comportamiento se observa a partir de julio.⁴⁸ En Europa los jóvenes siempre se dirigen hacia un nuevo territorio, en el que pueden permanecer o no permanentemente dependiendo de la calidad del terreno,⁶⁸ mientras que en Siberia, donde los territorios son mucho más grandes, la mayoría se asienta en el territorio de los adultos. En algunas especies, la fragmentación de los bosques conduce a la disminución de la población, pero esto no tiene efecto alguno en la fertilidad del trepador azul.⁶⁹ La tasa de supervivencia anual (el cociente entre el número de individuos vivos al terminar el año y el número de individuos vivos al comenzar el año)⁵ es del 42 a 47 % en Suecia, 51-59 % en Bélgica, 67 % en Siberia,⁷¹ y 53 % a nivel general.⁷² La esperanza de vida es de dos años, pero el récord para un espécimen en estado silvestre es de doce años y once meses en el Reino Unido,⁷³ y otro en Suiza ha vivido diez años y seis meses.⁷⁴



Un trepador en una caja nido, en Inglaterra

Depredadores, competidores y parásitos

En gran parte de su área de distribución europea, el principal depredador es el gavilán.^{75 76} El azor,⁷⁷ el alcotán europeo,⁷⁸ el cárabo,⁷⁹ el mochuelo chico, la comadreja^{80 81} y la marta⁴⁴ se encuentran también entre los depredadores identificados de la especie. Un estudio realizado en Suecia mostró que el 6.2 % de los nidos de trepadores en la zona de investigación fueron víctimas de depredación. Las especies depredadoras no fueron identificadas, pero en la misma zona el principal depredador de nidos es el pico picapinos, seguido del carbonero.^{82 83} Se han observado pájaros carpinteros tratando de derrumbar las paredes del nido, pero el trepador macho los embiste para ahuyentarlos.⁸⁴ En España se observó que hace vigilancias de corta duración ante la presencia de depredadores cuando busca alimento en sustratos abiertos, mientras que otras especies, como el carbonero garrapinos, hacen vigilancias más largas en el mismo nicho espacial.⁸⁵

El estornino pinto puede apropiarse del nido del trepador, sobre todo si está construido en lo alto del árbol, lo que reduce su éxito reproductivo.^{82 86} La cotorra de Kramer, una especie introducida en Europa, también puede competir con *S. europaea* por el acceso a los nidos disponibles, aunque esas cotorras tienden a habitar bosques fragmentados en las ciudades, mientras que el trepador azul prefiere los robles viejos de gran tamaño, lo que limita la competición por los agujeros para anidar. Un estudio realizado en Bélgica en 2010 llegó a la conclusión de que esas aves no plantean problemas muy graves para los trepadores y que su sacrificio no era necesario.⁸⁷

Se sabe que el ácaro *Ptilonyssus sittae* puede parasitar las cavidades nasales del trepador azul.^{88 89} Entre los gusanos intestinales están los nematodos *Capillaria parusi*, *Aonchotheca longifilla*⁹⁰ y *A. caudinflata*.⁹¹ La especie también es anfitriona de acantocéfalos como *Mediorhynchus micracanthus* y cestodos como *Anonchotaenia globata*, *Orthoskrjabinia bobica*, *Capiuterilepis naja*, *Hymenolepis clerci* y *Passerilepis passeris*.⁹¹ Entre los trematodos encontrados en *S. europaea* están *Platynosomum ventricosum*, *Echinochasmus beleocephalus*, *Laterotrema vexans*, *Mosesia caprimulgi*, *Urogonimus macrostomum*, *Leucochloridium phragmitophila*, *Plagiorchis elegans*, *P. maculosus* y *Prosthogonimus ovatus*.⁹¹ En Eslovaquia y España se realizaron pequeños estudios donde se tomaron muestras de sangre en las que no se detectaron parásitos, mientras que en análisis más profundos en 22 adultos y 47 jóvenes inmaduros realizados en este último país se demostró que *S. europaea* podría estar infectado con *Plasmodium*.^{92 93 94} *Haemoproteus sittae*, un protozoo sanguíneo hallado inicialmente en el trepador pechiblanco (*S. carolinensis*),⁹⁵ también parasita a *S. europaea*.⁹⁶



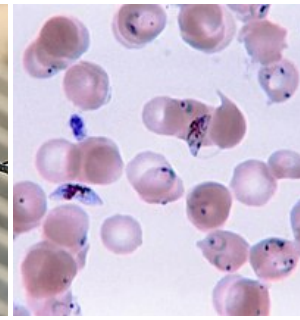
El gavilán es el principal depredador del trepador azul.



El pico picacaminos, extendido en Eurasia, proporciona sitios de anidación para los trepadores, pero también puede ser un importante peligro para los nidos de *S. europaea*.



La cotorra de Kramer es una especie introducida que puede convertirse en el principal competidor del trepador azul por los nidos abandonados de otras especies.



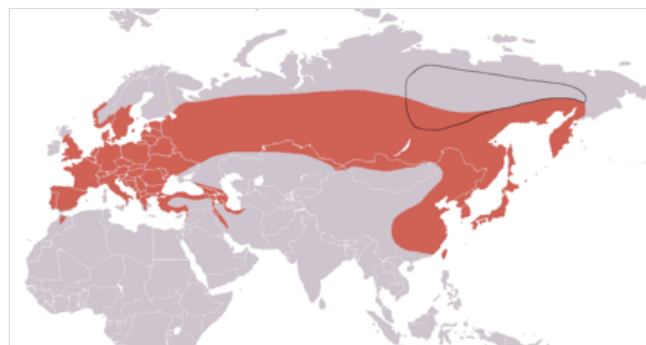
Algunos estudios revelan la presencia de protozoarios del género *Plasmodium* en la sangre del trepador azul.

Distribución y hábitat

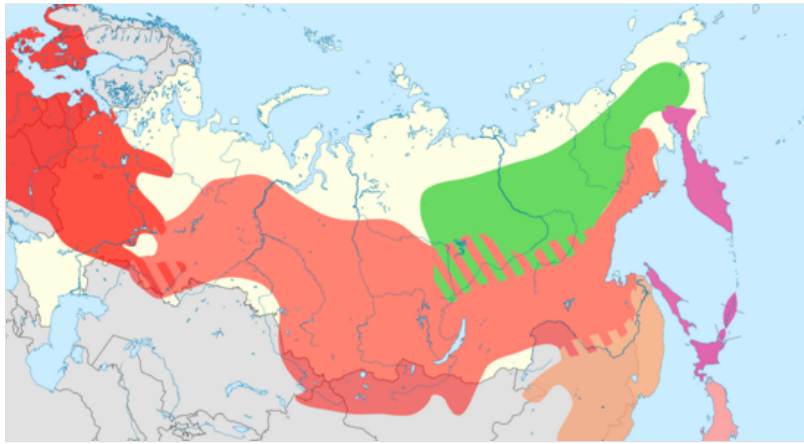
Distribución y migraciones

Las zonas de cría se extienden por el hemisferio norte (región paleártica), a lo largo de la Eurasia templada, desde Gran Bretaña (excepto Irlanda) hasta Japón;^{9 11} en un principio agrupaba especies de regiones paleárticas y no paleárticas, pero luego de una revisión el grupo *no paleártico* fue separado para formar la especie *S. castanea*.¹³ Vive entre las isotermas de 16 °C y 20 °C en el mes de julio, y no se lo ha encontrado al norte de los paralelos 64, en el oeste de Rusia, y el 69, en Siberia, donde su hábitat se solapa parcialmente con el del trepador siberiano (*S. arctica*). Es un ave no migratoria que casi siempre permanece en el bosque donde nació.⁸ En Rusia los paralelos 54 y 55 marcan el límite sur de su distribución, y también habita en el norte de Kazajistán y Mongolia. Aparece en los desiertos y mesetas de Asia Central —incluso en las depressiones del norte de China, donde las condiciones no permiten el crecimiento de bosques—, pero no logra sobrevivir en las tierras inhóspitas de Pakistán y gran parte de Irán y la península arábiga.⁹⁷ En Europa se reproduce hasta el Mediterráneo hacia el sur, pero no en las islas, excepto Sicilia. También aparecen algunos individuos en el Rif marroquí y algunas zonas costeras y montañosas de Oriente Medio. En el este vive en gran parte de la China oriental, Taiwán y Corea, además de las islas japonesas.⁹ Asimismo es divagante en el Líbano, en las islas del Canal y se ha informado varias veces de la presencia de *S. e. europaea* en Finlandia, donde normalmente se encuentra la subespecie *S. e. asiatica*.³

La mayoría de las poblaciones exhibe hábitos sedentarios, excepto por la dispersión de los jóvenes después de la temporada de reproducción, y la especie es reacia a cruzar incluso pequeñas masas de agua. Según Löhrl, los jóvenes muestran inquietud migratoria, fenómeno remarcable por no ser común en otros pájaros que emigran del territorio tras abandonar el nido.⁹⁸ Casi siempre se desplazan a territorios cercanos donde no hay otros trepadores, pudiendo asentarse incluso en jardines residenciales o grupos reducidos de árboles en los pueblos.⁹⁸ A veces, vuelven a emigrar tras el verano, en busca de territorios desocupados más apropiados para la reproducción;⁶⁸ la cría al norte y al este depende de la disponibilidad de semillas de pino siberiano (*Pinus sibirica*) y pino cembro (*P. cembra*),⁵¹ y durante temporadas malas la subespecie *S. e. asiatica* en los Urales puede migrar hacia el oeste, al norte de Suecia (Norrland) y Finlandia en otoño, permaneciendo allí algunas veces para anidar.⁹⁹ La migración interna puede incluir poblaciones tan lejanas como las de Siberia (constituidas por híbridos de *S. asiatica* y *S. arctica*), que pueden recorrer la franja de bosque boreal euroasiático hasta Finlandia y Suecia; Löhrl supone esto se debe a la superpoblación.^{11 13} *S. e. amurensis*, del sudeste de Rusia y China, puede descender a la península coreana en invierno.⁹



La distribución de la especie coloreada en salmón oscuro. En negro, la distribución de *S. arctica*, anteriormente considerada una subespecie de *S. europaea*.



Mapa de distribución de las diferentes subespecies de *S. europaea* en Asia, así como *S. arctica*.¹⁰⁰

- | | | |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> <i>S. arctica</i> | <input type="checkbox"/> <i>S. e. asiatica</i> | <input type="checkbox"/> <i>S. e. amurensis</i> |
| <input type="checkbox"/> <i>S. e. europaea</i> | <input type="checkbox"/> <i>S. e. albifrons</i> | <input type="checkbox"/> <i>S. e. amurensis</i> , anteriormente « <i>S. e. hondoensis</i> » |

Subespecies del trepador azul en Asia:

En la península ibérica se distribuye desde la vertiente atlántica hasta las montañas:¹⁰¹ la subespecie *hispaniensis* habita en el centro y sur, mientras que *S. e. caesia* puede encontrarse en el norte, por la zona fronteriza francesa; está ausente en las islas Baleares, Canarias, Ceuta y Melilla.¹⁰² De acuerdo a un censo de 2008, se estimó que la población total era de 1 070 000 especímenes aproximadamente.¹⁰³ La precipitación media anual del Mediterráneo tiene efectos mínimos en el número de individuos.¹⁰⁴ En la parte norte ocupa casi todos los bosques caducifolios del centro de Galicia hasta Gerona.¹⁰⁵ Como sucede en el resto de Europa,¹⁰⁶ presenta una densidad más alta en bosques de roble que en hayedos;¹⁰⁷ en los Pirineos puede nificar en bosques de pino y abeto.¹⁰⁸ Es inusual que aparezca en la franja costera del mar Cantábrico y Galicia, esto se debe a la escasez de bosques caducifolios de determinada extensión y al predominio de plantaciones de pinos y eucaliptos, de los cuales no puede beneficiarse la especie debido a su reducida utilidad maderera.¹⁰⁹ La presencia en la parte sur de la región eurosiberiana se restringe fundamentalmente a los principales macizos montañosos: sistemas Ibérico y Central, montes de Toledo, sierra Morena, sierra de Cazorla y serranías de Ronda y Cádiz (donde bordea la costa). También tiene una relevante distribución en el extremo sudoeste, en Huelva, Badajoz y en el norte de Sevilla. En la cuenca mediterránea se ubica en las zonas más húmedas¹¹⁰ y puede establecerse en bosques montanos de pino y roble,^{101 111 112} si bien en la parte sudoeste habita, aunque de forma irregular, zonas frondosas de encinas y alcornocues^{113 114} —esta clase de hábitat es rechazada por el ave en el resto del área de distribución ibérica—. ¹⁰¹ Uno de los hábitats ideales para el trepador azul son las plantaciones de coníferas que han alcanzado una edad avanzada, aunque esto no pasa en la mayoría de los casos, ya que el pino de Monterrey reside en amplias superficies de la región norteña.¹¹⁵ No obstante, muchas zonas rurales han recuperado la cubierta forestal al reducir la agricultura, la extracción de leña y el pastoreo, lo que ha creado nuevos espacios para los jóvenes de la especie.



La distribución del ave en la península ibérica se concentra en la costa atlántica y las zonas montañosas del norte y centro. Es ausente en Baleares y Canarias.

Hábitat

S. europaea prefiere los bosques más viejos, con grandes árboles centenarios, que le proporcionan tanto comida abundante como cavidades para anidar. En Europa se encuentra en bosques caducifolios o mixtos, principalmente en aquellos donde los árboles de gran tamaño⁹ y los robles son las especies dominantes.¹¹ También puede habitar en parques, huertos antiguos y otras áreas boscosas que ofrezcan superficies de al menos una hectárea de hábitat idóneo. En las montañas, puede poblar bosques de abetos y pinos, y prefiere los hábitats de pino en Taiwán. En la península ibérica se encuentra preferentemente en las zonas frondosas de pinos negrales (*Pinus nigra* subesp. *salzmannii*), encinas y enebros.²⁸ En la mayor parte de Rusia utilizan coníferas para anidar, pero la densidad de población es relativamente baja. En Marruecos la especie anida en robles, cedros del Atlas (*Cedrus atlantica*) y abetos (*Abies*).¹¹ Entre los hábitats menos comunes se incluyen los que tienen enebros enanos (*Juniperus sibirica*) en Mongolia y ambientes rocosos en algunas zonas del sur de Siberia.^{7 11} *S. europaea* es principalmente un ave de tierras bajas en el norte de su área de distribución, pero puede habitar hasta la línea de árboles en Suiza a 1200 m o incluso superior y, algunas veces, se reproduce en altitudes de 1800-2100 m en Austria. Anida en elevaciones equivalentes en las montañas de Turquía, Oriente Medio y Asia Central. En el sur de Japón y Taiwán vive, respectivamente, entre los 760-2100 y entre 800-3300 m. En el sur de China se encuentra principalmente en altitudes bajas, mientras que las montañas están ocupadas por el trepador de las Naga (*S. nagaensis*).⁷ Según el ornitólogo italiano Eugenio Bettoni, puede vivir muy bien en cautiverio con una dieta de mijo, semillas de cáñamo, lino o cebada, entre otros alimentos.⁸

Sistemática

Taxonomía

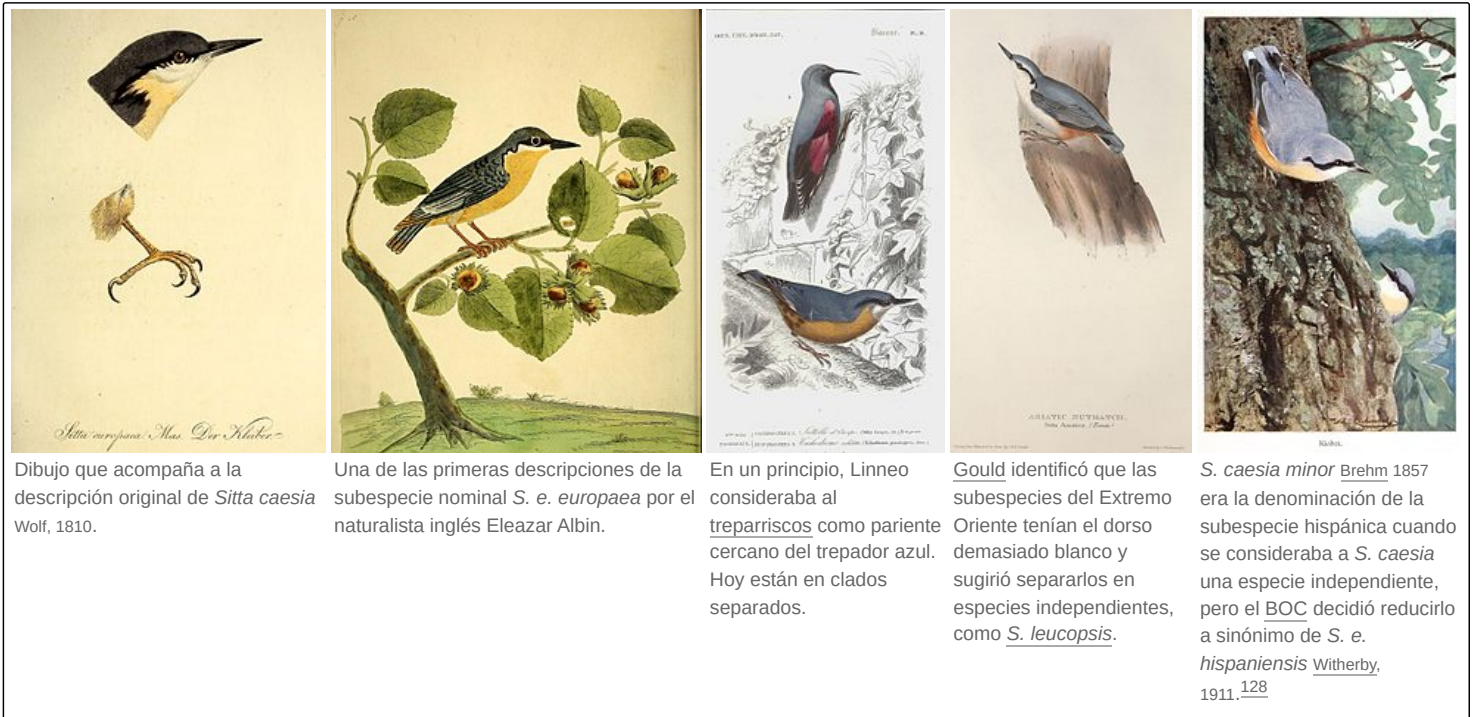
El trepador azul fue descrito en 1758 por el naturalista sueco Carlos Linneo en su libro *Systema naturae* y bajo su nombre científico actual, *Sitta europaea*.^d Dicha descripción refería a la subespecie tipo, *Sitta europaea europaea*, de vientre blanco, que se encuentra en el sur de Escandinavia, donde Linneo vivía, y en el noreste de Europa hasta el oeste de Rusia. Linneo consideró una relación entre el trepador azul y el treparriscos; sin embargo, los taxónomos descartaron dicha relación y separaron ambas aves en diferentes clados (Sittidae y Tichodromadinae, respectivamente).¹¹⁸

El nombre del género deriva del vocablo griego antiguo *σίττη* (*sittē*), ya citado en el texto *Historia de los animales* de Aristóteles,¹¹⁹ probablemente provenga del canto del trepador azul o más probable aún del trepador rupestre occidental (*S. neumayer*).¹²⁰ Posteriormente, fueron descritos numerosos taxones —considerados ahora como subespecies o sinónimos de *S. europaea*—, empezando por *S. europaea caesia*, una subespecie con las partes inferiores agamuzadas y garganta blanca que habita la mayor parte de la Europa occidental, y descrita en 1810 por el ornitólogo alemán Johann Wolf.¹²¹ ⁶

En la división en subgéneros del género *Sitta*, poco utilizada, el trepador azul se coloca en *Sitta* (*Sitta*) Linnaeus, 1758.¹²² *S. europaea* forma una superespecie con *S. arctica*, *S. nagaensis*, *S. cashmirensis*, *S. castanea*, *S. cinnamoventris* y *S. neglecta*, cuyas especies componentes se sustituyen geográficamente entre sí a través de Eurasia.⁹ ¹²³ Una característica fenotípica de las subespecies del grupo *europaea* es que construyen la entrada de su nido.¹²⁴ Anteriormente, *S. arctica* era considerado habitualmente como una subespecie de *S. europaea* —*S. europaea arctica*—, pero Red'kin y Konovalovano postularon que era una especie distinta por ser su hábitat parcialmente simpátrico con el trepador azul sin existir evidencia firme de hibridación.²⁷ Los resultados de la secuenciación del genoma mitocondrial de *S. europaea* son coincidentes con el estatus de especie independiente para *S. arctica*,¹²⁵ concedido finalmente por las autoridades ornitológicas en 2006.¹²⁶ ¹²⁷

El registro fósil de los trepadores es escaso y, en Europa, se limita a la extinta *Sitta senogalliensis* del Mioceno inferior en Italia y algunos restos de un período posterior de Francia; la familia parece ser de origen relativamente reciente.⁷

Véase también: Sittidae#Taxonomía y sistemática



Subespecies

El trepador azul se ha descrito de muchas formas, y algunas veces la validez de las subespecies ha sido fluctuante, con más de veinte reconocidas a partir de 1967.¹²⁹ Dichas consideraciones taxonómicas varían de acuerdo al autor:¹³⁰ por ejemplo, los investigadores Karel Voous y J. G. van Marle habían reconocido 40 subespecies del trepador azul en 1953; esto lo asociaron a la cercanía de *S. europaea* con otros miembros de la familia Sittidae.¹³¹ El Congreso Ornitológico Internacional (versión 6.4, 2016)¹²⁶ y el ornitólogo británico Alan P. Peterson¹³² reconocen 21 subespecies.

Las subespecies de *Sitta europaea* se dividen en tres grupos: *S. e. caesia* —con las partes inferiores agamuzadas, pero con garganta blanca, y distribuido por Europa, norte de África y Oriente Medio—; *S. e. europaea* —con partes inferiores completamente blancas, y habitando Escandinavia, Rusia, Japón y el norte de China—; y *S. e. sinensis* —con partes inferiores enteramente agamuzadas, y repartido en el sur y este de China y Taiwán—. Hasta hace poco



Un antiguo bosque caducifolio, bosque de Epping (Reino Unido), el hábitat natural de *S. europaea* en Europa

estos grupos estaban aislados entre sí, pero la apariencia de las aves intermediarias se reconoce en las zonas de solapamiento.^{e 7 9 13} El grupo de la subespecie *europaea* está presente en el norte de Europa y Rusia. El grupo de la subespecie *caesia* habita gran parte de Europa hasta Oriente Medio, y la zona de hibridación con *europaea* se extiende desde el Báltico hasta el mar Negro,¹³³ *S. e. caesia* fue considerada especie independiente de *europaea* en el pasado, tomándose la cordillera alpina como la frontera entre ellas.⁸ Algunos zoólogos consideran a *S. yunnanensis* como especie intermedia entre los dos grupos,^{134 135} y otros como una subespecie de *S. europaea*.¹³⁶

Grupo *S. e. caesia*

El grupo *S. e. caesia* se encuentra en gran parte de Europa, así como el norte de África y Oriente Medio. Los miembros del grupo tienen el pecho color ante y la garganta blanca.

Subespecies por orden geográfico ⁷					
Subespecies	Autoridad	Distribución	Descripción	Según Simon Harrap (1996) ¹³⁷ et al.	Según el COI (versión 6.4, 2016) ¹²⁶
<i>S. e. caesia</i>	Wolf, 1810 ¹²¹	Gran parte de Europa sudoccidental desde el norte de España, los Alpes, Grecia y Turquía occidental, por el norte de Dinamarca, y hasta el este en las regiones occidentales de Polonia, Rumania y Bulgaria.	Dorso de color gris azulado, línea ocular negra, garganta blanca. El resto de las partes inferiores son color ante anaranjado, haciéndose rojo ladrillo en la parte posterior y en los flancos. Franjas blancas bajo la cola. ⁸	Taxón válido	
<i>S. e. hispaniensis</i>	Witherby, 1913 ¹²⁸	Centro y sur de España, Portugal y norte de Marruecos.	Similar a <i>S. e. caesia</i> , pero las partes inferiores son más pálidas con tonos rosa-ante.	Taxón válido	
<i>S. e. cisalpina</i>	Sachtleben, 1919 ¹³⁸	Suiza meridional, Italia (incluyendo Sicilia), sur de Croacia y suroeste de Montenegro.	Similar a <i>S. e. caesia</i> , pero las partes inferiores son más brillante y con tonos naranjados, pico más corto y puntiagudo.	Taxón válido	
<i>S. e. levantina</i>	Hartert, 1905 ¹³⁹	Sur de Turquía.	Similar a <i>S. e. hispaniensis</i> , pero las partes inferiores son más rosáceas y menos ante, flancos pálidos, dorso más pálido y ligeramente gris.	Taxón válido	
<i>S. e. persica</i>	Witherby, 1903 ¹⁴⁰	Sudeste de Turquía, norte de Irak y oeste de Irán.	Pequeño, dorso color gris pálido, frente y lista superciliar blancas, partes inferiores cremosas, pico corto y delgado.	Taxón válido	
<i>S. e. caucasica</i>	Reichenow, 1901 ¹⁴¹	Noreste de Turquía, suroeste de Rusia, Georgia, Armenia y Azerbaiyán.	Pequeño, dorso de color gris oscuro, frente blanquecina (a menudo), partes inferiores de color ante-naranja brillante. ⁶	Taxón válido	
<i>S. e. rubiginosa</i>	Tschusi y Zarudny, 1905 ¹⁴²	Transcaucasia e Irán septentrional.	Similar a <i>S. e. caucasica</i> , pero con partes inferiores oscuras y más pálidas, por lo general carece de frente blanca.	Taxón válido	

Grupo *S. e. europaea*

El grupo *S. e. europaea* se encuentra a través de Fenoscandia y Rusia hasta China y Japón. Los miembros del grupo tienen el pecho blanco.

Subespecies por orden geográfico ^{7 f}					
Subespecies	Autoridad	Distribución	Descripción	Según Simon Harrap (1996) ¹³⁷ et al.	Según el COI (versión 6.4, 2016) ¹²⁶
<i>S. e. europaea</i>	Linnaeus, 1758 ¹¹⁶	Sur de Escandinavia y las islas del Báltico, el oeste de Rusia, este de Polonia, Rumania y Bulgaria, noroeste de Turquía y Ucrania.	Es la subespecie nominal: dorso de color gris azulado, línea ocular negra. Garganta y partes inferiores de color blanco o crema, flancos y cloaca rojos oxidados. ¹⁴³	Taxón válido	
<i>S. e. asiatica</i>	Gould, 1837 ¹⁴⁴	Oeste de Rusia central hasta el lago Baikal, norte de Kazajistán y Mongolia occidental.	Similar a <i>S. e. europaea</i> , pero más pequeño. Pico más corto y puntiagudo, frente y lista superciliar blancas. ⁹⁹	Taxón válido	
<i>S. e. arctica</i> ⁹	Buturlín, 1907 ¹⁴⁵	Noroeste de Siberia.	Grande con una línea ocular negra y más corta que cualquier otra subespecie, frente y lista superciliar blanquecinas. ⁷ Pecho y centro de las partes inferiores blancas, flancos ampliamente castaños; la garra trasera es más larga y con forma de cojín. ¹⁴⁶	Taxón válido	Especie independiente
<i>S. e. baicalensis</i>	Taczanowski, 1882 ¹⁴⁷	Este de Siberia hasta el Baikal, Mongolia central and noroeste de China.	Más grande que <i>S. e. asiatica</i> , con un pico y dorso más oscuro, frente y lista superciliar blanquecinas. ¹⁴⁸	Sinónimo de <i>S. e. asiatica</i>	Taxón válido
<i>S. e. sakhalinensis</i>	Buturlín, 1916 ¹⁴⁹	Isla de Sajalín.	Más pequeño que <i>S. e. baicalensis</i> con partes inferiores ligeramente más pálidas y una frente blanca. Pico corto.	Sinónimo de <i>S. e. asiatica</i>	Taxón válido
<i>S. e. clara</i>	Stejneger, 1887 ¹⁵⁰	Kuriles meridionales y Hokkaidō.	Más grande que <i>S. e. asiatica</i> , dorso relativamente claro, frente y lista superciliar evidentemente más pálidas.	Sinónimo de <i>S. e. asiatica</i>	Taxón válido
<i>S. e. takatsukasai</i>	Momiyama, 1931 ¹⁵¹	Kuriles centrales.	Tiene el pico más grande de todas las subespecies. Vientre blanco puro, dorso más grises, dorso algo pálido, pero no muy azuladas, frente y lista superciliar blancas brillantes.	Sinónimo de <i>S. e. asiatica</i>	Taxón válido
<i>S. e. albifrons</i>	Taczanowski, 1882 ¹⁴⁷	Noreste de Rusia (península de Kamchatka) y Kuriles septentrionales. ¹⁵²	Pico largo y grueso, partes inferiores oscuras, vientre con tonos ante. ¹⁵³	Taxón válido	
<i>S. e. amurensis</i>	Swinhoe, 1871 ¹⁵⁴	Manchuria ulterior, territorio de Primorie (Rusia), noroeste de China y Corea.	Pico largo y prominente, partes inferiores más oscuras que <i>S. e. baicalensis</i> , uno poco más blancas, en este caso, con una frente y lista superciliar blancas. ¹⁵⁵	Taxón válido	
<i>S. e. hondoensis</i>	Buturlín, 1916 ¹⁵⁶	Honshū, Shikoku y sur de Kyūshū.	Similar a <i>S. e. amurensis</i> , pero con partes inferiores ligeramente más pálidas y azules, frente y lista superciliar blanca brillante y con menor tamaño que <i>amurensis</i> .	Sinónimo de <i>S. e. asiatica</i>	Taxón válido
<i>S. e. roseillia</i>	Bonaparte, 1850 ¹⁵⁷	Sur de Kyūshū.	Similar a <i>S. e. amurensis</i> , pero con partes inferiores más oscuras, con tonos ante bajo el pecho y en el vientre.	Taxón válido	
<i>S. e. bedfordi</i>	Ogilvie-Grant, 1909 ¹⁵⁸	Isla de Jeju.	Similar a <i>S. e. roseillia</i> , pero la garganta y el pecho son blancos y el vientre es de color ante-anaranjado oscuro.	Taxón válido	
<i>S. e. seorsa</i>	Portenko, 1955 ¹⁵⁹	Noreste de China.	Similar a <i>S. e. asiatica</i> , pero ligeramente más grande, frente y lista superciliar blancas brillantes y pecho ante pálido.	Taxón válido	

Grupo *S. e. sinensis*

Las subespecies del grupo *S. e. sinensis* se encuentran el sur y este de China, así como Taiwán. El pecho y la garganta tienen tonos ante.

Subespecies por orden geográfico ^{7 h}					
Subespecies	Autoridad	Distribución	Descripción	Según Simon Harrap (1996) ¹³⁷ et al.	Según el COI (versión 6.4, 2016) ¹²⁶
<i>S. e. sinensis</i>	Verreaux, 1870 ¹⁶⁰	Sur y este de China.	Garganta y partes inferiores color ante pálido, y brillante a los lados, flancos traseros color rojo ladrillo. ¹⁰	Taxón válido	
<i>S. e. formosana</i>	Buturlín, 1911 ¹⁶¹	Taiwán.	Similar a <i>S. e. sinensis</i> , pero más pequeño y con un pico largo, dorso pálido y frente blanquecina.	Sinónimo de <i>S. e. sinensis</i>	Taxón válido



S. e. caesia es la subespecie más común en Escandinavia y la Europa Central. Se han observado muchos híbridos entre los grupos *caesia* y *europaea* por el solapamiento de sus distribuciones por el norte de Europa.



Espécimen disecado de la subespecie *S. e. asiatica*, predominante en Asia



S. e. cisalpina, nativa de Suiza y la península itálica



Un espécimen de *S. e. europaea* fotografiado en el bosque Bossenden, en Kent (Inglaterra)



S. e. asiatica presenta muchas variaciones a lo largo de Japón, como *albifrons*, *amurensis*, *clara*, *hondoensis* (foto), *roseillia* y *takatsukasai*.



En el centro-norte y este de China se encuentra *S. e. sinensis*.



S. e. hispaniensis en el valle de la Fuenfría (España)

Híbridos observados

Diferentes subespecies de *S. europaea* pueden hibridarse cuando sus distribuciones entran en contacto, incluso con otras especies relacionadas. El ornitólogo británico Edward C. Dickinson supone que las subespecies de pecho blanco de la taiga son un remanente de la hibridación de las migraciones de las subespecies de pecho marrón, así como los híbridos al oeste de Corea y la zona del mar de Bohai representan otra migración de las subespecies del sur de China hasta las colinas Naga de la India hacia el oeste.¹³

En orden alfabético, se han observado los siguientes híbridos en la naturaleza:¹³³

- *Sitta (europaea) caesia* × *Sitta europaea europaea*, donde *Sitta (europaea) caesia* es considerada una especie independiente por el *Handbook of Avian Hybrids of the World*,¹³³ es un híbrido común en la naturaleza (desde el mar Báltico hasta el mar Negro);^{162 163 6}
- *Sitta cashmirensis* × *Sitta (europaea) sinensis*,¹⁶⁴ híbrido observado en cautiverio por dos especies con distribuciones solapadas;
- *Sitta castanea* × *Sitta (europaea) sinensis*, híbrido observado en cautiverio por dos especies con distribuciones solapadas;
- *Sitta europaea europaea* × *Sitta (europaea) sinensis*, donde *Sitta (europaea) sinensis* fue considerado como una especie independiente,^{10 162 164} híbrido común en la naturaleza (noreste de China) y que corresponde posiblemente a la subespecie *Sitta europaea amurensis*; y,
- *Sitta nagaensis* × *Sitta (europaea) sinensis*, supuesto híbrido, pero probablemente común (sur de China) y que corresponde posiblemente a la subespecie *Sitta nagaensis montium*.^{162 165 10}

Similitudes con otros trepadores

S. europaea es la única especie de trepador presente en la mayor parte del área de distribución de los sítidos. Los trepadores rupestres *oriental* y *occidental* habitan zonas rocosas del sudeste de Europa y el sudoeste de Asia, son más grandes y pálidos que la especie eurasiática y no tienen manchas blancas en la cola. El *trepador de Krüper*, presente en Anatolia, es más pequeño, con un píleo oscuro y una gran mancha roja en el pecho. En el sudoeste de China, el *trepador de las Naga* es muy similar a *S. europaea*, pero las partes superiores son más oscuras, la cara es menos blanca y las partes inferiores más grisáceas.⁹ El *trepador siberiano*, otrora considerado una subespecie de *S. europaea*, presenta diferencias evidentes con esta, con mayor tamaño, coloración más pálida, una lista superciliar más corta y delgada, pico más largo, recto y la cola más blanca que cualquier subespecie de *S. europaea*.¹⁶⁶



Trepador rupestre oriental (*S. tephronota*)



Trepador rupestre occidental (*S. neumayer*)



Trepador de Krüper (*S. krueperi*)



Trepador de las Naga (*S. nagaensis*)



Trepador siberiano (*S. arctica*)

Filogenia

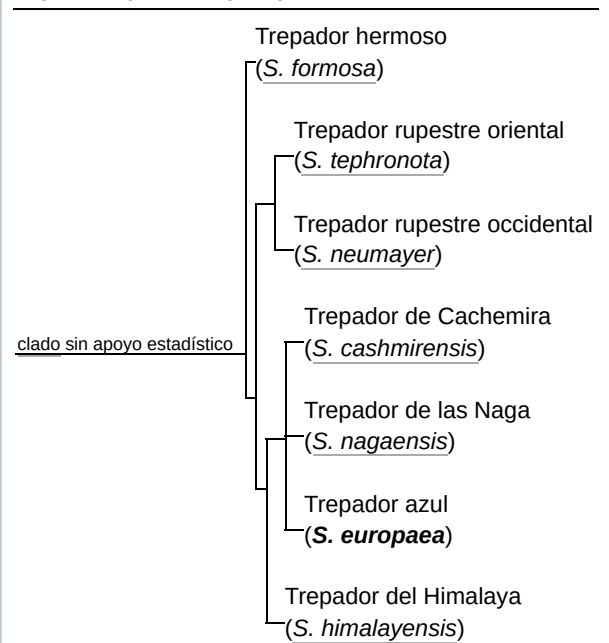
En 2014, Éric Pasquet *et al.* publicaron una *filogenia* basada en el ADN nuclear y mitocondrial de 21 especies de trepadores.¹²⁴ Según estos datos, los parientes más cercanos del grupo *europaea* son dos trepadores de ambientes rocosos, el *trepador rupestre occidental* y el *trepador rupestre oriental*, y se calcula que han transcurrido 13 millones de años desde la separación de los dos clados. Dentro del grupo *europaea*, el *trepador del Himalaya* —y por consiguiente del *trepador birmano*, si bien no aparece en el estudio— aparece como *basal* y el *trepador azul* es cercano al *trepador de las Naga* y al *trepador de Cachemira*. El *trepador indio*, el *trepador ventricastaño*, el *trepador indochino* y el *trepador siberiano*¹⁶⁷ no se incluyeron en el estudio.

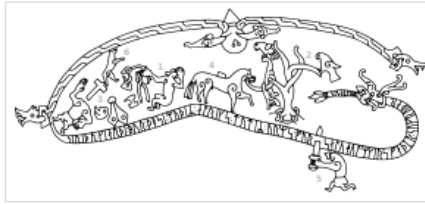
Relación con el ser humano

En la cultura popular

Las principales leyendas sobre el trepador azul se encuentran en la *mitología nórdica*. En algunas crónicas se documenta el origen del ave en las raíces del *fresno del mundo*.¹⁶⁸ Según una hipótesis del filósofo alemán Georg Christoph Lichtenberg, su particular forma de moverse cabeza abajo en los fresnos le valió el nombre de «creyente de los fresnos» (*eschengläubig*).^{169 170} En la *Edda poética*, una colección de poemas de la mitología nórdica del *siglo XIII*, el ave figura en la historia del joven aventurero Sigurd, quien junto con el enano Regin (su padre adoptivo) mató al dragón Fafner, y al beber la sangre del dragón empezó a entender el lenguaje de los trepadores. Estos le previnieron de la traición del enano, que quería asesinarlo para apoderarse de los tesoros del dragón. Sigurd decapitó a Regin y se dirigió a la corte del reino con el tesoro, donde se casó con una bella princesa.^{171 170 172}

Filogenia parcial de los trepadores según Pasquet *et al.* (2014):¹²⁴





Piedra tallada de Ramsund del siglo xi en Suecia, que representa cómo Sigurd aprendió el lenguaje de los pájaros, en la *Edda poética* y la *Saga Völsunga*. En el punto 2.º, los pájaros le dicen a Sigurd que Regin no mantendrá su promesa de reconciliación e intentará asesinarlo, lo cual provoca que Sigurd le corte la cabeza a su padre adoptivo. Según el *Cantar de los nibelungos* dichos pájaros eran trepadores.¹⁷¹

El naturalista francés Georges-Louis Leclerc de Buffon comentó en su *Histoire naturelle* la interpretación de Pierre Belon sobre las relaciones entre las parejas de trepadores azules:¹⁷³

« Les paysans ont observé, dit Belon, que le mâle bat sa femelle quand il la trouve lorsqu'elle s'est départie de lui, dont ils ont fait un proverbe pour un qui se conduit sagement en ménage, qu'il ressemble au torche-pot » mais quoi qu'il en soit de la sagesse des maris, je ne crois point que, dans ce cas particulier, celui-ci ait la moindre intention de battre sa femme; je croirais bien plutôt que cette femelle, qui se fait désirer si long-temps avant la ponte, est la première à se retirer après l'éducation de sa famille, et que lorsque le mâle la rencontre après une absence un peu longue, il l'accueille par des caresses d'autant plus vives, même un peu brusques, et que des gens qui n'y regardent pas de si près, auront prises pour de mauvais traitements.

«Los campesinos han observado —dice Belon— que el macho golpea a la hembra cuando la encuentra luego de que esta se haya separado de él, y se dice que quien dirige su hogar sabiamente *parece un trepador azul*», pero aunque sea una alegoría de la sabiduría marital, no creo que en este caso particular el trepador tenga intenciones de golpear a su pareja; creo, más bien, que esta hembra, que se hace desear tanto tiempo antes de la puesta de los huevos, es la primera en irse luego de la educación de su familia, y que cuando se reúne con el macho después de una ausencia un poco larga, este la acoge con caricias muy expresivas, incluso un poco bruscas, y que los que no lo ven de cerca spondrán que es un maltrato.

Amenazas y protección

S. europaea está muy extendida, su área de distribución conocida abarca alrededor de 23 300 000 km² y cubre gran parte del hábitat disponible y adaptado.^{174 175} Se estima que en Europa hay 22.5 a 57 millones de ejemplares, con una población total de entre 45.9 y 228 millones de individuos; la población es considerablemente estable. En China, Taiwán, Corea, Japón y Rusia se contabilizan al menos de 10 000 a 100 000 parejas reproductoras.¹⁷⁴ Por estas razones, la especie es considerada como de «preocupación menor» por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza.¹ Se trata de una especie común en la mayor parte de su distribución, aunque la densidad es menor más al norte y en los bosques de coníferas. En Siberia los números fluctúan en relación con la disponibilidad de conos de pino.⁹ En las últimas décadas ha colonizado Escocia y los Países Bajos, y ampliado su distribución en Gales, norte de Inglaterra, Noruega y en el Alto Atlas. *S. e. asiatica* se reproduce en Finlandia y el norte de Suecia, con variaciones estacionales.¹¹ Su dependencia de los árboles grandes puede causar disminuciones locales en caso de destrucción, incendios, talas abusivas o fragmentación de los bosques viejos;^{176 3 177} los efectos de la explotación forestal también pueden resultar perjudiciales.¹⁷⁸

Un estudio de 2009 trató de predecir el impacto que tendría el cambio climático en la distribución de varias especies de trepadores en Asia y modeló dos escenarios: en ambos, el trepador azul podía tener una disminución del 64.7-64.8 % en su distribución.¹⁷⁹ La especie está protegida por tratados internacionales sobre aves migratorias de la Unión Europea, específicamente en el Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural de Europa.^{180 181}



En los últimos años, el trepador azul ha empezado a migrar a las islas británicas y el norte de Europa.

Fuentes

Notas

- En biología se llama *subespecie nominal* o *subespecie tipo* para definir al taxón subespecífico que representa a una especie integrada por varias subespecies.
- El etólogo alemán Hans Löhrl señaló que es un ave asocial.¹⁷
- $\hat{S}_0 = \frac{N_t}{N_0}$
«Si el intervalo de tiempo es de un año, cuando se desarrolle la fórmula se obtendrá una tasa de supervivencia *anual* finita. Las tasas

de supervivencia finitas pueden variar de 0 a 1, y siempre se aplican a un período de tiempo específico». ⁷⁰
 d. Tanto en la décima como en la decimotercera edición, Linneo hace mención de los detalles del trepador azul:

55. SITTA

Rostrum subcultrato-conicum, rectum, porrectum: integerrimum, mandibula superiore obtusiuscula. *Lingua* lacero-emarginata.

europæa. 1. S. reatricibus nigris: lateralibus quatuor infra apicem albis. *Fn. fvec.* 182.

[...] ¹¹⁶

60. SITTA

Rostrum fulvatum, teretiusculum, rectum, porrectum, integerrimum: mandibula superiore paulo longiore: apice compresso.

Lingua emarginato-lacera.

Naves vibrissis tectae.

Pedes ambulatorii.

europæa. 1. S. reatricibus nigris: lateralibus quatuor infra apicem albis. *Fn. fvec.* 104. * *Penn. brit. t. H. I. K.*

[...] ¹¹⁷

- e. Estas descripciones son de individuos machos. Por lo general, la hembra es ligeramente más opaca, con un tono marrón en la línea ocular y partes inferiores más pálidas, aunque los sexos son muy similares en el grupo *S. e. sinensis*.
 f. Harrap y Quinn agrupan a *S. e. baicalensis*, *S. e. takatsukasai*, *S. e. clara* y *S. e. hondoensis* en *S. e. asiaticus*.
 g. Ahora es considerada especie independiente (véase la sistemática de *Sitta arctica*).
 h. Harrap y Quinn incluyen a *S. e. formosana* en *S. e. sinensis*.

Referencias

- BirdLife International (2012). «*Sitta europaea*» (<https://apiv3.iucnredlist.org/api/v3/website/Sitta%20europaea>). *Lista Roja de especies amenazadas de la UICN 2014.3* (en inglés). ISSN 2307-8235 (<https://portal.issn.org/resource/issn/2307-8235>). Consultado el 11 de marzo de 2015.
- BERNIS, F; DE JUANA, E; DEL HOYO, J; FERNÁNDEZ-CRUZ, M; FERRER, X; SÁEZ-ROYUELA, R; SARGATAL, J (2009). «Nombres en castellano de las aves del mundo recomendados por la Sociedad Española de Ornitología (Decimotercera parte: Orden Passeriformes, Familias Remizidae a Laniidae)» (<https://www.ardeola.org/uploads/articles/docs/1429.pdf>). *Ardeola. Handbook of the Birds of the World* (Madrid: SEO/BirdLife) **56** (1): 135-142. ISSN 0570-7358 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0570-7358>). Consultado el 25 de mayo de 2015.
- Snow y Perrins, 1998, «Eurasian Nuthatch», pp. 1402-1404.
- Hellmayr, 1903, p. 175.
- Hellmayr, 1903, pp. 176-180.
- Hellmayr, 1903, p. 176.
- del Hoyo, Josep; Elliott, Andrew; Sargatal, Jordi; Christie, David A. «Eurasian Nuthatch» (<http://www.hbw.com/species/eurasian-nuthatch-sitta-europa>). *Handbook of the Birds of the World Alive* (en inglés). Barcelona: Lynx Edicions. Consultado el 15 de junio de 2015. (requiere suscripción).
- Savi, Paolo (1873). «Uccelli silvani: *Sitta caesia*» ([http://archive.org/stream/ornitologiaitalianaoperapostuma\(enitaliano\)I.Florenzia:SuccessoriLeMonnier.pp.271-273.OCLC28108885\(https://www.worldcat.org/oclc/28108885\).doi:10.5962/bhl.title.60988\(https://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.60988\)](http://archive.org/stream/ornitologiaitalianaoperapostuma(enitaliano)I.Florenzia:SuccessoriLeMonnier.pp.271-273.OCLC28108885(https://www.worldcat.org/oclc/28108885).doi:10.5962/bhl.title.60988(https://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.60988))).
- Harrap, 1996, «Eurasian Nuthatch», pp. 109-114.
- Hellmayr, 1903, p. 179.
- Löhrl, 1988, p. 8.
- Hellmayr, 1903, p. 170.
- Dickinson, 2006, p. 228.
- Matthysen, 1998, p. 31.
- Hellmayr, 1903, pp. 187-189.
- Löhrl, 1988, p. 16.
- Löhrl, 1988, p. 9.
- Zippelius, Hanna-Maria (1973). «Das Kopfabwärtsklettern des Kleibers (*Sitta europaea*)» (http://www.zoologicalbulletin.de/BzB_Volumes/Volume_24_1_2/048_050_BZB24_1_2_Zippelius_HannaMaria.PDF). *Bonner zoologische Beiträge* (en alemán) (Bonn: Zoologischen Institut der Universität Bonn) **24** (1/2): 48-50. ISSN 0006-7172 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0006-7172>).
- Jiguet, Frédéric; Pedersen, Jan; Svensson, Lars (2012). *Chants d'Oiseaux* (en francés). París: Éditions Larousse. p. 201. ISBN 978-2-03-587204-3. OCLC 835316213 (<https://www.worldcat.org/oclc/835316213>).
- Svensson, Lars (agosto de 2010). *Le guide ornitho : le guide le plus complet des oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen Orient : 900 espèces*. Les Guides du Naturaliste (en francés). Guilhem Lesaffre y Benoît Paepegaey (traductores), Killian Mullarney y Dan Zetterström (ilustrador). Lausana: Delachaux et Niestlé. pp. 348-349. ISBN 978-2-603-01695-4. OCLC 708359582 (<https://www.worldcat.org/oclc/708359582>).
- Löhrl, 1988, pp. 13-14.
- Voigt, A (1909). «Die Baumläufer» (<http://archive.org/stream/excursionsbuchzu00voigt/page/102/mode/1up>). *Exkursionsbuch zum Studium der Vogelstimmen. Praktische Anleitung zum Bestimmen der Vögel nach ihrem Gesänge* (en alemán) **5**. Leipzig: Quelle und Meyer. pp. 14, 102-104. OCLC 61635342 (<https://www.worldcat.org/oclc/61635342>). doi:10.5962/bhl.title.8387 (<https://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.8387>).
- Löhrl, 1988, pp. 50-51.
- Löhrl, 1988, p. 42.
- Leonovich, Vladímir Vladimirovich; Demina, GV; Veprintseva, Olga Dmítriyevna (1996). «Обыкновенный поползень (*Sitta europaea* L.) и «малые» поползни (*S. villosa* Verreaux, *S. krueperi* Pelzelin): вопросы систематики и филогении» [*Sitta europaea* L. y los «pequeños» trepadores *S. villosa* Verreaux y *S. krueperi* Pelzelin: problemas de taxonomía y filogenia] (http://web.archive.org/web/20160305203154/http://ashipunov.info/russian/journals/bmsn/archive/moip_1996_101_1.djvu) (DjVu). *бюллетень московского общества испытателей природы. отдел биологический* [Boletín de la Sociedad de Naturalistas de Moscú - División Biología]. (en ruso) (Moscú: Sociedad de Naturalistas de Moscú) **101** (1): 37-49. ISSN 0027-1403 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0027-1403>). OCLC 6363264 (<https://www.worldcat.org/oclc/6363264>). Archivado desde el original (http://ashipunov.info/russian/journals/bmsn/archive/moip_1996_101_1.djvu) el 5 de marzo de 2016. Consultado el 16 de junio de 2015.
- Portenko, Leonid Alejandróvitch (1939). *Фауна Анадырского края* (en ruso). Leningrado: Izd-vo Glavsevmorputi. OCLC 66267300 (<https://www.worldcat.org/oclc/66267300>).
- Red'kin y Konovalova, 2006, pp. 248-249.
- Obeso, JR (junio de 1988). «Alimentación de *Sitta europaea* en pinares de la Sierra de Cazorla, SE España, durante el verano y el otoño» (<http://www.ardeola.org/files/114.pdf>). *Ardeola* (Madrid: SEO/BirdLife) **35** (1): 45-50. ISSN 0570-7358 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0570-7358>). Consultado el 28 de junio de 2015.
- Löhrl, 1988, p. 17.

30. Burkhardt, Joachim F; Schlund, Wolfgang; Stauss, Michael J (1998). «Scale effects of habitat selection in breeding Nuthatches (*Sitta europaea*) in two different woodlands». *Journal of Ornithology* (Berlín: Deutsche Ornithologen-Gesellschaft/Springer) **39** (1): 37-48. ISSN 0021-8375 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0021-8375>). OCLC 5649223436 (<https://www.worldcat.org/oclc/5649223436>). doi:10.1007/BF01651314 (<https://dx.doi.org/10.1007/BF01651314>).
31. Pravosudov, VV; Pravosudova, EV; Zimireva, EY (enero de 1996). «The diet of nestling Eurasian Nuthatches» [La dieta de pichones de *Sitta Europaea*] (<http://web.archive.org/web/20100704004333/http://elibrary.unm.edu/sora/JFO/v067n01/p0114-p0118.pdf>). *Journal of Field Ornithology* (en inglés) (Ipswich: Northeastern Bird-Banding Association/Association of Field Ornithologists) **67** (1): 114-118. ISSN 0273-8570 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0273-8570>). JSTOR 4514089 (<https://www.jstor.org/stable/4514089>). OCLC 5554035025 (<https://www.worldcat.org/oclc/5554035025>). Archivado desde el original (<http://elibrary.unm.edu/sora/JFO/v067n01/p0114-p0118.pdf>) el 4 de julio de 2010.
32. Löhrl, 1988, p. 10.
33. Guitián, J (diciembre de 1985). «Datos sobre el régimen alimenticio de los Paseriformes de un bosque montano de la Cordillera Cantábrica occidental» (<http://www.ardeola.org/files/64.pdf>). *Ardeola* (Madrid: SEO/BirdLife) **32** (2): 155-172. ISSN 0570-7358 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0570-7358>). Consultado el 5 de julio de 2015.
34. Ceballos, P (1969). «Estudio de alimentación del Trepador azul (*Sitta europaea*) en encinares durante los meses de marzo-agosto». *Boletín del Servicio de Plagas Forestales* (Madrid: Dirección General de Montes, Caza y Pesca Fluvial 1958-1971) **24**: 89-95. ISSN 0584-7885 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0584-7885>).
35. Löhrl, 1988, pp. 8, 15, 17.
36. Enoksson, Bodil (1993). «Nuthatch». En Gibbons, David Wingham; Reid, James B; Chapman, Robert A, eds. *The New Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland: 1988–1991* (en inglés). Londres: T. & A.D. Poyser. p. 376. ISBN 0-85661-075-5. OCLC 29819585 (<https://www.worldcat.org/oclc/29819585>).
37. Matthysen, 1998, p. 51.
38. Harrap, 1996, p. 16.
39. Rutz, Christian; Deans, Simon (2018). «Nuthatch uses tool in London park». *Ethology* (en inglés) (Berlín: Paul Parey) **124** (2): 135-138. ISSN 0179-1613 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0179-1613>). OCLC 7292092029 (<https://www.worldcat.org/oclc/7292092029>). doi:10.1111/eth.12714 (<https://dx.doi.org/10.1111/eth.12714>).
40. Löhrl, 1988, pp. 19-20, 22.
41. Löhrl, 1988, pp. 20-21.
42. Richards, TJ (diciembre de 1958). «Concealment and recovery of food by birds, with some relevant observations on squirrels» (http://britishbirds.co.uk/wp-content/uploads/article_files/V51/V51_N12/V51_N12_P497_508_A079.pdf). *British Birds* (en inglés) (Londres: MacMillan Journals) **51** (12): 497-508. ISSN 0007-0335 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0007-0335>).
43. Nilsson, Jan-Åke; Persson, Hans Källander Owe (1993). «A prudent hoarder: effects of long-term hoarding in the European nuthatch, *Sitta europaea*.» (https://archive.org/details/sim_behavioral-ecology_winter-1993_4_4/page/369). *Behavioral Ecology* (en inglés) **4** (4): 369-373. ISSN 1045-2249 (<https://portal.issn.org/resource/issn/1045-2249>). OCLC 4658480987 (<https://www.worldcat.org/oclc/4658480987>). doi:10.1093/beheco/4.4.369 (<https://dx.doi.org/10.1093/beheco/4.4.369>).
44. Grzimek, Bernhard, ed. (1973). «XIII: Mésanges, Sittelles et Grimpeaux». *Oiseaux 3. Le Monde animal en 13 volumes: Encyclopédie de la vie des bêtes* (en francés) **IX** (Primera edición). Zürich: Éditions Stauffacher S.A. pp. 298-303. ISBN 3-287-00210-4. OCLC 489777029 (<https://www.worldcat.org/oclc/489777029>).
45. Matthysen, Erik (diciembre de 1989). «Nuthatch *Sitta europaea* demography, beech mast, and territoriality». *Ornis Scandinavica* (en inglés) (Oslo: Scandinavian Ornithologists' Union/Universitetsforlaget) **20** (4): 278-282. ISSN 0030-5693 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0030-5693>). JSTOR 3676492 (<https://www.jstor.org/stable/3676492>). OCLC 5550349220 (<https://www.worldcat.org/oclc/5550349220>).
46. Enoksson, Bodil (octubre de 1990). «Autumn territories and population regulation in the Nuthatch *Sitta europaea*: an experimental study» (https://archive.org/details/sim_journal-of-animal-ecology_1990-10_59_3/page/1047). *Journal of Animal Ecology* (en inglés) (Cambridge: British Ecological Society/Cambridge University Press) **59** (3): 1047-1062. ISSN 0021-8790 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0021-8790>). JSTOR 5030 (<https://www.jstor.org/stable/5030>). OCLC 5545605973 (<https://www.worldcat.org/oclc/5545605973>).
47. Segelbacher, Gernot; Kabisch, Daniela; Stauss, Michael; Tomiuk, Jürgen (2005). «Extra-pair young despite strong pair bonds in the European Nuthatch (*Sitta europaea*)». *Journal of Ornithology* (en inglés) (Heidelberg: Deutsche Ornithologen-Gesellschaft/Springer) **146** (2): 99-102. ISSN 0021-8375 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0021-8375>). OCLC 440141515 (<https://www.worldcat.org/oclc/440141515>). doi:10.1007/s10336-004-0062-5 (<https://dx.doi.org/10.1007/s10336-004-0062-5>).
48. Löhrl, 1988, p. 11.
49. Pravosudov, Vladímir V (octubre de 1993). «Social organization of the Nuthatch *Sitta europaea* asiatica». *Ornis Scandinavica* (en inglés) (Oslo: Scandinavian Ornithologists' Union/Universitetsforlaget) **24** (4): 290-296. ISSN 0030-5693 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0030-5693>). JSTOR 3676790 (<https://www.jstor.org/stable/3676790>). OCLC 5550766635 (<https://www.worldcat.org/oclc/5550766635>).
50. Löhrl, 1988, p. 12.
51. Löhrl, 1988, p. 22.
52. Löhrl, 1988, pp. 10, 22-23.
53. Löhrl, 1988, p. 26.
54. Löhrl, 1988, pp. 25-26.
55. Löhrl, 1988, p. 28.
56. Wesolowski, Tomasz; Rowiński, Patryk (2004). «Breeding behaviour of Nuthatch *Sitta europaea* in relation to natural hole attributes in a primeval forest: capsule nuthatches used holes with strong walls, typically in live trees with entrances reduced by plastering, and 'oversized' interiors filled with bark flakes». *Bird Study* (en inglés) (Thetford: British Trust for Ornithology) **51** (2): 143-155. ISSN 0006-3657 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0006-3657>). OCLC 750079232 (<https://www.worldcat.org/oclc/750079232>). doi:10.1080/00063650409461346 (<https://dx.doi.org/10.1080/00063650409461346>).
57. Löhrl, 1988, p. 24.
58. Löhrl, 1988, p. 7.
59. Pravosudov, Vladímir V (abril de 1995). «Clutch size and fledging rate in the Eurasian Nuthatch breeding in natural cavities is unrelated to nest cavity size» [Sin relación el tamaño de la cavidad y el tamaño de la camada y la tasa de pichones que dejan el nido de *Sitta europaea*] (https://archive.org/details/sim_journal-of-field-ornithology_spring-1995_6_6_2/page/231). *Journal of Field Ornithology* (en inglés) (Ipswich: Northeastern Bird-Banding Association) **66** (2): 231-235. ISSN 0273-8570 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0273-8570>). JSTOR 4514008 (<https://www.jstor.org/stable/4514008>). OCLC 5550672289 (<https://www.worldcat.org/oclc/5550672289>).
60. Löhrl, 1988, p. 31.
61. Crick, HQP; Dudley, C; Glue, DE; Thomson, DL (7 de agosto de 1997). «UK birds are laying eggs earlier» (http://www.biologia.unam.mx/directorio/r/d_renton/pdf/Crick_etal1997.pdf). *Nature* (en inglés) (Londres: Macmillan Journals, Ltd.) **388** (6642): 123-125. ISSN 0028-0836 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0028-0836>). OCLC 92030155 (<https://www.worldcat.org/oclc/92030155>).
62. Maícas Catalán, R; Bonillo López, JC; Fernández Haeger, J (diciembre de 2012). «Temporal and Spatial Factors Shaping Reproductive Performance in a Mediterranean Population of the Eurasian Nuthatch *Sitta europaea*.» [Factores temporales y espaciales que configuran el desempeño de la reproducción en una población mediterránea de trepador azul *Sitta europaea*] (http://www.researchgate.net/publication/266686878_Temporal_and_Spatial_Factors_Shaping_Reproductive_Performance_in_a_Mediterranean_Population_of_the_Eurasian_Nuthatch_Sitta_europaea). *Ardeola* (en inglés) (Madrid: SEO/BirdLife) **59** (2): 267-277. ISSN 0570-7358 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0570-7358>).

- 58). OCLC 825160393 (<https://www.worldcat.org/oclc/825160393>). doi:10.13157/arla.59.2.2012.267 (<https://dx.doi.org/10.13157%2Farla.59.2.2012.267>). Consultado el 28 de junio de 2015.
63. «Nuthatch *Sitta europaea* [Linnaeus, 1758]» (<http://blx1.bto.org/birdfacts/results/bob14790.htm>). *Bird Facts* (en inglés). Thetford: British Trust for Ornithology. Consultado el 25 de junio de 2014.
64. Löhrl, 1988, pp. 34-35, 37.
65. Löhrl, 1988, pp. 42-43.
66. Löhrl, 1988, pp. 33-34.
67. Löhrl, 1988, p. 43.
68. Matthysen, Erik (enero de 1990). «Behavioral and ecological correlates of territory quality in the Eurasian Nuthatch (*Sitta europaea*)» (https://archive.org/details/sim_auk_1990-01_107_1/page/86). *The Auk* (en inglés) (Washington D. C.: American Ornithologists' Union/University of California Press) **107** (1): 86-95. ISSN 0004-8038 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0004-8038>). JSTOR 4087805 (<https://www.jstor.org/stable/4087805>). OCLC 5554064090 (<http://www.worldcat.org/oclc/5554064090>).
69. Matthysen, Erik; Adriaensen, Frank (octubre de 1998). «Forest size and isolation have no effect on reproductive success of Eurasian Nuthatches (*Sitta europaea*)» (https://archive.org/details/sim_auk_1998-10_115_4/page/955). *The Auk* (en inglés) (Washington D. C.: American Ornithologists' Union/University of California Press) **115** (4): 955-963. ISSN 0004-8038 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0004-8038>). JSTOR 4089513 (<https://www.jstor.org/stable/4089513>). OCLC 5550932507 (<http://www.worldcat.org/oclc/5550932507>).
70. Krebs, Charles J (2014). «Estimation of survival rates» (http://www.zoology.ubc.ca/~krebs/downloads/krebs_chapter_15_2_014.pdf). *Ecological Methodology* (<http://www.zoology.ubc.ca/~krebs/downloads/>) (en inglés) (Tercera edición). Vancouver: Universidad de Columbia Británica. p. 656. Consultado el 13 de abril de 2015.
71. Matthysen, 1998, «Population Dynamics», p. 149.
72. «Nuthatch *Sitta europaea* [Linnaeus, 1758]» (<http://blx1.bto.org/birdfacts/results/bob14790.htm>). *BTO Birdfacts* (en inglés). British Trust for Ornithology. Consultado el 1 de diciembre de 2008.
73. «European Longevity Records» (http://www.euring.org/data_and_codes/longevity-voos.htm). *EURING* (en inglés). Consultado el 25 de junio de 2014.
74. «Eurasian Nuthatch *Sitta europaea*.» (<http://www.vogelwarte.ch/eurasian-nuthatch.html?tab=3>). *Birds of Switzerland* (en inglés). Swiss Ornithological Institute. Consultado el 25 de junio de 2014.
75. Matthysen, 1998, p. 148.
76. Jędrzejewska y Jędrzejewski, 1998, p. 251.
77. Jędrzejewska y Jędrzejewski, 1998, p. 252.
78. Jędrzejewska y Jędrzejewski, 1998, p. 282.
79. Jędrzejewska y Jędrzejewski, 1998, p. 286.
80. Jędrzejewska y Jędrzejewski, 1998, p. 294.
81. Jędrzejewska y Jędrzejewski, 1998, p. 200.
82. Nilsson, Sven G (octubre de 1984). «The evolution of nest-site selection among hole-nesting birds: the importance of nest predation and competition». *Ornis Scandinavica* (en inglés) (Oslo: Scandinavian Ornithologists' Union/Universitetsforlaget) **15** (3): 167-175. ISSN 0030-5693 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0030-5693>). JSTOR 3675958 (<https://www.jstor.org/stable/3675958>).
83. Löhrl, 1988, pp. 45-46.
84. Löhrl, 1988, p. 46.
85. Mozetich, IM; Carrascal, LM (junio de 1995). «The influence of the foraging niche on the behavioural response to increased predation risk in tree-gleaning birds» (<http://www.ardeola.org/files/292.pdf>). *Ardeola* (en inglés) (Madrid: SEO/BirdLife) **42** (1): 49-56. ISSN 0570-7358 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0570-7358>). Consultado el 28 de junio de 2015.
86. Löhrl, 1988, pp. 24-25.
87. Strubbe, Diederik; Matthysen, Erik; Graham, Catherine H (2010). «Assessing the potential impact of invasive ring-necked parakeets *Psittacula krameri* on native nuthatches *Sitta europaea* in Belgium» (https://archive.org/details/sim_journal-of-applied-ecology_2010-06_47_3/page/549). *Journal of Applied Ecology* (en inglés) (Oxford: British Ecological Society/Blackwell Scientific Publications) **47** (3): 549-557. ISSN 0021-8901 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0021-8901>). OCLC 5155667494 (<https://www.worldcat.org/oclc/5155667494>). doi:10.1111/j.1365-2664.2010.01808.x (<https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1365-2664.2010.01808.x>).
88. Fieder, Z; Mironescu, Iulia (1970). «Contribution a la connaissance des rhinonyssides parasites nasicoles de la sittelle *Sitta europaea caesia* Wolf» (http://www.ibiol.ro/zoology/Volume%2015/Roum.biol.-biol.anim.1970_15_1.pdf). *Revue Roumaine de Biologie (Série de Zoologie)* (en francés) (Bucarest: Editura Academiei Republicii Socialiste Romania) **15**: 17-22.
89. Fain, A; Sixl, W; Moritsch, Ch (1974). «The nasal mites of the family Rhinonyssidae with description of a new species (Acarina)» (https://web.archive.org/web/20140713024909/http://www.taxonomy.be/gti_course/taxonspecific/mites-taxonomy/literature-interest-1/paper-fain/fain-501-600/550.pdf/download). *Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum* (en inglés) (Graz: Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum – Abteilung für Zoologie) **3** (H1): 129-137. Archivado desde el original (http://www.taxonomy.be/gti_course/taxonspecific/mites-taxonomy/literature-interest-1/paper-fain/fain-501-600/550.pdf/download) el 13 de julio de 2014.
90. Atkinson, Carter T; Thomas, Nancy J; Bruce Hunter, D (2008). *Parasitic Diseases of Wild Birds* (<https://archive.org/details/parasiticdisease00atki>) (en inglés). Londres: Wiley-Blackwell. p. 483 (<https://archive.org/details/parasiticdisease00atki/page/n489>). ISBN 978-0-813-82081-1. OCLC 228114886 (<https://www.worldcat.org/oclc/228114886>).
91. «Host-parasite database - *Sitta europaea*» (<http://www.nhm.ac.uk/research-curation/scientific-resources/taxonomy-systematics/host-parasites/database/results.jsp?paragroup=&fmsubgroup=Starts+with&subgroup=&fmparagenus=Starts+with¶genus=&fmparaspecies=Starts+with¶species=&fmhostgenus=Starts+with&hostgenus=Sitta&fmhostspecies=Starts+with&hostspecies=europaea&location=&hstate=&pstatus=&showparasites=on&showgrouping=on&showhosts=on&showrefs=on&groupby=parasite&search=Search>) (en inglés). Londres: Natural History Museum. Consultado el 27 de junio de 2014.
92. Hauptmanová, Kateřina; Benedikt, Václav; Literák, Ivan (2006). «Blood parasites in passerine birds in Slovakian east Carpathians» (<https://web.archive.org/web/20160303171239/http://www1.nencki.gov.pl/pdf/ap/ap863.pdf>). *Acta Protozoologica* (en inglés) (Varsovia: Instytut Biologii Doświadczalnej im. M. Nenckiego Polskiej Akademii Nauk) **45**: 105-109. ISSN 0065-1583 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0065-1583>). OCLC 194921130 (<https://www.worldcat.org/oclc/194921130>). Archivado desde el original (<http://www1.nencki.gov.pl/pdf/ap/ap863.pdf>) el 3 de marzo de 2016. Consultado el 18 de junio de 2015.
93. Merino, Santiago; Potti, Jaime; Fargallo, Juan A (julio de 1997). «Blood parasites of passerine birds from central Spain» (<http://wildlifediseases.org/doi/pdf/10.7589/0090-3558-33.3.638>). *Journal of Wildlife Diseases* (en inglés) (Lawrence: Wildlife Disease Association) **33** (3): 638-641. ISSN 0090-3558 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0090-3558>). OCLC 5715436037 (<https://www.worldcat.org/oclc/5715436037>).
94. Martínez-de la Puente, Josué; Martínez, Javier; Rivero-de Aguilar, Juan; Herrero, Jessica; Merino, Santiago (agosto de 2011). «On the specificity of avian blood parasites: revealing specific and generalist relationships between haemosporidians and biting midges» (<http://digital.csic.es/bitstream/10261/60955/1/molecular.pdf>). *Molecular Ecology* (en inglés) **20** (15). Oxford: Blackwell Publishing Ltd. pp. 3275-3287. ISSN 0962-1083 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0962-1083>). OCLC 5153138682 (<https://www.worldcat.org/oclc/5153138682>). PMID 21627703 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21627703>). doi:10.1111/j.1365-294X.2011.05136.x (<https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1365-294X.2011.05136.x>).
95. Bennett, Gordon F (noviembre de 1989). «New species of haemoproteids from the avian families Paridae and Sittidae». *Revue canadienne de zoologie* (en inglés) (Ottawa: National Research

- Council of Canada) **67** (11): 2685-2688. 107. Álvarez, J; Aihartza, J; Alcalde, JT; Bea, A; Campos, LF; Carrascal, LM; Castián, E; Crespo, T; Gainzarain, JA; Galarza, A; García-Tejedor, E; Mendiola, I; Ocio, G; Zuberogoitia, I (1998). Álvarez, J, ed. *Vertebrados continentales: situación actual en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. ISBN 9788445712429. OCLC 431625933 (<https://www.worldcat.org/oclc/431625933>).
96. Valkiūnas, Gediminas (2004). «Family Haemospreteidae: *Haemoproteus (Parahaemoproteus) sittaa* Bennett, 1989» (<http://books.google.com/books?id=2btzeZON0qgC&pg=PA503>). *Avian Malaria Parasites and other Haemosporidia* (en inglés). Boca Ratón: CRC Press. pp. 502-503. ISBN 978-0-415-30097-1. OCLC 55066316 (<https://www.worldcat.org/oclc/55066316>).
97. Dickinson, 2006, pp. 227-228.
98. Löhrl, 1988, p. 44.
99. Bildström, Leif (2008). «Nötväckan - En nykomling i Norra Norrland». *Vår fågelvärld* (en sueco) (Estocolmo: Sveriges Ornitologiska Förening) **67** (4): 13-16. ISSN 0042-2649 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0042-2649>).
100. Red'kin y Konovalova, 2006, p. 242.
101. De Juana, E (1980). *Atlas ornitológico de La Rioja*. Biblioteca de temas riojanos **34**. Logroño: Servicio de Cultura de la Excma. Diputación Provincial. ISBN 978-8-473-59091-4. OCLC 12370584 (<https://www.worldcat.org/oclc/12370584>).
102. Cramp, S; Perrins, CM (1993). *The Birds of the Western Palearctic: Flycatchers to Shrikes*. Handbook of the Birds of Europe, the Middle East, and North Africa (en inglés) **VII**. Oxford: Oxford University Press. ISBN 978-0-19-857510-8. OCLC 468468303 (<https://www.worldcat.org/oclc/468468303>).
103. Carrascal, LM; Palomino Nantón, D (2008). «Las aves comunes reproductoras en España: Población en 2004-2006» (<http://www.seo.org/wp-content/uploads/2012/06/19avescomunes.pdf>). Seguimiento de aves (19). Madrid: SEO/BirdLife. p. 123. ISBN 978-8-493-64413-0. OCLC 733652354 (<https://www.worldcat.org/oclc/733652354>).
104. Tellería, JL; Santos, T (noviembre de 1994). «Factors involved in the distribution of forest birds in the Iberian Peninsula» (https://archive.org/details/sim_bird-study_1994-11_41_3/page/161). *Bird Study* (en inglés) (Thetford: British Trust for Ornithology) **41** (3): 161-169. ISSN 0006-3657 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0006-3657>). OCLC 106592787 (<https://www.worldcat.org/oclc/106592787>). doi:10.1080/00063659409477216 (<https://dx.doi.org/10.1080/00063659409477216>).
105. Carrascal, LM; Tellería, JL (diciembre de 1985). «Papel de la estructura de la vegetación y la competencia interespecífica» (<http://www.ardeola.org/files/69.pdf>). *Ardeola*. Avifauna invernante en los medios agrícolas del norte de España (Madrid: SEO/BirdLife) **32** (2): 227-251. ISSN 0570-7358 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0570-7358>). OCLC 911961738 (<https://www.worldcat.org/oclc/911961738>). Consultado el 1 de julio de 2015.
106. Matthysen, 1998, pp. 36-46.
- Álvarez, J; Aihartza, J; Alcalde, JT; Bea, A; Campos, LF; Carrascal, LM; Castián, E; Crespo, T; Gainzarain, JA; Galarza, A; García-Tejedor, E; Mendiola, I; Ocio, G; Zuberogoitia, I (1998). Álvarez, J, ed. *Vertebrados continentales: situación actual en la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. ISBN 9788445712429. OCLC 431625933 (<https://www.worldcat.org/oclc/431625933>).
108. Sampiero, FJ; Pelayo, E; Hernández, F; Cabrera, M; Guiral, J. *Aves de Aragón: atlas de especies nidificantes*. Zaragoza: Diputación General de Aragón/Ibercaja. ISBN 978-8-477-53725-0. OCLC 432777793 (<https://www.worldcat.org/oclc/432777793>).
109. Tellería; Galarza (1990). «Avifauna y paisaje en el norte de España: efecto de las repoblaciones con árboles exóticos» (<http://www.ardeola.org/files/188.pdf>). *Ardeola* (Madrid: SEO/BirdLife) **37** (2): 229-245. ISSN 0570-7358 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0570-7358>). Consultado el 1 de julio de 2015.
110. Tellería, JL; Potti, J (1984). «La segregación espacial de los turdidos (Turdidae) en el Sistema Central» (http://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-33469/1984_Ardeola_31_103.pdf). *Ardeola* (Madrid: SEO/BirdLife) **31**: 103-113. ISSN 0570-7358 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0570-7358>).
111. Obeso, JR (junio de 1987). «Comunidades de Passeriformes en bosques mixtos de altitudes medias de la Sierra de Cazorla» (<http://www.ardeola.org/files/95.pdf>). *Ardeola* (Madrid: SEO/BirdLife) **34** (1): 37-59. ISSN 0570-7358 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0570-7358>).
112. Tellería, JL (diciembre de 1987). «Biogeografía de la avifauna nidificante en España central» (<http://www.ardeola.org/files/105.pdf>). *Ardeola* (Madrid: SEO/BirdLife) **34** (2): 145-166. ISSN 0570-7358 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0570-7358>).
113. Tellería, JL; Asensio, B; Díaz, M (1999). *Passeriformes* (<http://books.google.com/books?id=eAxHAAAAYAAJ>). Aves ibéricas **II**. Madrid: J. M. Reyero. pp. 64-69. ISBN 978-8-492-10853-4. OCLC 640095084 (<https://www.worldcat.org/oclc/640095084>).
114. Prieta, J; Valiente, J; Benítez, JM, eds. (2000). *Aves de Extremadura. Anuario ADENEX 1998 I*. Mérida: Asociación para la Defensa de la Naturaleza y los Recursos de Extremadura. p. 106. OCLC 436772318 (<https://www.worldcat.org/oclc/436772318>).
115. Tellería, JL (1992). «Gestión forestal y conservación de las aves en España peninsular» (<http://www.ardeola.org/files/1381.pdf>). *Ardeola* (Madrid: SEO/BirdLife) **39** (2): 99-114. ISSN 0570-7358 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0570-7358>).
116. Linnæus, Carolus (1758). «Aves» (<http://www.archive.org/stream/caroliinnaeisy00gesegooq#page/n123/mode/2up>). *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis* (en latín) **I** (Décima edición). Estocolmo: Holmiae (Laurentii Salvii). p. 115. ISBN 978-0-66-553008-1. OCLC 49076342 (<https://www.worldcat.org/oclc/49076342>). doi:10.5962/bhl.title.542 (<https://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.542>). LCC 03022973 (http://catalog.loc.gov/vwebv/search?searchArg=03022973&searchCode=GKEY%5E*&searchType=0&recCount=25&sk=en_US).
117. Linnæus, Carolus (1767-1770). «Aves» (<http://archive.org/stream/mobot3175300809027#page/177/mode/2up>). En Ioannis Thomæ, ed. *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis* (en latín) **I** (Decimotercera edición). Viena: Vindobonæ. p. 177. OCLC 4964745 (<https://www.worldcat.org/oclc/4964745>). doi:10.5962/bhl.title.559 (<https://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.559>).
118. Dickinson, 2006, p. 226.
119. Saint-Hilaire, Jules Barthélemy (traductor) (1883). «Livre neuvième» (<http://archive.org/stream/histoiredesanim04saingoo#page/n139/mode/2up>). En Chamerot, Georges, ed. *Tome troisième. Histoire des animaux [Historia de los animales]* (en francés) **II**. Aristoteles (autor). París: Hachette. pp. 138, cap. II §§ 10-14; 187, cap. XVI §§ 21-25. OCLC 490557614 (<https://www.worldcat.org/oclc/490557614>).
120. Thompson, D'Arcy Wentworth (1895). «ΣΙΤΤΗ» (<http://archive.org/stream/glossaryofgreekb00thomrich#page/154/mode/1up>). *A glossary of Greek birds* (en inglés). Oxford: Clarendon Press. pp. 154-155. OCLC 811922438 (<https://www.worldcat.org/oclc/811922438>). doi:10.5962/bhl.title.12332 (<https://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.12332>).
121. Meyer, Bernhard; Wolf, Johann (1810). «Dreizehnte Gattung» (<http://archive.org/stream/taschenbuchderde131meyer#page/n185/mode/2up>). *Taschenbuch der deutschen Vögelkunde, oder, Kurze Beschreibung aller Vögel Deutschlands* (en alemán) **1**. pp. 128-129. OCLC 19348278 (<https://www.worldcat.org/oclc/19348278>).
122. Matthysen, 1998, «Appendix I: Scientific and Common Names of Nuthatches», pp. 269-270.
123. Dickinson, 2006, p. 229.
124. Pasquet, Éric; Barker, F Keith; Martens, Jochen; Tillier, Annie; Cruaud, Corinne; Cibois, Alice (abril de 2014). «Evolution within the nuthatches (Sittidae): Aves, Passeriformes): molecular phylogeny, biogeography, and ecological perspectives». *Journal of Ornithology* (en inglés) (Berlín: Springer Science+Business Media/Deutsche Ornithologen-Gesellschaft) **155** (3): 755-765. ISSN 2193-7192 (<https://portal.issn.org/resource/issn/2193-7192>). OCLC 5679048419 (<https://www.worldcat.org/oclc/5679048419>). doi:10.1007/s10336-014-1063-7 (<https://dx.doi.org/10.1007/s10336-014-1063-7>).
125. Zink, Robert M; Drovetski, Sergei V; Rohwer, Sievert (agosto de 2006). «Selective neutrality of mitochondrial ND2

- sequences, phylogeography and species limits in *Sitta europaea*.» (<https://web.archive.org/web/20090304212408/http://www.w.cbs.umn.edu/eeb/faculty/ZinkRobert/Selective%20neutrality.pdf>). *Molecular Phylogenetics and Evolution* (en inglés) (Orlando: Academic Press) **40** (3): 679-686. ISSN 1055-7903 (<https://portal.issn.org/resource/issn/1055-7903>). OCLC 4663272004 (<https://www.worldcat.org/oclc/4663272004>). PMID 16716603 (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16716603>). doi:10.1016/j.ympev.2005.11.002 (<https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.ympev.2005.11.002>). Archivado desde el original (<http://www.cbs.umn.edu/eeb/faculty/ZinkRobert/Selective%20neutrality.pdf>) el 4 de marzo de 2009.
126. Gill, F.; Donsker, D, eds. (2015). «Nuthatches, Wallcreeper, treecreepers, mockingbirds, starlings & oxpeckers (<http://www.worldbirdnames.org/bow/nuthatch/>)» *IOC World Bird List (v.6.4)* por el Congreso Ornitológico Internacional (en inglés). Consultado el 11 de diciembre de 2016.
127. Sangster, George; Collinson, Martin; Crochet, J Pierre-André; Knox, Alan G; Parkin, David T; Votier, Stephen C (2012). «Taxonomic recommendations for British birds: eighth report». *Ibis* (en inglés) (British Ornithologists' Union) **154** (4): 874-883. ISSN 0019-1019 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0019-1019>). OCLC 5153259409 (<https://www.worldcat.org/oclc/5153259409>). doi:10.1111/j.1474-919X.2012.01273.x (<https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1474-919X.2012.01273.x>).
128. Witherby, Harry Forbes (1913). «Amended name, *Sitta europaea hispaniensis*, for *S. minor* Brehm» (<http://www.biodiversitylibrary.org/item/108252#page/7/mode/1up>). *Bulletin of the British Ornithologists' Club* (en inglés) (Londres: British Ornithologists' Club) **31**: 78. ISSN 0007-1595 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0007-1595>).
129. Greenway, James C; Mayr, Ernst; Moreau, Reginald E; Rand, Austin L; Salomonsen, Finn; Snow, David (1967). *Check-list of Birds of the World: A Continuation of the Work of James L. Peters* (en inglés) **XII** (Cuarta edición). Cambridge: Museum of Comparative Zoology. pp. 126-128. OCLC 223585144 (<http://www.worldcat.org/oclc/223585144>).
130. Clements, JF; Schulenberg, TS; Iliff, MJ; Roberson, D; Fredericks, TA; Sullivan, BL; Wood, CL (2014). «The eBird/Clements checklist of birds of the world: Version 6.9» (<http://www.birds.cornell.edu/clementschecklist/download/>). *The Cornell Lab of Ornithology*. Ithaca: Universidad Cornell. Consultado el 11 de marzo de 2015.
131. Dickinson, 2006, pp. 225, 227.
132. Peterson, Alan P. «Sittidae (Lesson, 1828) en el orden Passeriformes (<http://www.zoonomen.net/avtax/pa48.html>)» (en inglés).
133. McCarthy, Eugene M (enero de 2006). «Nuthatches - Family Sittidae» (<https://web.archive.org/web/20150701000553/http://www.spinus.info/images/books/AH743697479746.pdf>). *Handbook of Avian Hybrids of the World* (en inglés). Oxford: Oxford University Press. pp. 246-247. ISBN 978-0-19-518323-8. OCLC 71810621 (<http://www.worldcat.org/oclc/71810621>). Archivado desde el original (<http://www.spinus.info/images/books/AH743697479746.pdf>) el 1 de julio de 2015.
134. Harrap, 1996, p. 144.
135. Vaurie, Charles (29 de noviembre de 1957). «The Subfamilies Tichodromadinae and Sittinae» (<http://digitallibrary.amnh.org/dspace/bitstream/handle/2246/3596/N1854.pdf;jsessionid=1488A400A76B8D254A1F475A9643CEC4?sequence=1>). *American Museum Novitates*. Systematic Notes on Palearctic Birds (en inglés) (Nueva York: American Museum of Natural History Library) **29** (1854). ISSN 0003-0082 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0003-0082>). OCLC 897564537 (<https://www.worldcat.org/oclc/897564537>).
136. Hellmayr, 1903, p. 180.
137. Harrap, 1996, pp. 109-114.
138. Sachtleben, H (1919). «*Sitta europaea cisalpina* subsp. n.» (<http://biodiversitylibrary.org/page/43054398>). *Anzeiger der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern* (en alemán) (Múnich: Ornithologische Gesellschaft in Bayern) **1**: 7-8. ISSN 0030-5715 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0030-5715>).
139. Hartert, Ernst (1903). «Familie Sittidae» (<http://www.biodiversitylibrary.org/item/49566#page/407/mode/1up>). *Die Vögel der paläarktischen Fauna systematische Übersicht der in Europa, Nord-Asien und der Mittelmeerregion vorkommenden Vögel* (en alemán) **3**. Berlín: R. Friedländer und Sohn. p. 333. OCLC 11964599 (<https://www.worldcat.org/oclc/11964599>). doi:10.5962/bhl.title.14175 (<https://dx.doi.org/10.5962%2Fbhl.title.14175>).
140. Witherby, Harry Forbes (1903). «Journey in Fars, S.W. Persia» (<http://biodiversitylibrary.org/page/16177876>). *Ibis: A quarterly journal of ornithology*. Eighth Series (en inglés) **3**: 531. doi:10.1111/j.1474-919X.1903.tb03955.x (<https://dx.doi.org/10.1111%2Fj.1474-919X.1903.tb03955.x>).
141. Reichenow, Anton (1901). «*Sitta caesia caucasica* Rchw. n. sp.» (<http://biodiversitylibrary.org/page/32692943>). *Ornithologische Monatsberichte* (en alemán) (Berlín: R. Friedländer und Sohn) **9**: 53. ISSN 0375-0221 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0375-0221>).
142. Tschusi zu Schmidhoffen, Viktor von; Zarudny, Nikolai (1905). «Über palaearktische Formen. (IX.)» (http://www.landmuseum.at/pdf_frei_remote/Ornit_hJb_16_0127-0141.pdf). *Ornithologisches Jahrbuch* (en alemán) **16**: 140. OCLC 31845081 (<https://www.worldcat.org/oclc/31845081>).
143. Hellmayr, 1903, p. 177.
144. Gould, John (1837). «Asiatic Nuthatch» (<http://archive.org/stream/birdsEuropelIIICoul#page/236/mode/2up>). *The birds of Europe* (en inglés) **3**. Londres: R. and J.E. Taylor. p. 236. OCLC 4485568 (<https://www.worldcat.org/oclc/4485568>). doi:10.5962/bhl.title.65989 (<https://dx.doi.org/10.5962%2Fbhl.title.65989>).
145. Buturlin, Serguéi Aleksándrovich (febrero de 1907). «*Sitta europaea arctica*». *Псовая и ружейная охота* (en ruso) **13**: 87.
146. Red'kin y Konovalova, 2006, pp. 257-259.
147. Taczanowski, Wladyslaw (1882). «Oiseaux recueillis par le Dr Dybowski au Kamtschatka» (<http://www.biodiversitylibrary.org/item/42167#page/407/mode/1up>). *Bulletin de la Société Zoologique de France* (en francés) (París: Sociedad Zoológica de Francia) **7**: 385. ISSN 0037-962X (<https://portal.issn.org/resource/issn/0037-962X>). OCLC 191977189 (<https://www.worldcat.org/oclc/191977189>).
148. Hellmayr, 1903, pp. 177-178.
149. Buturlin, Serguéi Aleksándrovich (1916). «Труды Императорского Петроградского общества естествоиспытателей» [Una corta revisión de los trepadores (Fam. Sittidae)]. *Императорское Петроградское общества естествоиспытателей* (en ruso) **44**: 158, 170.
150. Stejneger, Leonhard Hess (1886). «Review of Japanese Birds: Part II. Tits and Nuthatches» (https://web.archive.org/web/20140525232613/http://si-pddr.si.edu/bitstream/handle/10088/12982/USNMP-9_578_1887.pdf?sequence=1). *Proceedings of the U.S. National Museum* (en inglés) (Washington D. C.: Museo Nacional de Historia Natural del Instituto Smithsonian) **9**: 392. ISSN 0096-3801 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0096-3801>). doi:10.5479/si.00963801.9-578.374 (<https://dx.doi.org/10.5479%2Fsi.00963801.9-578.374>). Archivado desde el original (http://si-pddr.si.edu/bitstream/handle/10088/12982/USNMP-9_578_1887.pdf?sequence=1) el 25 de mayo de 2014. Consultado el 22 de junio de 2015.
151. Momiyama, Tokutaro T (1931). «The Sittidae or family of nuthatches». *Kaidori* (en japonés) (Tokio: Shōkabō) **2** (8): 20. OCLC 225220357 (<https://www.worldcat.org/oclc/225220357>).
152. Kistchinski, AA; Lobkov, EG (1979). «Пространственные взаимоотношения между подвидами некоторых птиц в Берингийской лесотундре» [La relación espacial entre algunas subespecies de aves en el bosque-tundra de Bering]. *бюллетень московского общества испытателей природы. отдел биологический* [*Boletín de la Sociedad de Naturalistas de Moscú - División Biología*]. (en ruso) (Moscú: Sociedad de Naturalistas de Moscú) **84** (5): 11-23. ISSN 0027-1403 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0027-1403>).
153. Hellmayr, 1903, pp. 178-179.
154. Robert, Swinhoe (2 de mayo de 1871). «Mr. R. Swinhoe on the birds of China» (<http://www.biodiversitylibrary.org/item/90542#page/446/m>). En Walden, Viscount, ed. *Proceedings of the Zoological Society of London* (en inglés) (Londres: Sociedad

- Zoológica de Londres) **1871** (2): 350. ISSN 0370-2774 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0370-2774>). doi:10.1111/j.1469-7998.1871.tb00478.x (<https://dx.doi.org/10.1111/2Fj.1469-7998.1871.tb00478.x>).
155. Hellmayr, 1903, p. 178.
156. Buturlín, Serguéi Aleksándrovich (1916). «Труды Императорского Петроградского общества естествоиспытателей» [Una corta revisión de los trepadores (Fam. Sittidae)]. *Императорское Петроградское общества естествоиспытателей* (en ruso) **44**: 160, 171.
157. Bonaparte, Charles Lucien (1850). *Conspectus generum avium* (<http://www.biodiversitylibrary.org/item/141467#page/363/mode/1up>) (en latín) **1**. Lugduni Batavorum [Leiden]: E. J. Brill. p. 227. OCLC 8277828 (<https://www.worldcat.org/oclc/8277828>). doi:10.5962/bhl.title.70841 (<https://dx.doi.org/10.5962%2Fbhl.title.70841>).
158. Ogilvie-Grant, William Robert (1909). «Sitta bedfordi, sp. n.» (<http://www.biodiversitylibrary.org/item/100926#page/431/mode/1up>). *Bulletin of the British Ornithologists' Club* (Londres: British Ornithologists' Club) **23**: 59. ISSN 0007-1595 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0007-1595>).
159. Portenko, Leonid Aleksándrovich (1955). «Detailed descriptions of new passerine birds». *Зоологический институт академии наук СССР* (en ruso) **18**: 497.
160. Verreaux, Jules (1870). «Notes sur les espèces nouvelles d'oiseux recuillis par M. Abbé Armand David dans les montagnes de Thibet Chinois» (<http://bab.el.hathitrust.org/cgi/pt?id=nrj.32101056160540;view=1up;seq=384>). *Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle* (en francés) (París: Museo Nacional de Historia Natural de Francia) **6**: 34. ISSN 0766-7248 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0766-7248>).
161. Buturlín, Serguéi Aleksándrovich (agosto de 1911). «Интересные находки» [Hallazgos interesantes]. *Наука Охота* (en ruso) **8**: 51.
162. Voisin, C; Voisin, J-F; Causey, D; Dickinson, Edward C (2002). «Systematic notes on Asian birds. 29. On the types of *Sitta sinensis* J. Verreaux, 1871 and *Sitta montium* La Touche, 1899» (<http://www.repositorio.naturalis.nl/document/46727>). *Zoologische Verhandelingen* (en inglés) (Leiden: Rijksmuseum van Natuurlijke Historie) **340**: 191-196. ISSN 90-73239-84-2. ISSN 0024-1652 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0024-1652>). OCLC 2448284 (<https://www.worldcat.org/oclc/2448284>).
163. Reid, SG (1885). «Winter Notes from Morocco» (<http://archive.org/stream/ibis35brit#page/243/mode/1up>). En Saunders, Howard; et al., eds. *Ibis: A quarterly journal of ornithology*. Fifth series (en inglés) **3** (11) (Londres: British Ornithologists' Union). p. 243.
164. Murie, James (1872). «On the Motmots and their Affinities» (<http://archive.org/stream/ibis23brit#page/n514/mode/1up>). En Salvin, Osbert; et al., eds. *Ibis: A quarterly journal of ornithology*. Third series (en inglés) **2** (Londres: British Ornithologists' Union). p. 465.
165. fotolulu, ed. (2014). «Familie: Sittidae (Kleiber)» (http://books.google.com/books?id=LxPiBQAAQBAJ&pg=PA378&dq=Sitta+nagaensis+montium&hl=es&sa=X&ei=iUXiVJy-C8H7sASDsYCYAw&redir_esc=y#v=onepage&q=Sitta%20nagaensis%20montium&f=false). *Alle Vögel der Welt: Die komplette Checkliste aller Arten und Unterarten* (<http://books.google.com/books?id=LxPiBQAAQBAJ>) (en alemán) (Segunda edición). Norderstedt: Books on Demand GmbH. ISBN 978-373-47440-7-5. OCLC 899546806 (<https://www.worldcat.org/oclc/899546806>).
166. Matthysen, 1998, p. 27.
167. Denominación provisional; no ha sido nombrado por la Sociedad Española de Ornitología, porque el taxón está considerado como una subespecie de *Sitta* [*europaea* o *arctica*] (*sensu lato*) por algunos autores: «Siberian Nuthatch (*Sitta arctica*) Buturlin, 1907» (<http://avibase.bsc-eoc.org/species.jsp?lang=ES&avibaseid=B6B17E4A9D1F0331>). *avibase*. Consultado el 24 de enero de 2015.
168. «Quel rapport y a-t-il entre l'oublie et la sittelle?» (<http://books.google.com/books?id=SabWAAAAMAAJ>). *Revue des sciences humaines* (en francés) (Lille: Faculté des lettres de l'Université de Lille) (223-224): 112-113. ISSN 0035-2195 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0035-2195>).
169. Gravenkamp, Horst (2011). *Bei näherem Hinsehen: Beobachtungen zu Georg Christoph Lichtenbergs Sudelbüchern* (http://books.google.com/books?id=s_iFAQAIAAJ) (en alemán). Gotinga: Wallstein-Verlag. p. 75. ISBN 978-3-835-30776-6. OCLC 696633036 (<https://www.worldcat.org/oclc/696633036>).
170. «La sittelle». *Oiseaux de collection. Mythes et légendes* (en francés) (París: Eaglepress International) (10): 13. 2002.
171. Reichert, Hermann (2011) [2002]. «Scholarship: Myth» (<http://books.google.com/books?hl=es&id=qfizAAAAQBAJ&q=nuthatches#v=snippet&q=nuthatches&f=false>). En McConnell, Winder; Wunderlich, Werner; Gentry, Frank G et al., eds. *The Nibelungen Tradition: An Encyclopedia* (en inglés). Londres: Routledge. p. 213. ISBN 0-8153-1785-9. OCLC 48686294 (<https://www.worldcat.org/oclc/48686294>).
172. Matthysen, Erik; Löhrl, Hans (2003). «Nuthatches» (<https://archive.org/details/ireflyencyclope000unse/page/536>). En Christopher Perrins, ed. *Firefly Encyclopedia of Birds* (en inglés). Buffalo: Firefly Books. pp. 536-537. ISBN 1-55297-777-3. OCLC 51922852 (<https://www.worldcat.org/oclc/51922852>).
173. de Buffon, Georges-Louis Leclerc (1778). «La sittelle, vulgairement le torche-pot.» (<http://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k975090/f495.tableDesMatières>). *Histoire Naturelle* (en francés) **5**. París: Imprimerie royale. pp. 460-475. OCLC 26999050 (<https://www.worldcat.org/oclc/26999050>).
174. «Wood Nuthatch - BirdLife Species Factsheet» (<https://web.archive.org/web/20150630192115/http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=6880>) (en inglés). BirdLife International. Archivado desde el original (<http://www.birdlife.org/datazone/speciesfactsheet.php?id=6880>) el 30 de junio de 2015. Consultado el 27 de junio de 2014.
175. Menon, Shaily; Islam, Zafar-Ul; Soberón, Jorge; Peterson, A Townsend (2008). «Preliminary analysis of the ecology and geography of the Asian nuthatches (Aves: Sittidae)» (<https://archive.org/details/sim-wilson-journal-of-ornithology-2008-12-12/page/692>). *The Wilson Journal of Ornithology* (en inglés) (Lawrence: Wilson Ornithological Society) **120** (4): 692-699. ISSN 1559-4491 (<https://portal.issn.org/resource/issn/1559-4491>). OCLC 4632013989 (<https://www.worldcat.org/oclc/4632013989>). doi:10.1676/07-136.1 (<https://dx.doi.org/10.1676%2F07-136.1>).
176. Hagemeyer, WJM; Blair, MJ (1997). *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance* (<https://archive.org/details/ebccatlasofeurop0000unse>). Poyser Series (en inglés). Londres: T & A Poyser. ISBN 978-0-856-61091-2. OCLC 439052416 (<https://www.worldcat.org/oclc/439052416>).
177. Purroy Iraizoz, FJ. *Atlas de las aves de España : (1975-1995)* (<http://books.google.com/books?id=UMhFAAAAYAAJ>). Barcelona: Lynx Edicions/SEO. p. 454. ISBN 978-8-487-33411-5. OCLC 39033648 (<http://www.worldcat.org/oclc/39033648>).
178. Camprodon i Subirachs, J. «Tratamientos forestales y conservación de la fauna vertebrada». En Camprodon i Subirachs, Jordi; Plana Bach, Eduard, eds. *Conservación de la biodiversidad y gestión forestal : su aplicación en la fauna vertebrada*. Barcelona: Centre Tecnològic Forestal de Catalunya/Publicacions de la Universitat de Barcelona. pp. 119-189. ISBN 978-8-483-38275-2. OCLC 807524738 (<https://www.worldcat.org/oclc/807524738>).
179. Menon, Shaily; Islam, M Zafar-ul; Peterson, A Townsend (agosto de 2003). «Projected climate change effects on nuthatch distribution and diversity across Asia» (http://scholarworks.gvsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=biop_eerpubs). *The Raffles Bulletin of Zoology* (en inglés) (Singapur: Dept. of Zoology, National University of Singapore) **57** (2): 569-575. ISSN 0217-2445 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0217-2445>). OCLC 457211315 (<https://www.worldcat.org/oclc/457211315>).
180. «Appendix II» (<http://conventions.coe.int/treaty/FR/Treaties/Html/104-2.htm>). *Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats* (<http://conventions.coe.int/treaty/en/Treaties/Html/104.htm>) (en inglés). Berna: Consejo de Europa. 19 de septiembre de 1979. OCLC 6952454 (<https://www.worldcat.org/oclc/6952454>). Consultado el 23 de abril de 2015.

181. Ministerio de Asuntos Exteriores de España, ed. (1 de octubre de 1986). «Instrumento de ratificación del Convenio relativo a la conservación de la vida

silvestre y del medio natural en Europa, hecho en Berna el 19 de septiembre de 1979» (<http://www.boe.es/boe/dias/1986/10/01/pdfs/A33547-33555.pdf>). *Boletín Oficial del Estado* (Madrid: Agencia

Estatal Boletín Oficial del Estado) (235): 33547-33555. BOE-A-1986-25961 (<http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1986-25961>). Consultado el 23 de abril de 2015.

Bibliografía consultada

- Dickinson, Edward C (21 de diciembre de 2006). «Systematic notes on Asian birds. 62. A preliminary review of the Sittidae» (<http://www.repository.naturalis.nl/document/41857>). *Zoologische Verhandelingen* (en inglés) (Leiden: Rijksmuseum van Natuurlijke Historie) **80** (5): 225-240. ISSN 0024-1652 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0024-1652>). OCLC 204049892 (<https://www.worldcat.org/oclc/204049892>).
- Harrap, Simon (1996). Christopher Helm, ed. *Tits, Nuthatches and Treecreepers* (http://books.google.com/books?id=5_XUBAAAQBAJ). Helm Identification Guides (en inglés). David Quinn (ilustrador). Londres: Bloomsbury Publishing. ISBN 0-7136-3964-4. OCLC 33968613 (<http://www.worldcat.org/oclc/33968613>).
- Hellmayr, Carl Eduard (1903). «Fam. Sittidae» (<http://archive.org/stream/paridaesittidaeu18hell#page/168/mode/2up>). *Aves: Paridae, Sittidae und Certhiidae*. Das Tierreich (en alemán) **18**. Berlín: R. Friedländer und Sohn. pp. 168-203. OCLC 3621687 (<https://www.worldcat.org/oclc/3621687>). doi:10.5962/bhl.title.1098 (<https://dx.doi.org/10.5962%2Fbhl.title.1098>).
- Jędrzejewska, Bogumiła; Jędrzejewski, Włodzimierz (1998). *Predation in Vertebrate Communities: The Białowieża Primeval Forest as a Case Study* (http://books.google.com/books?id=_0btCAAQBAJ). Ecological studies (en inglés) **135**. Berlín: Springer. ISBN 978-3-540-64138-4. OCLC 38311591 (<https://www.worldcat.org/oclc/38311591>).
- Löhrl, Hans (1988). «Kleiber, *Sitta europaea*» (http://www.landmuseum.at/pdf_frei_remote/Bonner-Zoologische-Monographien_26_00_01-0208.pdf). *Etho-ökologische Untersuchungen an verschiedenen Kleiberarten (Sittidae) : eine vergleichende Zusammenstellung*. Bonner zoologische Monographien (en alemán) (26). Bonn: Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig. pp. 7-51. ISBN 978-3-925-38226-0. OCLC 18398116 (<https://www.worldcat.org/oclc/18398116>).
- Matthysen, Erik (1998). *The Nuthatches* (http://books.google.com/books?id=I-Smj_ufliiC) (en inglés). David Quinn (ilustrador). Londres: T. & A. D. Poyser. ISBN 0-85661-101-8. OCLC 39675763 (<https://www.worldcat.org/oclc/39675763>).
- Red'kin, Yaroslav; Konovalova, Maria V (21 de diciembre de 2006). «Systematic notes on Asian birds. 63. The eastern Asiatic races of *Sitta europaea* Linnaeus, 1758» (<https://web.archive.org/web/20181002081237/http://www.zoologischemededelingen.nl/cgi/t/text/get-pdf?c=zoomed;idno=8005a17>). *Zoologische Mededelingen* (en inglés) (Leiden: Rijksmuseum van Natuurlijke Historie) **80** (5): 241-261. ISSN 0024-0672 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0024-0672>). OCLC 204049894 (<https://www.worldcat.org/oclc/204049894>). Archivado desde el original (<http://www.zoologischemededelingen.nl/cgi/t/text/get-pdf?c=zoomed;idno=8005a17>) el 2 de octubre de 2018. Consultado el 16 de junio de 2015.
- Snow, David; Perrins, Christopher M (1998). *The Birds of the Western Palearctic (BWP)* (en inglés). Oxford: Oxford University Press. ISBN 0-19-854099-X. OCLC 37180316 (<https://www.worldcat.org/oclc/37180316>).

Bibliografía adicional

- Naish, Darren (25 de agosto de 2014). «Nuthatch Empire» (<http://blogs.scientificamerican.com/tetrapod-zoology/2014/08/25/nuthatch-empire/>). *Scientific American*. Tetrapod Zoology (en inglés). Nueva York: Nature Publishing Group. ISSN 0036-8733 (<https://portal.issn.org/resource/issn/0036-8733>). OCLC 828582568 (<https://www.worldcat.org/oclc/828582568>).

Enlaces externos

- Wikimedia Commons alberga una categoría multimedia sobre ***Sitta europaea***.
- Wikispecies tiene un artículo sobre ***Sitta europaea***.
- Portal:Aves. Contenido relacionado con **Aves**.
- Ficha (<http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/22711150>) de la UICN (en inglés).
- Sitta europaea* (<http://avibase.bsc-eoc.org/species.jsp?lang=ES&avibaseid=9C2B53A087F44E10>) y su distribución (<http://avibase.bsc-eoc.org/species.jsp?sec=map&lang=ES&avibaseid=9C2B53A087F44E10>) en Avibase.
- Sitta europaea* Linnaeus, 1758 (<http://www.catalogueoflife.org/col/details/species/id/9ba4a95ae5651cb91dbeca2e404f662d>) en Catalogue of Life (en inglés).
- Ficha (http://animaldiversity.org/accounts/Sitta_europaea/classification/) en Animal Diversity Web (en inglés).
- CITES: taxon *Sitta europaea* (<http://cites.application.developpement-durable.gouv.fr/viewtaxon.do?id=26922>) (en francés).
- Sitta europaea* Linnaeus 1758 (<http://www.ubio.org/browser/details.php?namebankID=5125>) en uBio (en inglés).
- Ficha (http://www.faunaeur.org/full_results.php?id=97254) Archivado (https://web.archive.org/web/20150924155501/http://www.faunaeur.org/full_results.php?id=97254) el 24 de septiembre de 2015 en Wayback Machine. en Fauna Europaea (en inglés).
- Ficha (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Taxonomy/Browser/wwwtax.cgi?lin=s&p=has_linkout&id=50251) del Centro Nacional para la Información Biotecnológica (en inglés).
- Sitta europaea* Linnaeus, 1758 (<http://www.oiseaux.net/oiseaux/sittelle.torchepot.html>) y su distribución (<http://maps.oiseaux.net/sittelle.torchepot.html>) en Oiseaux.net. (en francés).
- «Trepador azul (*Sitta europaea*) • Linnaeus, 1758» (<http://www.xeno-canto.org/species/Sitta-europaea>). *xeno-canto*. Leiden: Naturalis Biodiversity Center. Consultado el 22 de junio de 2015.
- Información sobre la subespecie ibérica (http://www.encyclopediadelasaves.es/originales/Docs/PDF/F490/Trepador_azul-Atlas_aves_reproductoras.pdf) en *Enciclopedia de las aves* de SEO/BirdLife. (en español)
- Javier Blasco-Zumeta y Gerd-Michael Heinze. «Identificación por edad y sexo (https://web.archive.org/web/20150630014114/http://aula.enred.ibercaja.es/wp-content/uploads/395_Sitta_europaea.pdf)» en *Atlas de Identificación de las Aves de Aragón*.

Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Sitta_europaea&oldid=159775555»

▪