



***DESCUBRIENDO
LAS AVES:***

***LA EMERGENCIA
DE LA
ORNITOLOGÍA
COMO DISCIPLINA
CIENTÍFICA***

***José Manuel Gutiérrez
Doctor en Veterinària***

***Professor associat
Història de la Ciència
UAB***

AVES:



Las ilustraciones ornitológicas fijas

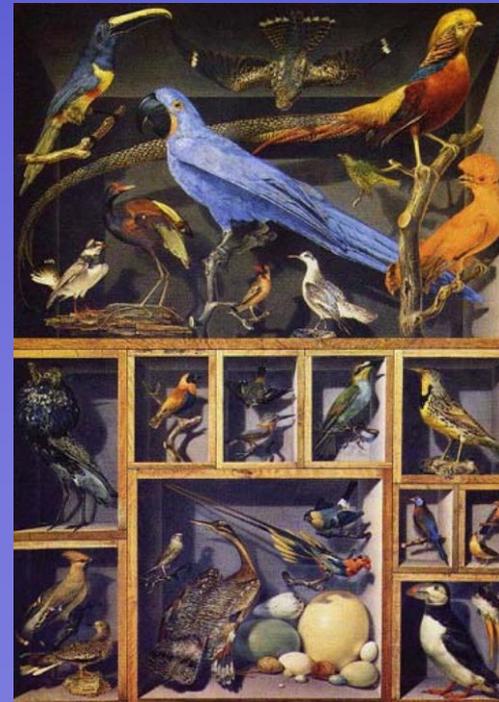


- ***dentro mundo animal, entre los organismos más fáciles de observar***
- ***tamaño, color, canto..., todo contribuye a llamar nuestra atención***
- ***íntima relación con humanos: las cazamos y comemos, criamos, usamos plumas fines decorativos, presentes en religión, heráldica, fábulas...***

ORNITOLOGÍA:

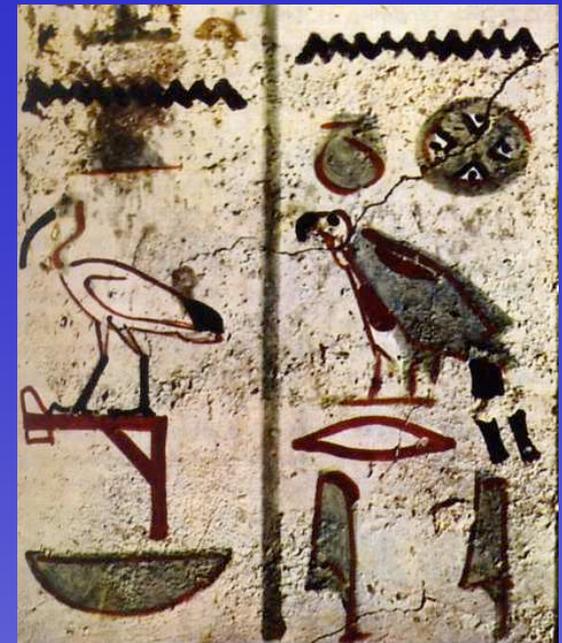
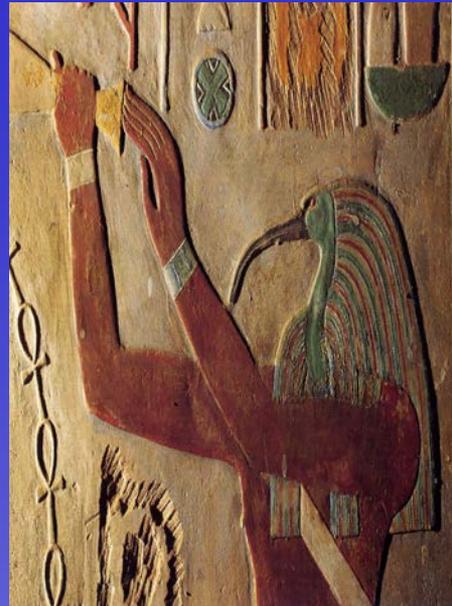
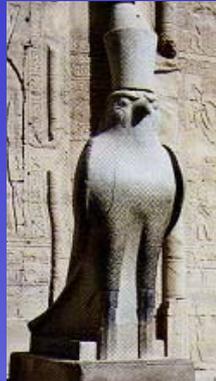
- *atracción ejercida por aves explica comunidad ornitológica de las más organizadas y vastas en H^a natural y el gran n^o de amateurs en ornitología contemporánea*

- *no equipamientos pesados o costosos, sino medios ligeros de observación*



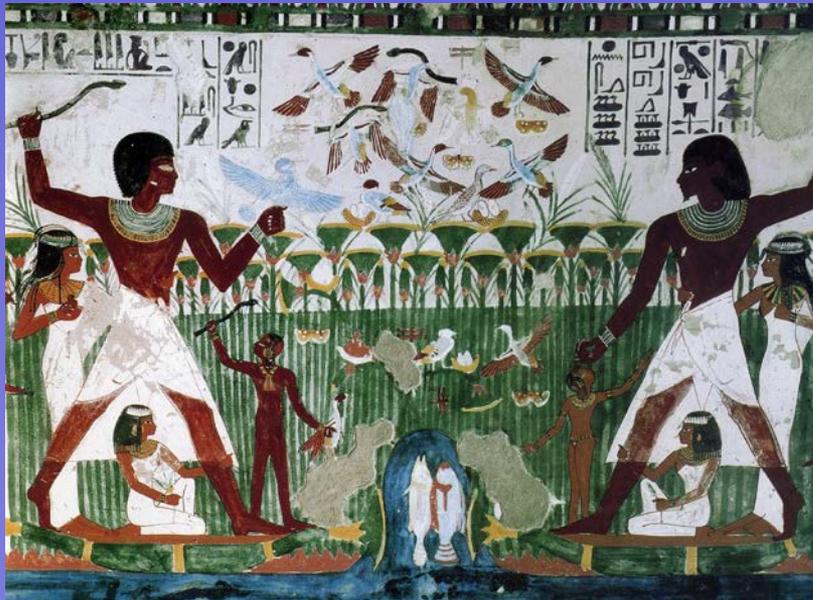
EDAD ANTIGUA:
las aves en las
mitologías

EGIPTO

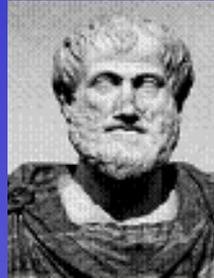


- *se rendía tributo ciertos tipos de aves*
- *Horus representado como halcón o hombre con cabeza de halcón*
- *Thot cuerpo hombre con cabeza ibis,...*

EGIPTO



***EDAD ANTIGUA: papel fundador de
Aristóteles 1^{er} ornitólogo de la
historia***



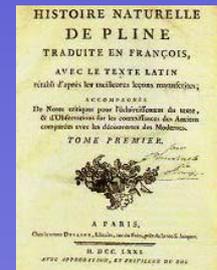
GRECIA CLÁSICA

- estudio sistemático animales emergió
con Aristóteles (384-322 a.C.)***
- se interesó por distribución, canto,
alimentación, migración, cambio
estacional plumaje (podía llevar a
considerar 1 especie como más de 1!!)***

EDAD ANTIGUA: GRECIA Y ROMA

- zoología Aristóteles papel fundamental en desarrollo ciencia europea moderna

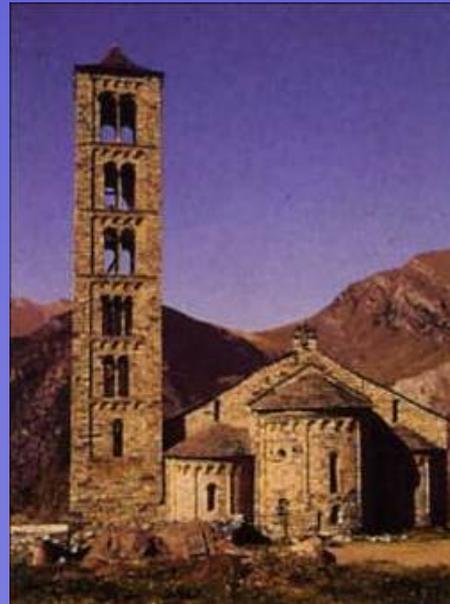
- Plinio el Viejo (23-79 d.C.): compiló conocimientos de su época sobre naturaleza en 37 libros (décimo dedicado a aves)



- Edad Antigua se siguió largo periodo espíritu científico se desvaneció ante autoridad de religiosos

CRISTIANISMO Y CIENCIA

***Historia
natural se
sustituye por
el “Simbolismo
Animal”***



NACIMIENTO Y DIFUSIÓN CRISTIANISMO

- FE sustituye a CIENCIA:

“Nos basta saber que todo está regulado por el Espíritu de Dios y por una voluntad que no podemos sondear”



***- proceso desviación sistemática
pensamiento científico racional***

***- Iglesia plena competencia
en asuntos de ciencia natural***



NACIMIENTO Y DIFUSIÓN CRISTIANISMO

- p. ej., teólogo Basilio ve, en supuesta observación que muchas clases de aves no necesitan aparearse con el macho para concebir, prueba veracidad de concepción virginal de María

- ZOOLOGÍA rasgos IRRACIONALES

- aparece Physiologus, obra capital simbología cristiana de la naturaleza: gran influencia como “libro de lectura y manual científico Edad media”

PHYSIOLOGUS

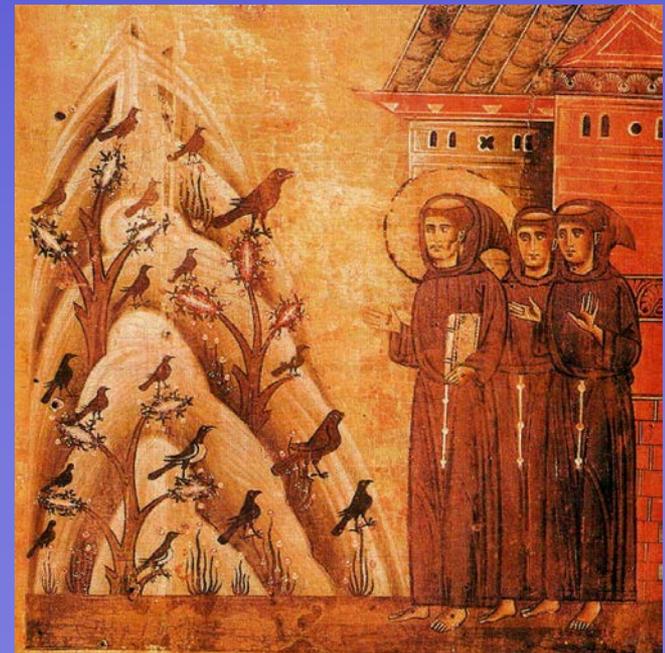
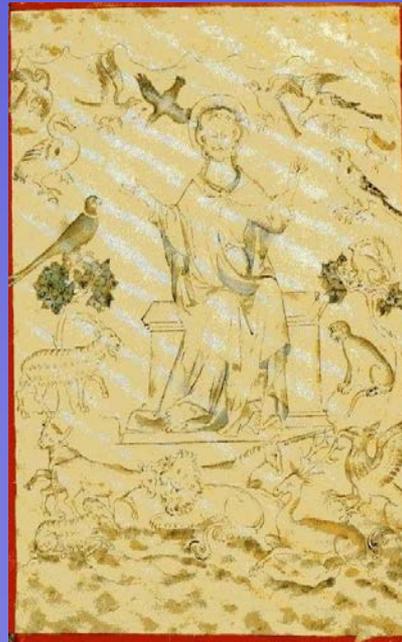
- ***obra compilada en s. II por griegos de Alejandría (versión más antigua, en griego, no se conserva)***
- ***contenía descripciones 49 animales, pero su propósito real era doctrinal***
- ***hábitos y comportamientos de animales se dotaban de significado simbólico y moralizante explicado en contexto pensamiento cristiano***

PHYSIOLOGUS

- ***s. V ya estaba traducido etíope, siriano, armenio y latín***
- ***libro historia natural más popular Europa hasta s. XII***
- ***popularidad y difusión como Biblia***
- ***constituyó fuente primordial de manuscritos ilustrados posteriores (BESTIARIOS MEDIEVALES)***

BESTIARIOS MEDIEVALES

- *animales no se estudian en sí ni por sí mismos: son espejo de naturaleza del hombre, pasiones, virtudes y vicios*
- *hombre centro creación*
- *objetivo moralizador*



BESTIARIOS MEDIEVALES

- *incluyen sólo animales con valor simbólico*
- *pueden ser reales o fabulosos*
- *lo importante es su valor didáctico (moralizador)*



BESTIARIOS MEDIEVALES

animales se clasifican en 2 categorías:

- encarnan el bien: Cristo, Iglesia (cuyo símbolo es la Virgen) y las virtudes

- encarnan el mal: Satanás, la Sinagoga y los vicios

- hay animales que son ambivalentes





AVE FÉNIX

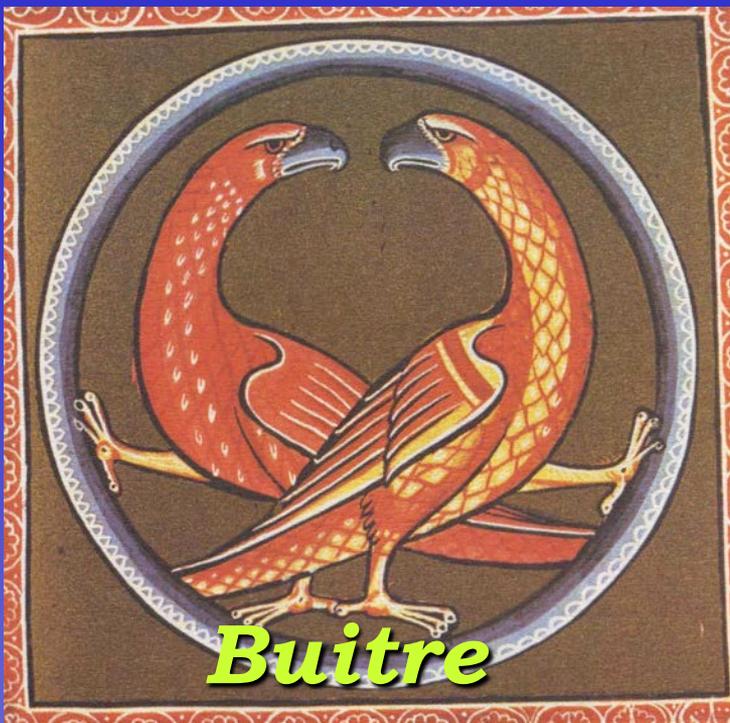
AVE FÉNIX

como emblema “Resurrección de Cristo”

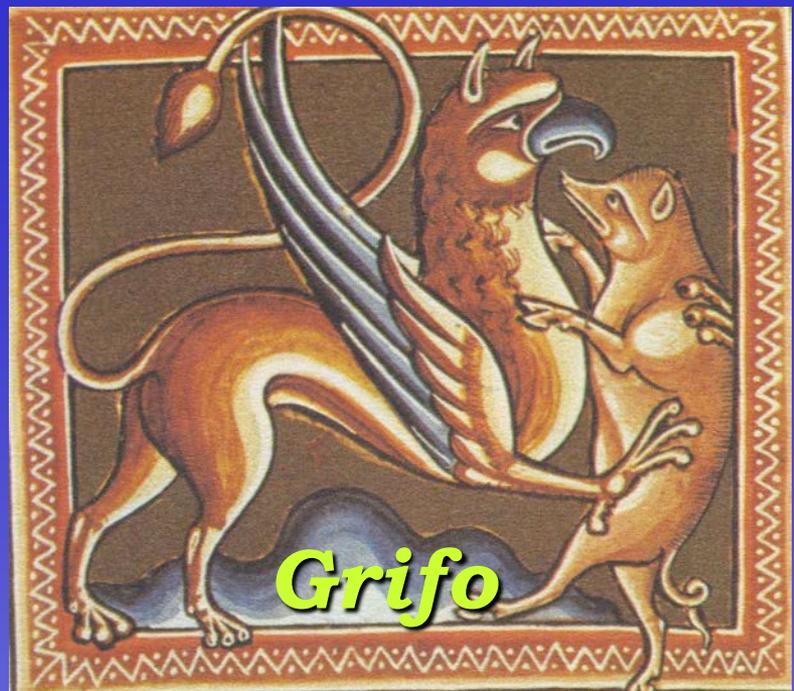
“Cada fénix viaja a la tierra de Egipto cada quinientos años. Y cuando llega, trae bajo las alas canela perfumada y otras especias; recoge madera, la amontona, se tumba de espaldas sobre la leña ardiente, y resulta quemado del todo y convertido en cenizas. Y de las cenizas sale un gusano, que crece hasta convertirse en un pajarillo, y al que salen alas; al tercer día recupera su aspecto físico íntegro, y se transforma en el fénix completo y perfecto, como lo era antes. Entonces, se pone en camino y vuela hacia la India, donde vivía antes.”



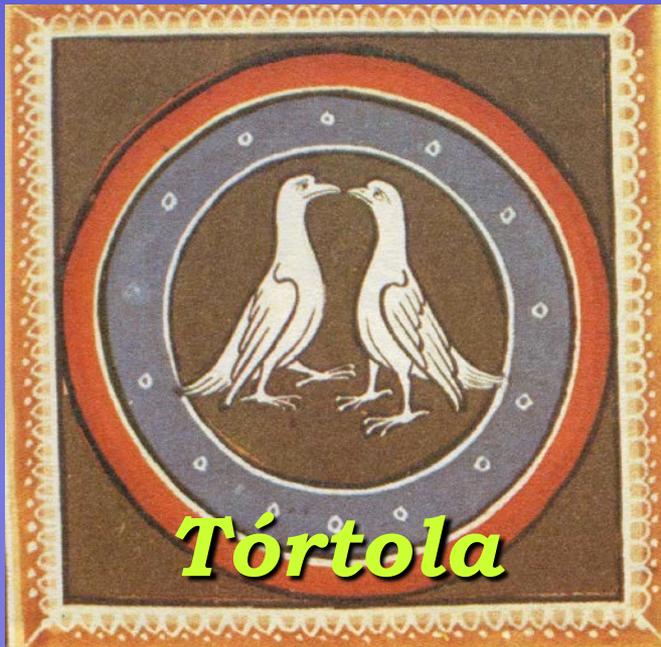
“Cristo vino para nuestra salvación, como el fénix, después de un largo periodo de años, y adoptando nuestra naturaleza, trajo las dulces especias de la vida y la salvación. Y sufrió la muerte, y su alma se separó de su cuerpo, como el fénix se acuesta de espaldas y se quema hasta morir. Y así como el gusano del fénix adoptó al tercer día su forma completa y perfecta, de idéntica manera el cuerpo de Cristo, al levantarse de la tumba al tercer día, se volvió inmortal e inmutable. Y así como al final el fénix regresa a la India, así Cristo, después de haberse levantado, llevó Su cuerpo a Su eterna morada”



Buitre



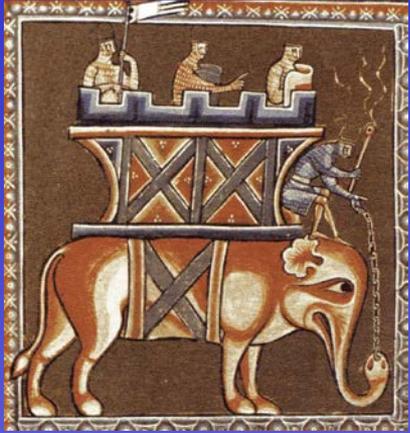
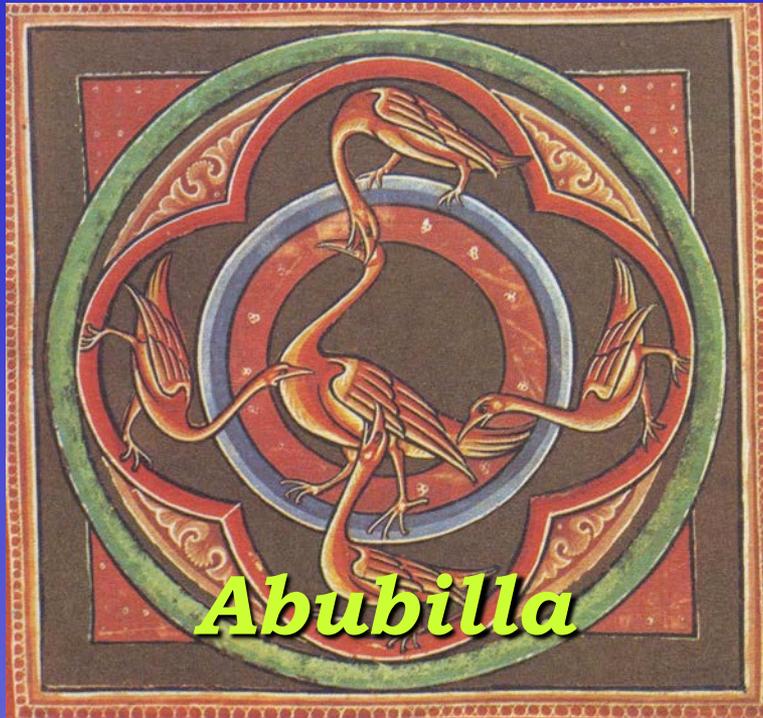
Grifo



Tórtola



Cigüeña



EUROPA (s. XVI)

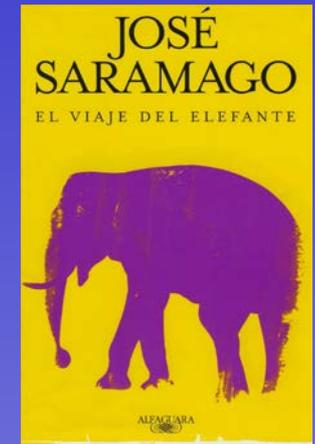


grandes viajes y descubrimientos

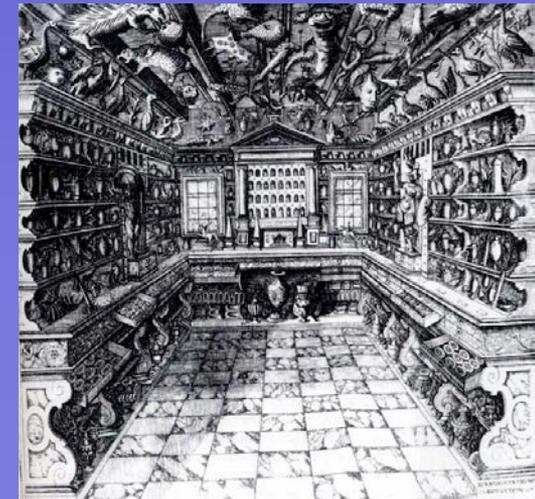
- difusión imprenta



- gran interés animales exóticos



*- afición tener animales
cautividad: 1^{os} zoológicos*

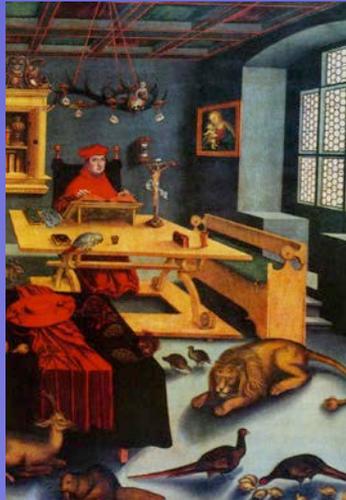


*- museos y gabinetes
de curiosidades*

primera receta conservación de pieles de aves (Pierre Belon, 1555)

“Si alguien con curiosidad por estas cosas [las aves], quisiera llevar los cuerpos de un país a otro, ésta es la manera como convendría hacerlo. Hará falta cortar la piel del ave a través en el lugar del excremento duro, y sacarle todas las tripas, y echar sal, y rellenarlo dentro del vientre, también llenar de eso la garganta, y entonces colgar el ave por los pies. Esto hará que esté siempre entero con las plumas sin ser consumidas por los gusanos, y si se ve que la sal no se puede derretir, hará falta humedecer un poco con vinagre fuerte [...] Y también se

puede advertir a todo aquel que lea esta historia, y que sea anheloso del bien público, que si se encuentra en posesión de cualquier ave en sus regiones, que no esté en esta obra, o de la cual no hayamos hablado en absoluto, que la arregle según he enseñado, y que la guarde para mostrarlo en sus gabinetes, y si le parece bien enviárnoslo, le estaremos agradecido”

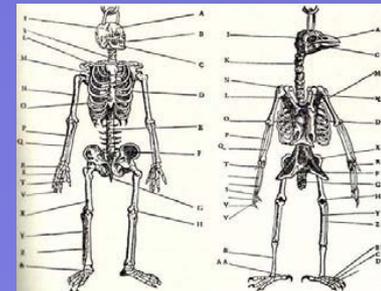


EUROPA (s. XVI)

- 1^{os} libros exclusivos aves

- desconocían muchos aspectos biología: aves migratorias se ocultaban en pantanos o viajaban a la luna

- desarrollo anatomía Universidad mejoró conocimiento aves que condujo, p. ej., a separar murciélagos de aves



EUROPA (s. XVI-XVII)

- ***s. XVI popular entre nobles y burguesía tener aves cautivas (raras, s/t exóticas) en grandes y lujosas pajareras***
- ***Giovanni Pietro Olini proporcionó información práctica (1622) acerca mantenimiento aves vivas el mayor tiempo posible (suponía importante inversión)***

EUROPA (s. XVII)

- ***periodo transformación, marcado por
↑ n° descubrimiento especies exóticas***
- ***viajes establecer rutas y relaciones
comerciales incluyen naturalistas***
- ***gusto por exotismo, pero también
interés por fauna autóctona: 1^{as}
faunas europeas/regionales***

EUROPA (s. XVII)



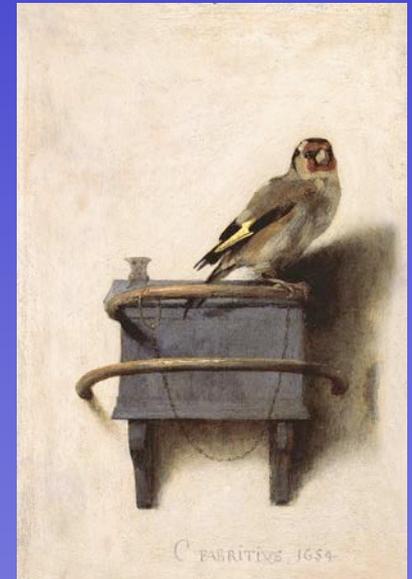
- John Ray y Francis Willughby, precursores ornitología moderna

- viajaron Europa “descubriendo” aves: publicaron “Ornithologiae” (1676)

- último intento reunir en una obra todos los conocimientos sobre aves; autores posteriores empezaron a especializar (anatomía, fisiología y clasificación)

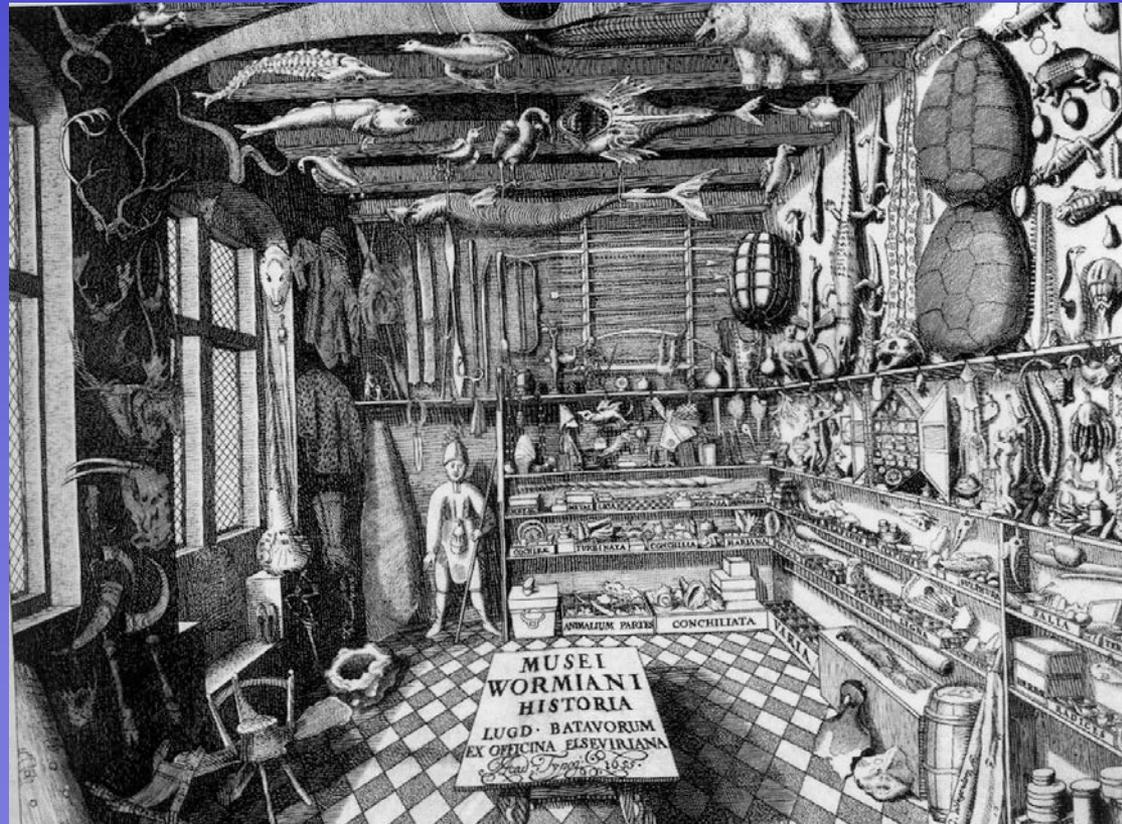
EUROPA (s. XVII)

- **conocimientos heredados Edad Media y Renacimiento despojados de sus errores**
- **representaciones realistas basadas en observación (revolución técnicas de observación: microscopio)**
- **clasificaciones se afinaron (animales en literatura zoológica y colecciones se agrupan sobre criterios científicos)**



EUROPA (s. XVIII): NACIMIENTO DE LA ORNITOLOGÍA

***1) composición
gabinetes
curiosidades
cambió y
adquirieron
papel
importante
en relación a
investigación
científica***



EUROPA (s. XVIII): NACIMIENTO DE LA ORNITOLOGÍA

“Vemos, en efecto, a menudo las colecciones de historia natural cuyo objetivo, en cierta manera, es la formación de espectáculo y tal vez ofrecer una idea de la riqueza y el lujo del propietario. Todo se muestra en el estado y con el orden más adecuado para la decoración y el disfrute [...] Ahora bien, yo digo que las colecciones como las que acabo de mencionar, no son útiles para nada” (Lamarck, 1790)

EUROPA (s. XVIII): NACIMIENTO DE LA ORNITOLOGÍA

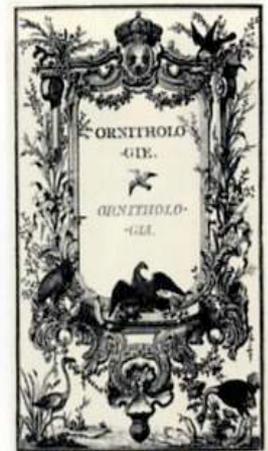
- gabinete curiosidades de Réaumur, con red corresponsales por el mundo enviaban especímenes, información biológica, huevos, nidos...



- M.J. BRISSON, conservador de colección de Réaumur, publicó una de las mayores obras ornitológicas s. XVIII (Ornithologie, 1760)



Frontispice de l'*Ornithologie* (1760) de Mathurin Jacques Brisson. C'est l'unique ouvrage sur les oiseaux de son auteur.

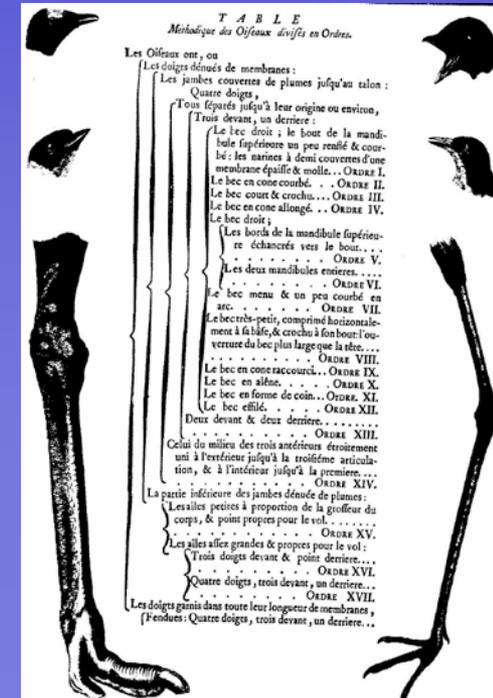


EUROPA (s. XVIII): NACIMIENTO DE LA ORNITOLOGÍA

- **Brisson acceso formidable colección que se enriquecía continuamente nuevas aves**



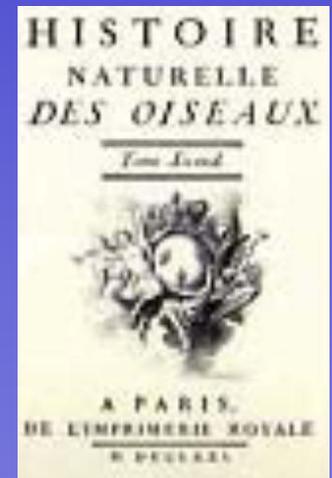
- **clasificación basada en ≠ entre picos y plumas: agrupó tipos aviares en 26 órdenes y trabajó sobre esqueletos (no tuvo en cuenta anatomía interna, comportamiento, hábitat o distribución aves)**



EUROPA (s. XVIII): NACIMIENTO DE LA ORNITOLOGÍA

- G.L. BUFFON, nombrado jefe Jardin du Roi (actual Museo Nacional de Historia Natural de Francia)

- Buffon formó mayor colección existente aves



- publicó Histoire naturelle des oiseaux, en 9 volúmenes (1770-1783): best-seller, ed. “piratas”, traducciones...



EUROPA (s. XVIII): NACIMIENTO DE LA ORNITOLOGÍA

- **obra Brisson, basada en descripciones morfológicas, > impacto científico y gran acogida entre NATURALISTAS**
- **Buffon alejado de detalles anatómicos aburridos, basó su estilo en presentar costumbres y naturaleza aves de forma vívida y alegre: enorme éxito POPULAR, ↑ audiencia interesada por historia natural**

EUROPA (s. XVIII): NACIMIENTO DE LA ORNITOLOGÍA

- Buffon ↑ audiencia interesada por historia natural, pese a críticas feroces de naturalistas que le consideraban un simple escritor



EUROPA (s. XVIII): NACIMIENTO DE LA ORNITOLOGÍA



L'oiseau-mouche dans l'Histoire naturelle de Buffon

De tous les êtres animés, voici le plus élégant pour la forme, et le plus brillant pour les couleurs. Les pierres et les métaux polis par notre art, ne sont pas comparables à ce bijou de la Nature ; elle l'a placé dans l'ordre des oiseaux, au dernier degré de l'échelle de grandeur, *maximè miranda in minimis* ; son chef-d'œuvre est le petit oiseau-mouche ; elle l'a comblé de tous les dons qu'elle n'a fait que partager aux autres oiseaux, légèreté, rapidité, prestesse, grâce et riche parure, tout appartient à ce petit favori. L'émeraude, le rubis, la topaze brillent sur ses habits, il ne les souille jamais de la poussière de la terre, et dans sa vie toute aérienne on le voit à peine toucher le gazon par instants ; il est toujours en l'air, volant de fleurs en fleurs ; il a leur fraîcheur comme il a leur éclat : il vit de leur nectar et n'habite que les climats où sans cesse elles se renouvellent. C'est dans les contrées les plus chaudes du nouveau monde que se trouvent toutes les espèces d'oiseaux-

les béqueter à coups redoublés, jusqu'à ce qu'ils aient assouvi leur petite colère. Quelquefois même ils se livrent entr'eux de très-vifs combats ; l'impatience paroît être leur ame : s'ils s'approchent d'une fleur et qu'ils la trouvent fanée, ils lui arrachent les pétales avec une précipitation qui marque leur dépit ; ils n'ont point d'autre voix qu'un petit cri, screp, screp, fréquent et répété ; ils le font entendre dans les bois dès l'aurore, jusqu'à ce qu'aux premiers rayons du soleil, tous prennent l'essor et se dispersent dans les campagnes.

Ils sont solitaires, et il seroit difficile qu'étant sans cesse emportés dans les airs, ils pussent se reconnaître et se joindre ; néanmoins l'amour, dont la puissance s'étend au-delà de celle des éléments, fait rapprocher et réunir tous les êtres dispersés ; on voit les oiseaux-mouches deux à deux dans le temps des nichées : le nid qu'ils construisent répond à la délicatesse de leur corps ; il est fait d'un



L'oiseau-mouche à queue fourchue, de Cayenne

coton fin ou d'une bourre soyeuse recueillie sur des fleurs ; ce nid est fortement tissu et de la consistance d'une peau douce et épaisse ; la femelle se charge de l'ouvrage, et laisse au mâle le soin d'apporter les matériaux ; on la voit pressée à ce travail chéri, chercher, choisir, employer brin à brin les fibres propres à former le tissu de ce doux

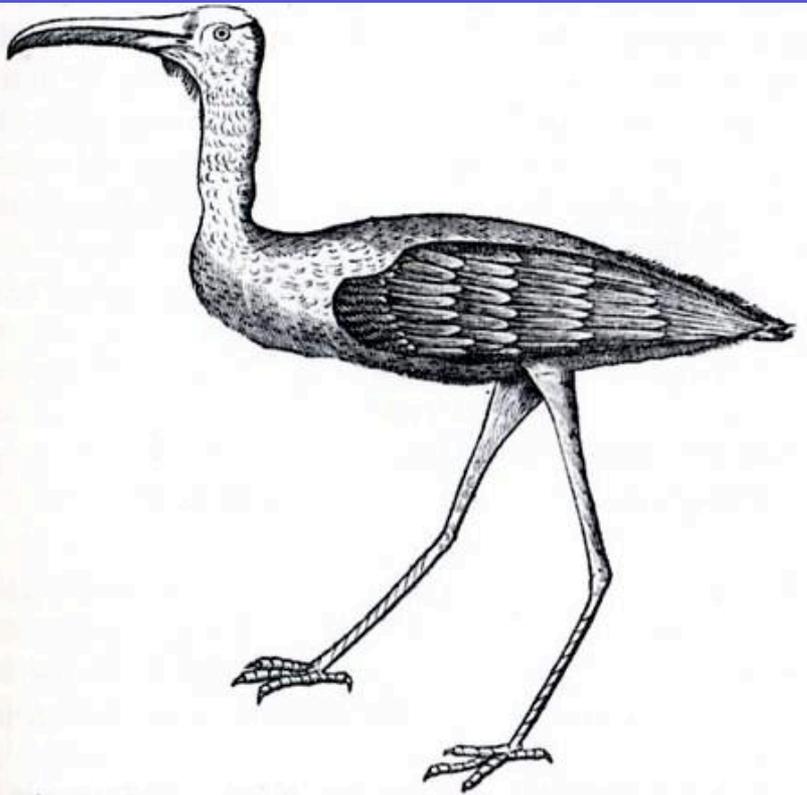
berceau de sa progéniture ; elle en polit les bords avec sa gorge, le dedans avec sa queue ; elle le revêt à l'extérieur de petits morceaux d'écorce de gommiers qu'elle colle à l'entour, pour le défendre des injures de l'air, autant que pour le rendre plus solides ; le tout est attaché à deux feuilles ou à un seul brin d'orange, de citronnier, ou quelquefois à un fêtu qui pend de la couverture de quelque case. Ce nid n'est pas plus gros que la moitié d'un abricot, et fait de même en demi-coupe ; on y trouve deux œufs tout blancs et pas plus gros que des petits pois ; le mâle et la femelle les couvent tour-à-tour pendant douze jours ; les petits éclosent au treizième jour, et ne sont alors pas plus gros que des mouches.

Rien n'égale en effet la vivacité de ces petits oiseaux, si ce n'est leur courage, ou plutôt leur audace : on les voit poursuivre avec furie des oiseaux vingt fois plus gros qu'eux, s'attacher à leur corps, et se laissant emporter par leur vol,

les Indiens frappés de l'éclat et du feu que rendent les couleurs de ces brillants oiseaux, leur avoient donné les noms de rayons ou cheveux du soleil. Les Espagnols les ont appelés *tomineos*, mot relatif à leur excessive petitesse ; le *tomine* est un poids de douze grains : j'ai vu, dit Nieremberg, peser au trébuchet un de ces oiseaux, lequel avec son nid, ne pesoit que deux *tomines*, et pour le volume les petites espèces de ces oiseaux sont au-dessous de la grande mouche asile (le taon) pour la grandeur, et du bourdon pour la grosseur. [...]

EUROPA (s. XVIII): NACIMIENTO DE LA ORNITOLOGÍA

*2) ilustración adquiere importancia
fundamental en obras de ornitología*





***EUROPA (s. XVIII):
NACIMIENTO DE LA ORNITOLOGÍA***

3) algunos autores primeros pasos en etología (sin continuación hasta s. XX)

- no satisfechos con estudio en gabinetes***
- observación comportamientos aves en naturaleza (color plumaje y huevos se corresponde en ocasiones con entorno...)***
- aversión matar para poder observarlas***

EUROPA (s. XVIII-XIX):

atracción por la Historia natural favorece a las faunas regionales

- hasta s. XVIII, interés flora y fauna a adinerados propietarios de inmensas colecciones y a exploradores audaces***
- fin s. XVIII y principios XIX amateurs consagran ocio (a veces vida entera) al estudio de naturaleza***
- al no disponer especímenes exóticos, estudian fauna de su región***



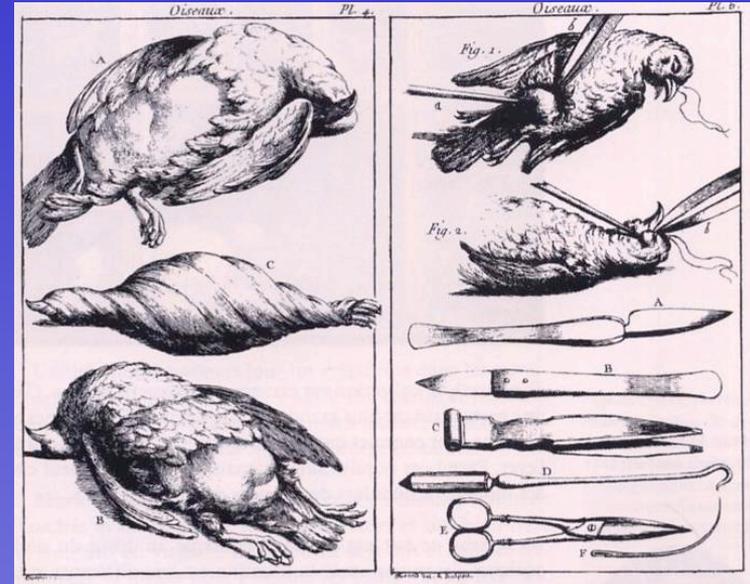
EUROPA (s. XIX): LA EDAD DE ORO DE LA ORNITOLOGÍA

- pasión naturaleza en ≠ clases sociales***
- mercado potente especímenes naturales***
- alta sociedad occidental se reunía en sociedades eruditas, y se puso de moda ser botánico, entomólogo, conchiliólogo u ornitólogo***
- libros y revistas récords de popularidad***

EUROPA (s. XIX): LA EDAD DE ORO DE LA ORNITOLOGÍA

**- interés por naturaleza
sostenido por:**

**1) evoluciones
técnicas (taxidermia...)**



2) viajes cada vez más fáciles y rápidos

3) mejora nivel vida sociedad occidental



EUROPA (s. XIX): LA EDAD DE ORO DE LA ORNITOLOGÍA

- ***de exploración a EXPLOTACIÓN mundo***
- ***imperios coloniales contribuyeron a “descubrir” faunas de ultramar***
- ***inversiones gubernamentales: Francia, imperio británico, holandeses..., también se financiaron expediciones***
- ***comienza ascenso científico EEUU***



EUROPA (s. XIX): LA EDAD DE ORO DE LA ORNITOLOGÍA

- ***finalmente, siglo XIX fue también una época en que profundas alteraciones que afectaban a naturaleza empezaron a provocar sentimiento nostálgico en poblaciones cada vez más urbanas***
- ***emerge necesidad protección hábitats***

s. XIX:

los viajes científicos o cómo los ornitólogos descubrieron el mundo

- **desarrollo ciencias naturales cuestión política para las grandes naciones**
- **Napoleón requisó gabinetes de curiosidades de países por donde pasaba su ejército**
- **para ↑ prestigio Francia, tb organizó misiones científicas**

Planche tirée de la
Description de l'Égypte (1820),
vaste ouvrage réalisé par
les scientifiques de la
Commission des sciences
et arts d'Égypte initiée par
Napoléon.



s. XIX:

los viajes científicos o cómo los ornitólogos descubrieron el mundo

- **gobierno holandés organizó comisión específica (Natuurkundige Commissie) para estudiar fauna y flora en sus colonias de Asia**
- **naturalista holandés Salomon Müller recopiló 6500 plumas de aves, así como esqueletos, nidos y huevos**

s. XIX:

los viajes científicos o cómo los ornitólogos descubrieron el mundo

- **Instituciones científicas, como Museo de Paris (Jardin du Roi) formó a sus propios viajantes-naturalistas: América Sur, África Sur, Australia...**
- **Museo Viena: idem a París**
- **viajes no dominio exclusivo de poderes o instituciones de los estados**

s. XIX:

los viajes científicos o cómo los ornitólogos descubrieron el mundo

expediciones financiadas por ricos coleccionistas aficionados:

- Temminck financió a François Levaillant, que publicó “Histoire naturelle des oiseaux d’Afrique”



François Levaillant.



s. XIX:

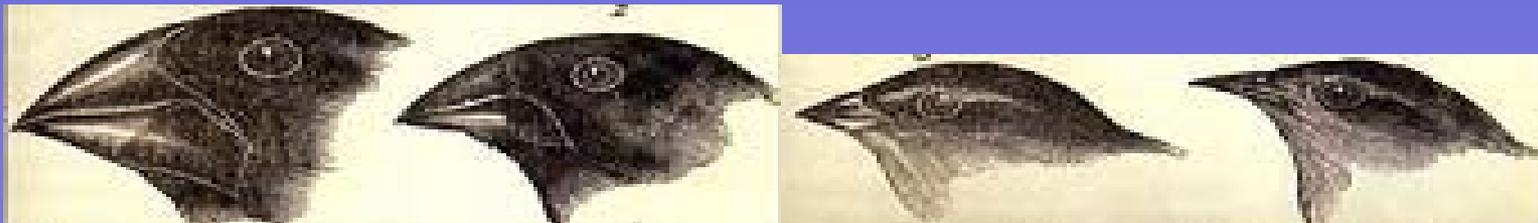
los viajes científicos o cómo los ornitólogos descubrieron el mundo

- **para numerosos jóvenes científicos, viajes representaban la ocasión de ganarse reputación si las colecciones que aportaban eran suficientemente interesantes y nuevas**
- **expediciones privadas financiadas con reventa especímenes coleccionistas e instituciones europeas**

s. XIX:

los viajes científicos o cómo los ornitólogos descubrieron el mundo

naturalistas y coleccionistas en viajes por mundo obtuvieron información de especies, variabilidad sexual, cambios ambientales, distribución, migración...



DARWIN: pinzones de las Galápagos

s. XIX:

los viajes científicos o cómo los ornitólogos descubrieron el mundo

Tb información de:

**- médicos marina:
durante mucho
tiempo medicina
única formación
científica y en cada
buque iba un médico**

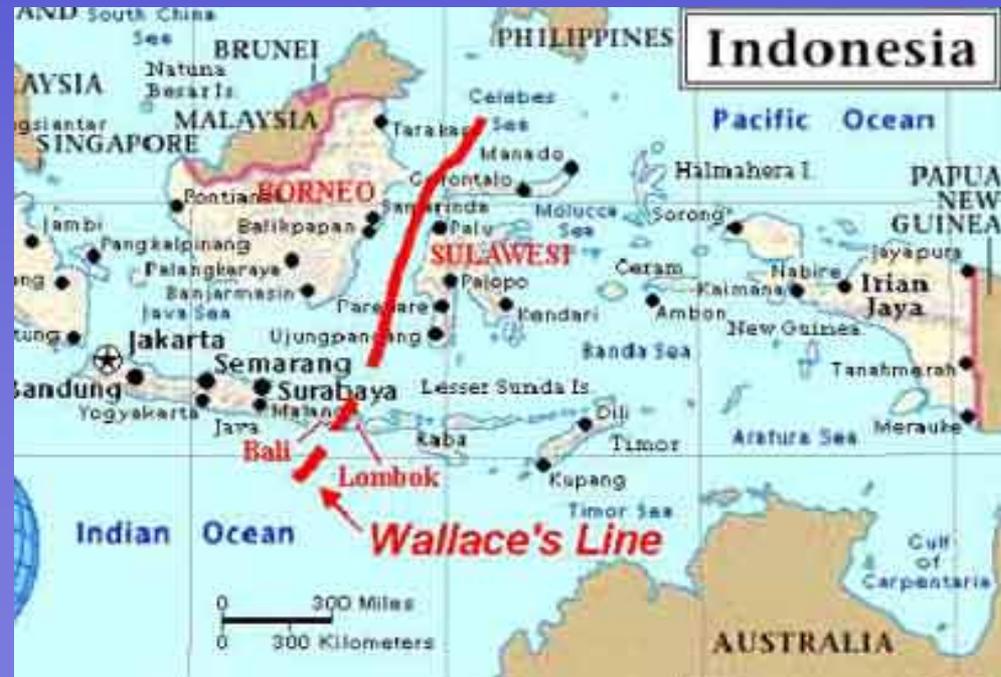
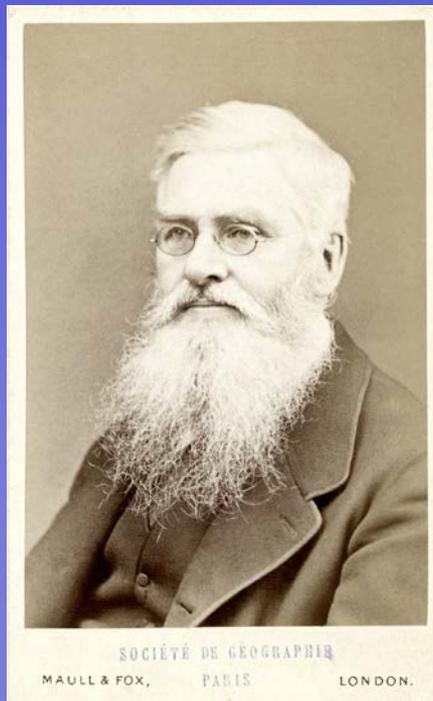


Lesson, p. ej., se interesó s/t por aves del paraíso y colibríes que descubrió viajes

s. XIX:

los viajes científicos o cómo los ornitólogos descubrieron el mundo

información de naturalistas que vivían en ultramar (Wallace...)



s. XIX:

los viajes científicos o cómo los ornitólogos descubrieron el mundo

información de militares desplazados a las colonias

- general T. Hardwicke, p. ej., hizo pintar a los artistas locales de la INDIA las aves que cazaba, y consiguió reunir 4500 pinturas



s. XIX:

los viajes científicos o cómo los ornitólogos descubrieron el mundo

información miembros administración colonial, como p. ej.:

- B.H. Hodson residió varios años en NEPAL, reunió especímenes, nidos y huevos que mandó ilustrar a artistas locales (1241 dibujos de aves)



s. XIX:

los viajes científicos o cómo los ornitólogos descubrieron el mundo

También eclesiásticos de las colonias, como el “padre David”, misionero francés que describió por 1ª vez oso panda o ciervo del padre David

- padre David publicó “Les Oiseaux de la CHINE” (1877), donde afirmaba haber visto 772 especies de aves diferentes

Le nom du père Armand David (1826-1900) est associé à la découverte du panda géant.





s. XIX:
las aves falsas

- **fruto de la creciente demanda de especímenes raros por coleccionistas**
- **fabricadas a partir de partes de aves**
- **presentadas como nuevas especies**
- **falsificaciones de gran calidad, consiguieron engañar a ornitólogos eminentes e instituciones reputadas**

s. XIX:

- **poco a poco, mayoría regiones del mundo acabaron por ser conocidas**
- **África último continente en explorar**
- **mundo dejó de ser el mismo, pasó de ser descubierta a ser COLONIZADO**
- **militares, médicos, eclesiásticos, naturalistas y funcionarios formaron redes y facilitaron intercambio aves**

s. XIX:

- **1^{as} revistas dedicadas a ornitología**
- **1^{as} sociedades ornitológicas en Alemania (1851), UK (1858) y enorme desarrollo ornitología americana**
- **organización investigación científica ornitólogos en EEUU**
- **ornitología se convierte en CIENCIA DISCIPLINARIA**

s. XX:

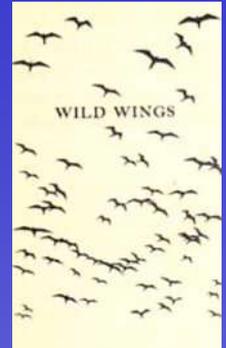
METAMORFOSIS DE LA ORNITOLOGÍA

- ***abandono progresivo de una ornitología principalmente descriptiva, anatómica, taxonómica y biogeográfica***
- ***no trofeos obtenidos por fusil, sino técnicas que no supongan muerte aves***
- ***observación aves en su medio suscitó estudios sobre el comportamiento y contribuyó emergencia de etología***

s. XX:

METAMORFOSIS DE LA ORNITOLOGÍA

- anillamiento herramienta eficaz para comprender migraciones



- fotografía desplazó caza especímenes, pero sobrevive ilustración tradicional

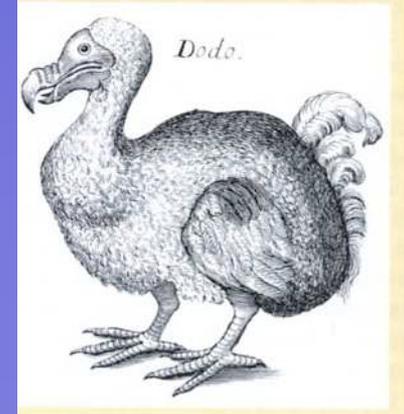
- nacen guías de campo modernas

- en mundo industrializado, ornitólogos defensores/activistas medio ambiente

s. XXI: PAPEL Y FUNCION ORNITOLOGÍA CIENTÍFICA

- desde 1600, numerosas especies y subespecies aves se han extinguido

- causas múltiples:
destrucción hábitats, caza,
(dodo, paloma migratoria
americana, gran pingüino)
introducción depredadores
y enfermedades (s/t islas),
introducción competidores, etc.



s. XXI: PAPEL Y FUNCION ORNITOLOGÍA CIENTÍFICA

- **British Museum (+ 2 millones de aves, tb huevos, nidos, esqueletos), Muesos Historia Natural NY (+ 1 millón), Washington (625.000), Chicago**
- **colecciones que permiten monitorizar, a través de largos periodos, evolución de la composición de las poblaciones**
- **efecto DDT espesor cáscara huevos...**

s. XXI

- **estudio aves ha permitido múltiples avances en biología, etología..., pero s/t aportaciones cruciales en ecología**
- **aves único grupo zoológico del cual conocemos parece ser todas las especies**
- **ornitología nuevo papel en vigilancia de evolución del clima, ya que cambios en repartición geográfica de las poblaciones constituye un excelente indicador**

Bestiario medieval

Biblioteca Medieval Siruela



Universitat Autònoma de Barcelona
Servei de Biblioteques



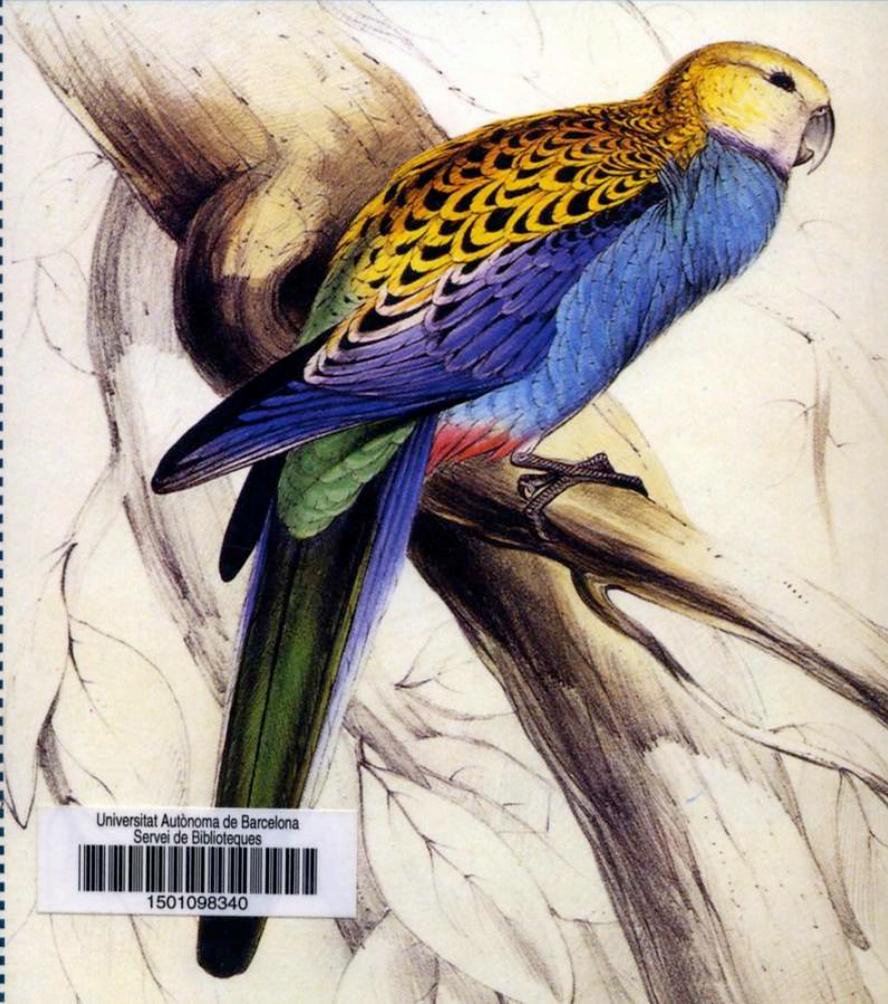
1500950333

Valérie Chansigaud



Histoire de l'ornithologie

LES RÉFÉRENCES DU NATURALISTE



Universitat Autònoma de Barcelona
Servei de Biblioteques



1501098340

delachaux
et niestlé

Discovering Birds

The Emergence of Ornithology
as a Scientific Discipline, 1760–1850



PAUL LAWRENCE FARBER

Universitat Autònoma de Barcelona
Servei de Biblioteques



1500518181

Studies in the History of Modern Science 12

The Emergence of Ornithology as a Scientific Discipline: 1760-1850

PAUL LAWRENCE FARBER



Universitat Autònoma de Barcelona
Servei de Biblioteques



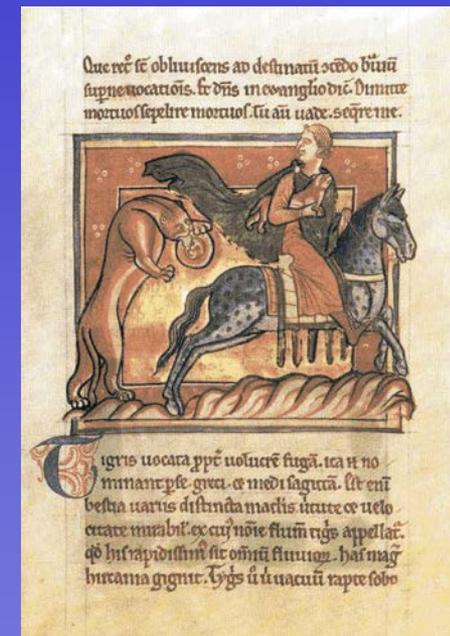
1501030544

D.Reidel Publishing Company

Dordrecht: Holland / Boston: U.S.A. / London: England

SI VOLS SABER MÉS SOBRE ANIMALS I LA SEVA CURA AL LLARG DE LA HISTÒRIA:

HISTÒRIA DE LA VETERINÀRIA



(optativa 5è curs, 3 ECTS)
MATRICULA'T