

**Universitat de Barcelona**

BASES DE DADES

# MEMÒRIA

**Professors:**

Ricardo Beyloc Ros

Ignasi Cos Aguilera

Oliver Díaz Montesdeoca

**Autors:**

Arnau Gris García

Eric Duque Martín

Joan Badia Andreu

Maig 2021

# Índice

<b>Introducció</b>	<b>2</b>
<b>1. Diagrama ER</b>	<b>2</b>
1.1. Taules . . . . .	2
1.2. Relacions . . . . .	3
1.3. Desenvolupament . . . . .	3
<b>2. Extracció i processament de dades</b>	<b>3</b>
2.1. WebScraping . . . . .	3
2.2. Procesament de les dades . . . . .	4
<b>3. Anàlisis</b>	<b>4</b>
3.1. Extincions per territori i habitat . . . . .	5
3.1.1. Illes . . . . .	6
3.2. Austràlia . . . . .	6
3.2.1. Europa . . . . .	7
3.2.2. Nord Amèrica i Sud Amèrica . . . . .	7
3.2.3. Àsia i Africa . . . . .	7
3.2.4. Món . . . . .	8
3.3. Espècies més sensibles . . . . .	9
<b>4. Conclusió</b>	<b>11</b>
<b>5. Anex</b>	<b>12</b>
5.1. Queries . . . . .	12

## Introducció

El pas de l'ésser humà sobre la terra i els seus avenços i necessitats han resultat en un impacte en la supervivència de les altres espècies, fins al punt de portar-les a l'extinció.

Aquest document té com a proposta reflectir la influència de la nostra espècie envers les altres. Mitjançant la classificació i l'anàlisi i estudi de quasi tota la fauna extingida en els darrers segles i com la constant terraformació de la Terra afecta críticament a milers.

Amb aquest projecte estudiarem els animals extingits en els últims segles i com les seves amenaces es veuen reflectides en l'eliminació completa de la seva població. Permetent-nos identificar els problemes més greus que afecten les espècies.

Així doncs també ens plantegem identificar els diferents tipus d'habitats més afectats i classes d'espècies més sensibles a l'extinció.

## 1. Diagrama ER

A continuació presentem el diagrama Entitat-Relació corresponent a la nostra base de dades.

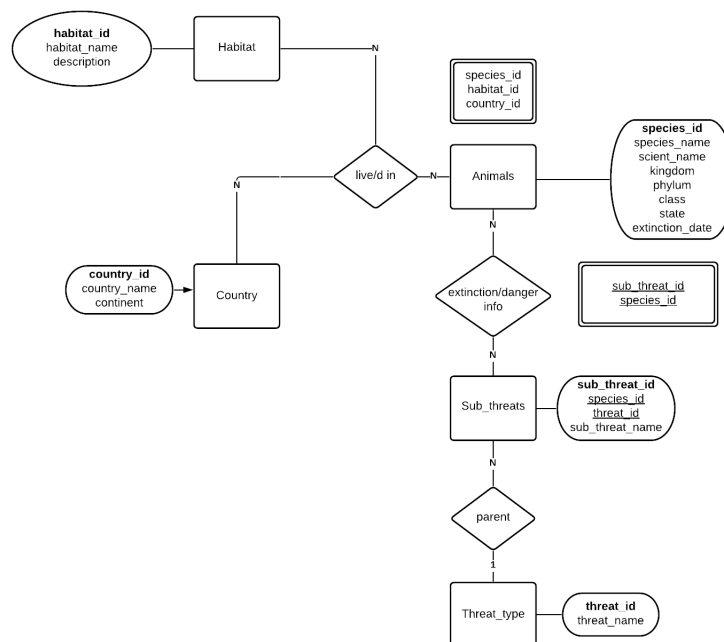


Figura 1: Diagrama ER

### 1.1. Taules

El diagrama consta de 5 taules.

- Animals - Formada per 807 espècies extingides enregistrades, la totalitat en els últims 500 anys aproximadament. Cada entrada consta de: el seu nom (species\_name), nom científic (scient\_name), el regne

animal al qual pertany (kingdom), el seu tipus de filum (phylum), la seva classe (class), estat en el qual es troba l'animal (Extinct/Extinct in the Wild) i la seva data d'extinció (extinction\_date). Aquesta serà la taula principal sobre la qual operarem per obtenir conclusions.

- Threat\_type - Aquesta taula conté les causes d'extinció generals.
- Sub\_threats - Aquesta taula conté les causes d'extinció concretes de les de Threat\_type.
- Habitat - Inclou tots hàbitats enregistrats on viuen cadascun de les espècies enregistrades. Les entrades consten del nom de l'hàbitat (habitat\_name), i una descripció d'aquest (description).
- Country - Conté els diferents països existents. El seu nom (country\_name) i el seu continent (continent).

## 1.2. Relacions

A continuació s'expliquen les relacions entre les taules anteriors.

- Animals - Country - Habitat. Per aquesta relació N-N, hem decidit fer una relació per evitar tenir hàbitats i països repetits. Llavors cada cerca en aquesta taula d'un índex d'animal ens indicarà els diferents hàbitats i països on viu. Funcionarà de la mateixa forma a l'hora de buscar tots els hàbitats dins d'un país o tots els animals.
- Animals - Sub\_threats. Aquesta relació és N-N i ens indica les causes d'extinció d'un animal.
- Sub\_threats - Threat\_type. Es relaciona cada sub threat amb el seu threat general, per això aquesta relació és 1-N.

## 1.3. Desenvolupament

El nostre diagrama Entitat-Relació ha evolucionat des dels inicis del projecte, al principi havíem pensat d'afegir una taula amb índexs informatius sobre la taula Country, però a causa de la dificultat que suposava trobar aquesta informació hem decidit finalment eliminar-la. A la vegada havíem plantejat una taula regió per subdividir els països en regions, però a la informació extreta fent scraping només indicava el país en general i no la regió, per això hem decidit que era menyspreable.

## 2. Extracció i processament de dades

### 2.1. WebScraping

Per obtenir les dades hem utilitzat una eina de WebScraping que ens ha permès extreure dades de diferents pàgines webs, vam tenir la limitació que aquesta eina només permetia exportar 100 dades per dia de manera gratuïta. Així que ens vam haver de plantejar quines dades eren més importants a l'hora de respondre a les nostres preguntes.

## 2.2. Procesament de les dades

Les dades que recollíem a través de webScraping les anàvem recopilant a un Excel, es podria dir que aquest Excel és la nostra base de dades en format .xlsx.

Species id	name	scientific_name	kingdom	phylum	class	State
1		Nectophrynoides asperginis	Animalia	Chordata	Amphibia	Extinct in the Wild
2	Christmas Island Blue-tailed Shinning-skink	Cryptoblepharus agerius	Animalia	Chordata	Reptilia	Extinct in the Wild
3	Parras Characodon	Characodon garmani	Animalia	Chordata	Actinopterygii	Extinct
4	Wapping Toad	Anaxyrus barteri	Animalia	Chordata	Amphibia	Extinct in the Wild
5	Père David's Deer	Elaphurus davidianus	Animalia	Chordata	Mammalia	Extinct in the Wild
6	Christmas Island Chained Gekko	Lepidodactylus listeri	Animalia	Chordata	Reptilia	Extinct in the Wild
7	Socorro Dove	Zenaidura macroura	Animalia	Chordata	Aves	Extinct in the Wild
8	Alagoas Curassow	Mitu mitu	Animalia	Chordata	Aves	Extinct in the Wild
9	Charco Palma Pupfish	Cyprinodon veronicae	Animalia	Chordata	Actinopterygii	Extinct in the Wild
10	Floriana Giant Tortoise	Chelonoidis nigra	Animalia	Chordata	Reptilia	Extinct
11	Christmas Island Pipitrelle	Pipitrelus murrayi	Animalia	Chordata	Mammalia	Extinct
12	Christmas Island Whiptail-skink	Eumeces nativitatis	Animalia	Chordata	Reptilia	Extinct
13	Schmidts-horned Oryx	Oryx dammah	Animalia	Chordata	Mammalia	Extinct in the Wild
14	Splendid Poison Frog	Dendrobates speciosus	Animalia	Chordata	Amphibia	Extinct
15	Golden Toad	Incilius periglenes	Animalia	Chordata	Amphibia	Extinct

Figura 2: Exemple excel de les dades

Per omplir les dades de les taules de relació en l'Excel hem creat un script de Python, això ens ha estalviat bastant temps, aquest script bàsicament agafava l'id de la primera columna i la informació que es volia relacionar, llavors buscava a l'altre taula la dada equivalent i simplement ho anotava a la taula de relació corresponent.

A través de l'Excel hem utilitzat unes comandes per importar les dades de format .xlsx a format DB. La comanda utilitzada ha sigut la següent:

```
LOAD DATA LOCAL INFILE 'c:/tmp/discounts.csv'
INTO TABLE discounts
FIELDS TERMINATED BY ','
ENCLOSED BY '"'
LINES TERMINATED BY '\n'
IGNORE 1 ROWS;
```

Figura 3: Query per importar dades

Aquesta query carrega un arxiu .xlsx, a continuació es diu la taula on es volen importar les dades, tot seguit s'indica com se separen les dades, com acaba cada línia, i si aquestes estan separades per o algun caràcter especial, per últim no és te'n compte la primera fila, ja que conté les capçaleres.

## 3. Anàlisis

Estudiem la tendència d'animals extingits dels últims anys en la nostra base de dades.

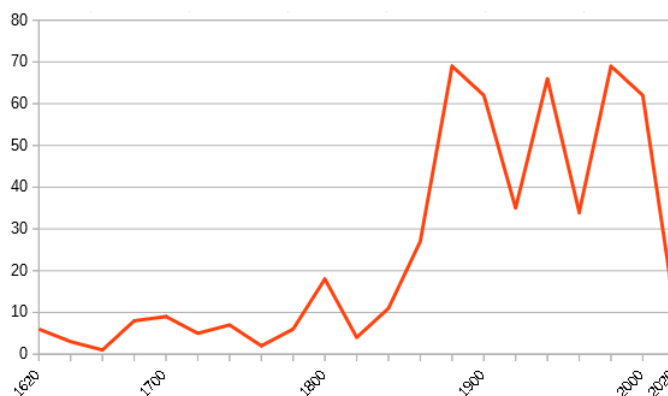


Figura 4: Animals classificats extingits per vintena.

Mitjançant diferents queries obtenim la figura 4 on veiem representats els mateixos límits de les dades recollides. Els recursos emprats per a l'extracció d'aproximadament 800 espècies d'animals extingits es centra en l'últim segle (però inclou dades des del començament del segle XV), ja que la majoria d'organitzacions que realitzen aquestes compilacions van ser fundades a mitjans del 1950 (World Wide Fund, Center for Biological Diversity, International Union for Conservation of Nature). Per tant estudiarem solament les espècies extingides durant els segles XX-XXI.

Un altre argument per l'increment significatiu en el nombre d'extincions a partir de 1780 és l'inici de la revolució industrial (1760). En aquesta època es viu un procés de transformació econòmica, social i tecnològica marcat per un augment exponencial en la urbanització i la industrialització.

Aquesta industrialització introdueix molts nous problemes que amenacen la supervivència de les espècies i marca l'inici del començament de les extincions per centenars. Trobant el seu pic en els dos darrers segles.

Per analitzar aquest impacte necessitem saber quines classes d'espècies són les més afectades i quines són les amenaces més comunes, així com el lloc i el seu hàbitat.

### 3.1. Extincions per territori i habitat

Per tal d'obtenir resultats més acurats no podem fer un estudi general de tot el món, de manera que ens centrarem en regions més petites.

#	continent	percent
1	Oceania	34.09
2	North America	30.83
3	Asia	13.53
4	Europe	9.02
5	Africa	8.52
6	South America	3.76
7	NULL	0.25

Figura 5: Extinció per continent en % (Query 2).

Veiem una gran diferència entre continents, sent Oceania el continent amb més extincions.

Entrem en profunditat en el perquè d'aquestes dades: Aquests són els països amb més extincions que es troben en Oceania i en Nord Amèrica

#	country_name	total
1	Hawaiian Is.	53
2	Mexico	23
3	United States	21
4	Honduras	5
5	Canada	4
6	Costa Rica	4
7	Guatemala	4
8	Bahamas	3
9	Jamaica	2
10	Bonaire; Sint Eustatius and Saba	1

Figura 6: Països amb més índex d'extinció a Amèrica (Query 3).

#	country_name	total
1	Australia	38
2	French Polynesia	30
3	United States Minor Outlying Islands	24
4	New Zealand	20
5	Christmas Island	6
6	Guam	6
7	Northern Mariana Islands	6
8	New Caledonia	3
9	Fiji	2
10	Solomon Islands	1

Figura 7: Països amb més índex d'extinció a Oceania (Query 4).

Aproximadament el 50 % de les extincions de Nord Amèrica es produeixen en l'illa de Hawái i dels 10 països amb més extincions a Oceania, 9 estan situades en illes. Veiem que existeix una relació, la majoria d'aquests països són illes. És probable que gran part de les extincions del món es focalitzin aquí.

Encara, però, no podem afirmar-ho. Per aportar més dades a la nostra hipòtesi estudiem els altres continents. Per Àsia trobem que en el top 5 de països amb més extincions, 3 se situen en illes (Filipines, Japó, Sri Lanka). Per Àfrica trobem que en el top 5, 3 són illes (Seychelles, Madagascar, Mauritius).

Veiem ara, que hi ha concentració d'extincions en illes en tot el món.

Ens preguntem el perquè d'aquest fenomen. Estudiem les amenaces que van tenir els animals en aquestes illes:

### 3.1.1. Illes

#	percent	sub_threat_name
1	50.99	Invasive non-native/alien species/diseases
2	42.38	Unknown
3	12.58	Annual & perennial non-timber crops
4	11.26	Fire & fire suppression
5	9.93	Logging & wood harvesting
6	8.61	Problematic native species/diseases
7	6.62	Hunting & trapping terrestrial animals
8	5.96	Volcanoes
9	5.30	Livestock farming & ranching
10	4.64	Dams & water management/use

Figura 8: Amenaces en les illes (Query 5).

#	habitat_name	percent
1	Forest	39.07
2	Unknown	30.46
3	Wetlands (inland)	13.25
4	Shrubland	7.95
5	Artificial/Terrestrial	3.31
6	Grassland	3.31
7	Rocky areas (eg. inland cli...	1.32
8	Other	0.66
9	Marine Coastal/Supratidal	0.66

Figura 8.1: Habitat de les Illes (Query 18).

L'amenaça més comuna en aquestes illes és la d'animals que no s'han classificat, però la segona amenaça és la Invasió d'espècies i malalties no natives. Sembla que la introducció de noves espècies/malalties a ecosistemes petits i aïllats porta a l'extinció a centenars d'espècies. Seguit de la ramaderia i la desforestació. Això ho tindrem en compte a l'hora de tractar les altres dades, ja que les illes influenciaran fortament a la resta del món.

Veiem també que en les illes, el bosc és l'hàbitat on s'extingeixen més animals.

### 3.2. Austràlia

Veiem que a Austràlia es produeixen moltes extincions, comparat amb altres països amb extensió similar com Estats Units, per tant fem una query sobre el territori per estudiar-lo.

#	percent	sub_threat_name
1	57.89	Invasive non-native/alien species/diseases
2	44.74	Livestock farming & ranching
3	31.58	Unknown
4	13.16	Fire & fire suppression
5	13.16	Hunting & trapping terrestrial animals
6	7.89	Agricultural & forestry effluents
7	7.89	Logging & wood harvesting
8	5.26	Commercial & industrial areas
9	5.26	Tourism & recreation areas
10	5.26	Annual & perennial non-timber crops

Figura 9: Causes d'extinció més comunes a Austràlia (Query 6).

Les dues amenaces més comunes són la invasió d'espècies no natives i la ramaderia. Si Austràlia volgués reduir el nombre d'espècies extingides, hauria de reduir l'impacte d'aquestes dues amenaces. També veiem que tenen un problema amb la caça furtiva i els incendis, la segona donada per la intensa calor i les prolongades séquies que pateix el país.

### 3.2.1. Europa

Anem ara a Europa i estudiem quines són les amenaces més comunes:

#	percent	sub_threat_name
1	41.67	Unknown
2	25.00	Agricultural & forestry effluents
3	22.22	Fishing & harvesting aquatic resources
4	8.33	Dams & water management/use
5	8.33	Invasive non-native/alien species/diseases
6	8.33	Droughts
7	2.78	Housing & urban areas
8	2.78	Other ecosystem modifications
9	2.78	Annual & perennial non-timber crops
10	2.78	Habitat shifting & alteration

Figura 10: Causes d'extinció més comunes a Europa (Query 7).

Apreciem aquí una diferència respecte als territoris estudiats anteriorment. La pesca i obtenció de recursos aquàtics, l'agricultura i la gestió de l'aigua són les 3 amenaces més comunes als animals d'aquest territori això pot ser donat, generalitzant, per l'alta població i l'explotació indiscriminada del sol i la sobrepesca dels cossos d'aigua.

### 3.2.2. Nord Amèrica i Sud Amèrica

#	percent	sub_threat_name
1	34.29	Unknown
2	31.43	Invasive non-native/alien species/diseases
3	24.29	Dams & water management/use
4	14.29	Logging & wood harvesting
5	11.43	Hunting & trapping terrestrial animals
6	11.43	Annual & perennial non-timber crops
7	10.00	Livestock farming & ranching
8	8.57	Agricultural & forestry effluents
9	5.71	Fire & fire suppression
10	5.71	Storms & flooding

Figura 11: Causes d'extinció més comunes a Nord Amèrica (Query 9)

#	percent	sub_threat_name
1	60.00	Invasive non-native/alien species/diseases
2	40.00	Livestock farming & ranching
3	33.33	Annual & perennial non-timber crops
4	26.67	Logging & wood harvesting
5	20.00	Hunting & trapping terrestrial animals
6	13.33	Renewable energy
7	13.33	Fire & fire suppression
8	13.33	Housing & urban areas
9	13.33	Other impacts
10	13.33	Unknown

Figura 12: Causes d'extinció més comunes a Sud Amèrica (Query 8).

Obviem Hawaii, ja que l'hem inclòs en l'apartat Illes:

Les amenaces d'extinció a Nord Amèrica es basen principalment en la invasió de espècies no-natives, les preses d'aigua així com al deforestació i la caça.

Sud Amèrica en general és un dels països top quant a cultiu això ha provocat que molts dels hàbitats d'animals hagin estat reemplaçats per zones de cultiu i ramaderia.

### 3.2.3. Àsia i Àfrica

Àsia és conegut per ser un dels principals consumidors de peix, promogut per la proximitat de l'oceà pacífic pel que es pot deduir que l'amenaça principal és la pesca.

El nostre primer pensament va ser que a Àfrica la causa d'extinció més comuna seria la caça furtiva il·legal, però ha resultat estar en tercer lloc. Trobem que realment la causa més crítica és la invasió d'espècies i malalties no-natives i cultius.



#	percent	sub_threat_name
1	40.74	Fishing & harvesting aquatic resources
2	31.48	Dams & water management/use
3	27.78	Invasive non-native/alien species/diseases
4	27.78	Agricultural & forestry effluents
5	24.07	Unknown
6	18.52	Hunting & trapping terrestrial animals
7	16.67	Domestic & urban waste water
8	11.11	Industrial & military effluents
9	7.41	Annual & perennial non-timber crops
10	1.85	Logging & wood harvesting

Figura 13: Causes d'extinció més comunes a Àsia (Query 10).

#	percent	sub_threat_name
1	38.24	Invasive non-native/alien species/diseases
2	35.29	Unknown
3	20.59	Annual & perennial non-timber crops
4	17.65	Hunting & trapping terrestrial animals
5	8.82	Livestock farming & ranching
6	5.88	Agricultural & forestry effluents
7	5.88	Logging & wood harvesting
8	5.88	Fishing & harvesting aquatic resources
9	5.88	Problematic native species/diseases
10	5.88	Fire & fire suppression

Figura 14: Causes d'extinció més comunes a Àfrica (Query 11).

### 3.2.4. Món

Hem vist les amenaces més freqüents en cada regió, recopilem ara totes aquestes dades per obtenir una visió més global.

Mirem també els hàbitats on s'extingeixen més les espècies. Exclourem les illes, ja que sabem que aquestes són un gran focus d'extinció i podria contaminar les nostres dades, per tant, les estudiem per separat.

#	percent	sub_threat_name
1	50.95	Invasive non-native/alien species/diseases
2	45.25	Unknown
3	14.56	Annual & perennial non-timber crops
4	13.92	Dams & water management/use
5	13.29	Hunting & trapping terrestrial animals
6	12.97	Livestock farming & ranching
7	11.39	Agricultural & forestry effluents
8	11.08	Logging & wood harvesting
9	10.44	Fishing & harvesting aquatic resources
10	9.49	Fire & fire suppression

Figura 15: Percentatge d'espècies amenaçades segons l'amenaça (Query 12).

#	habitat_name	percent
1	Unknown	32.42
2	Wetlands (inland)	28.13
3	Forest	17.84
4	Shrubland	6.00
5	Grassland	3.09
6	Marine Neritic	2.57
7	Marine Intertidal	1.72
8	Desert	1.72
9	Savanna	1.72
10	Marine Coastal/Supratidal	1.20

Figura 16: Extincions per habitat en la resta del món (Query 19)

Podem veure que al món hi ha un problema amb la importació d'espècies a ecosistemes als quals no pertanyen, 50.95 % dels animals extingits de tot el món des de 1900 han patit d'aquesta amenaça.

14.56 % de les espècies han sortit perjudicades per la plantació de cultius per l'alimentació.

13.92 % han sigut amenaçades per la construcció de preses d'aigua i l'alteració natural de l'aigua en els seus hàbitats.

13.29 % han patit les conseqüències de la caça furtiva i l'empresonament.

11.08 % han sigut amenaçades per la desforestació dels seus hàbitats i la terraformació de la terra per l'agricultura.

4.50 % ha sigut presa de la pesca.

9.49 % han patit les conseqüències dels incendis i l'apagament d'aquests.

És important anotar que del 45.25 % no es sap cap amenaça determinada que les hagi portat a l'extinció. Això podria significar que les dades vistes podrien ser en realitat més altes o força diferents, encara que només podríem plantejar hipòtesis.

Els hàbitats de tipus aiguamoll és on es produeixen la major part d'extincions, la segona en els boscos. Si ho comparem ara amb els hàbitats de les illes vistes abans veurem que el bosc i els aiguamolls són els primers dos resultats d'on s'extingeixen més espècies en tot el món.

### 3.3. Espècies més sensibles

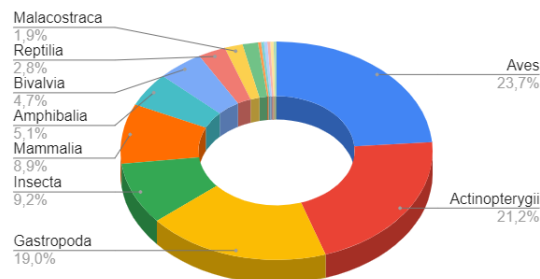


Figura 17: Espècies més sensibles. (Query 1)

Les espècies més sensibles a l'extinció són les aus que representen el 23.73 % de les espècies extingides des de 1900. Seguit de Actinopterygii (peixos vertebrats) amb el 21.20% del total, els gastròpodes (família de mol·luscos) amb el 19%, insectes amb el 9.2 % i mamífers amb el 8.9 %

Podem veure que les aus, gastròpodes i peixos vertebrats han estat molt vulnerables en els darrers anys, hem d'estudiar aquests casos i entendre el perquè.

En aquest document ens centrarem en estudiar les aus i els gastròpodes com a animals terrestres.

#	continent	total
1	Oceania	52.43
2	North America	32.04
3	South America	5.83
4	Africa	4.85
5	Europe	1.94
6	Asia	1.94
7	NULL	0.97

Figura 18: Continents on més aus s'extingeixen (Query 14).

#	continent	total
1	Oceania	42.62
2	North America	42.62
3	Europe	9.84
4	Africa	4.92

Figura 19: Continents on més gastròpodes s'extingeixen (Query 13).

Aquests animals s'extingeixen molt en Oceania i Nord Amèrica. Recordem que aquests dos continents tenen moltes extincions en les seves illes.

Però per què aquestes dues classes en particular? Una possibilitat és que les aus i els gastròpodes siguin especialment sensibles al top amenaces de les illes.

Per comprovar-ho mirem les seves amenaces globals i veiem si concorden:

#	sub_threat_name	total
1	Invasive non-native/alien species/diseases	63
2	Unknown	54
3	Logging & wood harvesting	20
4	Annual & perennial non-timber crops	18
5	Hunting & trapping terrestrial animals	16
6	Fire & fire suppression	11
7	Livestock farming & ranching	10
8	Problematic native species/diseases	8
9	Housing & urban areas	5
10	Dams & water management/use	4

Figura 20: Amenaces més comunes per aus i gastròpodes (Query 17).

Veiem doncs, que les aus i els Gastròpodes són les més vulnerables a les espècies i malalties importades que no pertanyen als seus ecosistemes. També ho són en la desforestació, caça i cultius.

És interessant, trobem que el top amenaces de les illes són la invasió d'espècies no natives i la desforestació. Però, la invasió d'espècies també ho és per la majoria dels territoris, això ens crea la pregunta següent: Per què no s'extingeixen equitativament entre tots els territoris?

Una de les respostes podria ser que viuen més aus i gastròpodes en aquestes illes que en altres territoris, això explicaria la diferència entre continents. Aquesta informació no la podem deduir de la nostra base de dades, per això hauríem d'estudiar més varietats d'espècies, incloent fins i tot vives.

Només podem afirmar que les aus i els gastròpodes són especialment sensibles a les amenaces mencionades abans i que la majoria d'aquestes espècies s'extingeixen en illes.

Actinopterygii:

#	continent	total
1	Asia	31.65
2	Europe	27.85
3	North America	24.05
4	Oceania	10.13
5	Africa	6.33

Figura 21: Continents on més Actinopterygii s'extingeixen (Query 15).

Els Actinopterygii s'extingeixen amb gran diferència a Àsia, Europa i Nord Amèrica. Estudiem les seves amenaces per veure si tenen relació:

#	sub_threat_name	total
1	Dams & water management/use	34
2	Invasive non-native/alien species/diseases	28
3	Agricultural & forestry effluents	23
4	Fishing & harvesting aquatic resources	15
5	Unknown	15
6	Domestic & urban waste water	14
7	Industrial & military effluents	6
8	Logging & wood harvesting	2
9	Droughts	2
10	Other ecosystem modifications	1

Figura 22: Amenaces més comunes per Actinopterygii (Query 16).

Veiem que les amenaces més prominents en aquestes espècies són la construcció de preses i la manipulació de l'aigua, així com l'agricultura, la pesca i la invasió d'espècies no natives. No tindrem en compte la invasió d'espècies no natives, com hem vist pot ser a gairebé qualsevol territori.

Si comparem ara amb les amenaces de Nord Amèrica, Europa i Àsia veiem que concorden. Àsia i Europa predominen en la pesca i l'agricultura. Àsia i Nord Amèrica en les preses d'aigua. És clar doncs, que la pesca, l'agricultura i la manipulació d'aigua afecta directament a aquestes espècies.

## 4. Conclusió

Després d'aquestes anàlisis hem vist que les respostes a les nostres preguntes inicials estaven fortament contaminades per la naturalesa de l'evolució. Ens ha estat necessari documentar aquest cribatge.

Això ens ha fet difícil incloure en aquesta iteració del treball les microrecerques amb les que hauríem reflectit de diverses més formes l'impacte de l'ésser humà sobre unes espècies genèriques.

Amb les dades obtingudes a partir de les query's inicials hem trobat que aproximadament la meitat dels animals extingits en els últims dos segles habitaven en illes, tot i que aquestes només formen una fracció petita de la superfície terrestre del planeta. Com a habitats aïllats de la resta del món són espais ideals per a l'evolució d'espècies úniques sent així més susceptibles a qualsevol canvi i, com hem analitzat prèviament, convertint-les en un nucli d'extinció.

El *threat* més important a destacar és la invasió d'espècies i malalties no-natives. Aquesta introducció d'espècies per part dels humans (intencionada o no) desestabilitza enormement aquests microbiomes i aquestes espècies que des d'un principi tenen una població molt reduïda i especialitzada.

En fer query's sobre les espècies més extingides hem obtingut dos resultats: Aus i gastròpodes. Això concorda amb els resultats reduïts que hem obtingut de la taula d'habitats, tot i no trobar-li la utilitat que inicialment pensàvem que tindria en l'estudi de les illes. Mitjançant estudis externs de les dades obtingudes sobre aquestes espècies hem descobert que tant les aus com els gastròpodes són especialment susceptibles a espècies invasives com per exemple les rates o els porcs que arrasen tant amb els seus recursos alimentaris com amb les espècies endèmiques mateixes.

Un cop enllestida aquesta primera exploració i tractament de dades podem iniciar una segona etapa del projecte on mitjançant cerques molt més específiques sobre certs territoris d'interès obtindrem resultats més interessants i significatius per a les nostres preguntes que inicialment ens vam proposar. Amb tot, creiem que es un procés necessari per a comprendre al complet la nostra base de dades obtenint un fonament sòlid sobre el qual fer la nostra presentació més endavant.

## 5. Anex

### 5.1. Queries

#### Query 1

```
SELECT @total := count(*) FROM animals A
WHERE A.extinction_date >= '1900';

SELECT phylum, class, round(count(*) * 100 / @total, 2)
as percent from animals
WHERE extinction_date >= '1900'
GROUP BY class, phylum
ORDER BY percent DESC LIMIT 20
```

#### Query 2

```
SELECT @total := count(*) FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON AL.species_id = A.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE A.extinction_date >= '1900';

SELECT C.continent, round(count(*) * 100 / @total, 2)
as percent FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON AL.species_id = A.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE A.extinction_date >= '1900'
GROUP BY C.continent
ORDER BY percent DESC
```

#### Query 3

```
SELECT C.country_name, count(*) as total FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON AL.species_id = A.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' and C.continent = 'North America'
GROUP BY C.country_name
ORDER BY total DESC LIMIT 10
```

#### Query 4

```
SELECT C.country_name, count(*) as total FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON AL.species_id = A.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' and C.continent = 'Oceania'
GROUP BY C.country_name
ORDER BY total DESC LIMIT 10
```

**Query 5**

```
SELECT @total:=count(*) FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE (C.continent = 'Oceania' OR C.country_id = 250) AND C.country_name != 'Australia'
AND A.extinction_date >= '1900';
```

```
SELECT round(count(*) * 100 / @total, 2) as percent, ST.sub_threat_name FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN animals_threats ATH ON ATH.species_id = A.species_id
JOIN sub_threats ST ON ST.sub_threat_id = ATH.sub_threat_id
WHERE (C.continent = 'Oceania' OR C.country_id = 250) AND C.country_name != 'Australia'
AND A.extinction_date >= '1900'
GROUP BY ST.sub_threat_name
ORDER BY percent DESC LIMIT 10
```

**Query 6**

```
SELECT @total:=count(*) FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.country_name = 'Australia';
```

```
SELECT round(count(*) * 100 / @total, 2) as percent, ST.sub_threat_name FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN animals_threats ATH ON ATH.species_id = A.species_id
JOIN sub_threats ST ON ST.sub_threat_id = ATH.sub_threat_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.country_name = 'Australia'
GROUP BY ST.sub_threat_name
ORDER BY percent DESC LIMIT 10
```

**Query 7**

```
SELECT @total:=count(*) FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.continent = 'Europe';
```

```
SELECT round(count(*) * 100 / @total, 2) as percent, ST.sub_threat_name FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN animals_threats ATH ON ATH.species_id = A.species_id
JOIN sub_threats ST ON ST.sub_threat_id = ATH.sub_threat_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.continent = 'Europe'
GROUP BY ST.sub_threat_name
ORDER BY percent DESC LIMIT 10
```

**Query 8**

```
SELECT @total:=count(*) FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.continent = 'South America';

SELECT round(count(*) * 100 / @total, 2) as percent, ST.sub_threat_name FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN animals_threats ATH ON ATH.species_id = A.species_id
JOIN sub_threats ST ON ST.sub_threat_id = ATH.sub_threat_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.continent = 'South America'
GROUP BY ST.sub_threat_name
ORDER BY percent DESC LIMIT 10
```

**Query 9**

```
SELECT @total:=count(*) FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.continent = 'North America' AND C.country_id !=
    250;

SELECT round(count(*) * 100 / @total, 2) as percent, ST.sub_threat_name FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN animals_threats ATH ON ATH.species_id = A.species_id
JOIN sub_threats ST ON ST.sub_threat_id = ATH.sub_threat_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.continent = 'North America' AND C.country_id !=
    250
GROUP BY ST.sub_threat_name
ORDER BY percent DESC LIMIT 10
```

**Query 10**

```
SELECT @total:=count(*) FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.continent = 'Asia';

SELECT round(count(*) * 100 / @total, 2) as percent, ST.sub_threat_name FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN animals_threats ATH ON ATH.species_id = A.species_id
JOIN sub_threats ST ON ST.sub_threat_id = ATH.sub_threat_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.continent = 'Asia'
GROUP BY ST.sub_threat_name
ORDER BY percent DESC LIMIT 10
```

**Query 11**

```
SELECT @total:=count(*) FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.continent = 'Africa';
```

```
SELECT round(count(*) * 100 / @total, 2) as percent, ST.sub_threat_name FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN animals_threats ATH ON ATH.species_id = A.species_id
JOIN sub_threats ST ON ST.sub_threat_id = ATH.sub_threat_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND C.continent = 'Africa'
GROUP BY ST.sub_threat_name
ORDER BY percent DESC LIMIT 10
```

**Query 12**

```
SELECT @total:=count(*) FROM animals A
WHERE A.extinction_date >= '1900';
```

```
SELECT round(count(*) * 100 / @total, 2) as percent, ST.sub_threat_name FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN animals_threats ATH ON ATH.species_id = A.species_id
JOIN sub_threats ST ON ST.sub_threat_id = ATH.sub_threat_id
WHERE A.extinction_date >= '1900'
GROUP BY ST.sub_threat_name
ORDER BY percent DESC LIMIT 10
```

**Query 13**

```
SELECT @total := count(*) as total FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON AL.species_id = A.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE extinction_date >= '1900' AND A.class = 'Gastropoda';
```

```
SELECT C.continent, round((count(*) * 100) / @total, 2) as total FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON AL.species_id = A.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE extinction_date >= '1900' AND A.class = 'Gastropoda'
GROUP BY C.continent
ORDER BY total DESC
```



**Query 14**

```
SELECT @total := count(*) as total FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON AL.species_id = A.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE extinction_date >= '1900' AND A.class = 'Aves';
```

```
SELECT C.continent, round((count(*) * 100) / @total, 2) as total FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON AL.species_id = A.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE extinction_date >= '1900' AND A.class = 'Aves'
GROUP BY C.continent
ORDER BY total DESC
```

**Query 15**

```
SELECT @total := count(*) as total FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON AL.species_id = A.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE extinction_date >= '1900' AND A.class = 'Actinopterygii';
```

```
SELECT C.continent, round((count(*) * 100) / @total, 2) as total FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON AL.species_id = A.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
WHERE extinction_date >= '1900' AND A.class = 'Actinopterygii'
GROUP BY C.continent
ORDER BY total DESC
```

**Query 16**

```
SELECT ST.sub_threat_name, count(*) AS total FROM animals A
JOIN animals_threats ATH ON A.species_id = ATH.species_id
JOIN sub_threats ST ON ATH.sub_threat_id = ST.sub_threat_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND A.class = 'Actinopterygii'
GROUP BY ST.sub_threat_name
ORDER BY total DESC
```

**Query 17**

```
SELECT ST.sub_threat_name, count(*) AS total FROM animals A
JOIN animals_threats ATH ON A.species_id = ATH.species_id
JOIN sub_threats ST ON ATH.sub_threat_id = ST.sub_threat_id
WHERE A.extinction_date >= '1900' AND (A.class = 'Aves' OR A.class = 'Gastropoda')
GROUP BY ST.sub_threat_name
ORDER BY total DESC
```

**Query 18**

```
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN habitat H ON AL.habitat_id = H.habitat_id
WHERE (C.continent = 'Oceania' OR C.country_id = 250) AND C.country_name != 'Australia'
AND A.extinction_date >= '1900';
```

```
SELECT H.habitat_name, round(count(*) * 100 / @total, 2) as percent FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN habitat H ON H.habitat_id = AL.habitat_id
WHERE (C.continent = 'Oceania' OR C.country_id = 250) AND C.country_name != 'Australia'
AND A.extinction_date >= '1900'
GROUP BY H.habitat_name
ORDER BY percent DESC LIMIT 10
```

**Query 19**

```
SELECT @total:=count(*) FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN habitat H ON AL.habitat_id = H.habitat_id
WHERE (C.continent != 'Oceania' AND C.country_id != 250) OR C.country_name = 'Australia'
AND A.extinction_date >= '1900';
```

```
SELECT H.habitat_name, round(count(*) * 100 / @total, 2) as percent FROM animals A
JOIN animalslocation AL ON A.species_id = AL.species_id
JOIN country C ON C.country_id = AL.country_id
JOIN habitat H ON H.habitat_id = AL.habitat_id
WHERE (C.continent != 'Oceania' AND C.country_id != 250) OR C.country_name = 'Australia'
AND A.extinction_date >= '1900'
GROUP BY H.habitat_name
ORDER BY percent DESC LIMIT 10
```