

### Les aus marines

Les aus marines són aquelles aus que passen la seva vida volant sobre la superfície del mar o a les costes. Hi ha aus marines que són pelàgiques: poden romandre mesos seguits al mar i només tornen a terra per criar. Altres aus més costaneres no s'allunyen gaire del litoral. Nombroses aus marines crien formant grans colònies o agrupacions en llocs isolats –per exemple, illes o penya-segats– durant els mesos de reproducció.



### Anatomia

Les aus marines presenten diferents adaptacions al medi marí, per exemple, els peus palmejats, un plomatge impermeable i glàndules que els ajuden a treure del cos l'excés de sal que acumulen.

Moltes de les aus marines s'impermeabilitzen les plomes amb unes ceres que segreguen a través d'una glàndula anomenada *uropígia*, situada a la base de la cua. Quan s'arreglen el plomatge, distribueixen la cera per les plomes.

Tenir els peus palmejats vol dir que tenen una membrana interdigital entre els dits de les potes, que fa que

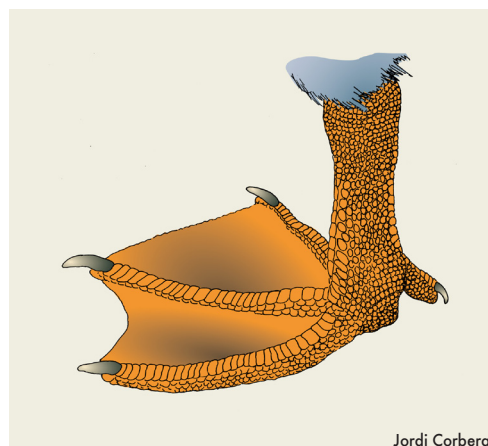


Fig. 1. Dibuix d'un peu palmejat.

quan posen la pota cap enrere, la membrana augmenti la superfície de contacte amb l'aigua, quan tiren la pota cap endavant tanquen els dits i la membrana queda plegada, reduint la superfície de contacte, fets que els permet nedar amb més facilitat.



**Fig. 2.** ← Mascarell bru (*Sula leucogaster*); es poden apreciar els peus palmejats (esq.). → En aquesta fotografia presa sota l'aigua, es pot veure com els peus palmejats faciliten el moviment en el medi aquós (dta.).

Hi ha aus marines capbussadores que tenen els ossos molt més densos que les aus terrestres, fet que les ajuda a guanyar fondària. Hi ha aus capbussadores, també, que tenen sacs aeris sota la pell per fer menor l'impacte amb l'aigua i ajudar-les a tornar a la superfície. Les aus costaneres presenten poques adaptacions a la vida marina, tot i que, com totes les aus, tenen becs especialitzats segons el tipus d'alimentació.

Els pelicans tenen el bec amb una bossa elàstica que actua com un cullerot i els permet capturar grans quantitats d'aliment. Els albatros tenen becs en forma de ganxo que els permeten subjectar meduses i preses lliscoses. Alguns rapinyaires litorals usen el bec per trossejar les preses. Algunes aus litorals tenen becs llargs per facilitar la recerca d'animals enterrats en el fang i les zones d'aiguamolls.



Jordi Corbera

**Fig. 3.** Les diferents formes dels becs de les aus estan relacionades amb el tipus d'alimentació que tenen. (De ← a → i de ↑ a ↓) Ocells: àliga pescadora (*Pandion haliaetus*), camallarga (*Himantopus himantopus*), pelicà vulgar (*Pelecanus onocrotalus*), flamenc del Carib (*Phoenicopterus ruber*), gavià caspi (*Larus cachinnans*) i baldriga cendrosa (*Calonectris diomedea*).

## Alimentació

Les aus marines solen ser caçadores, per la qual cosa han desenvolupat diferents estratègies. N'hi ha que es capbussen al vol, com els mascarells i els pelicans, que poden llançar-se en picat sobre les moles de peix des de més de 30 m d'alçada. Altres aus es capbussen des de la superfície, com els pingüins i els corbs marins; algunes d'aquestes aus, com el pingüí emperador, poden capbussar-se fins més de 250 m de fondària! Nombroses aus pelàgiques, com els petrells i els albatros cacen al vol animals o restes que hi ha a la superfície del mar. Hi ha aus costaneres que sobrevolen les llacunes encalmades arran de superfície, amb el bec parcialment dins l'aigua en la cerca d'aliment. Actualment, les desfetes orgàniques són una part important de la dieta de diferents gavines i gavians, i poden causar problemes perquè aquestes aus transporten residus dels abocadors cap a altres indrets.

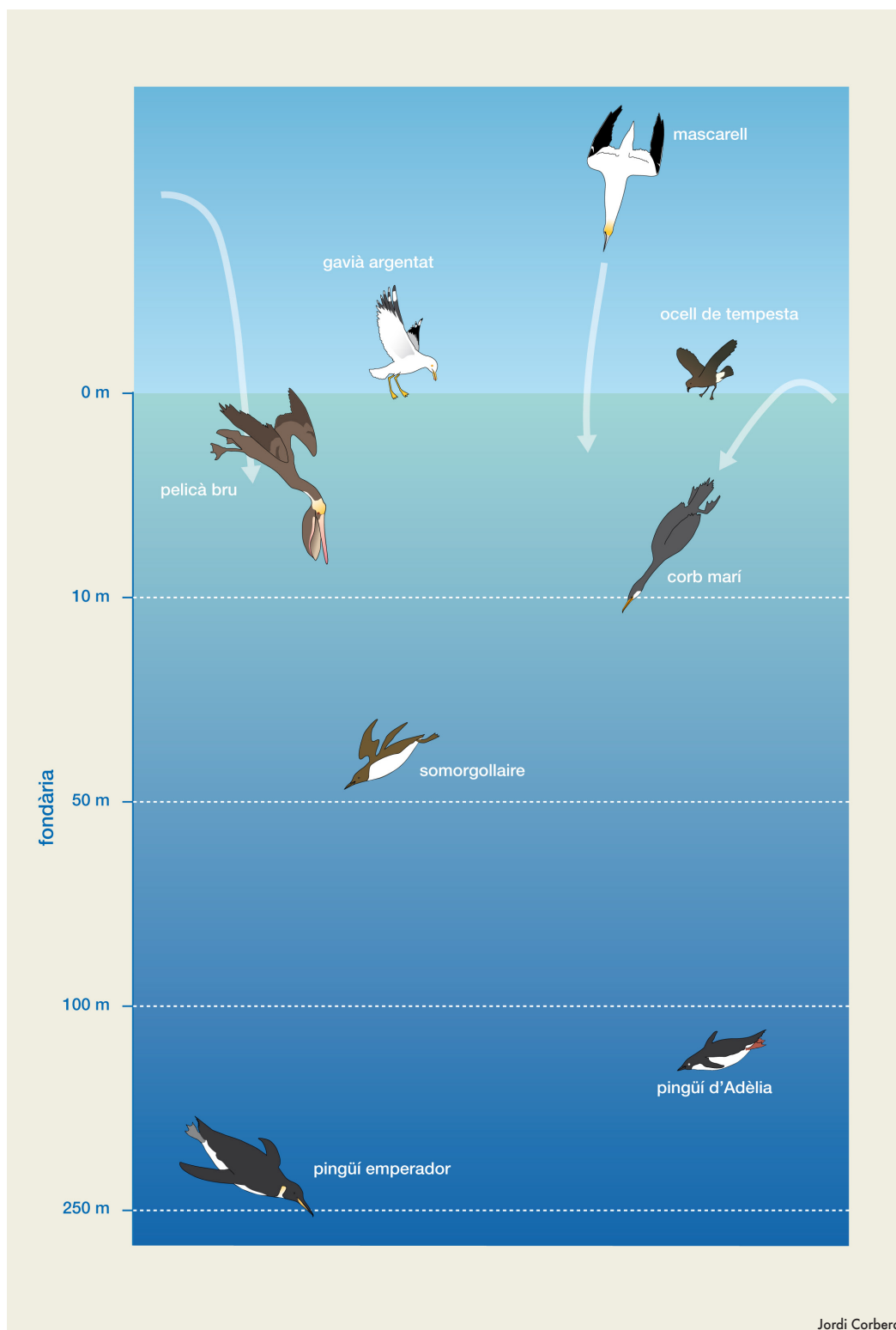


Fig. 4. Representació gràfica on es mostren diferents aus capbussadores i nedadores, i les fondàries a les quals poden arribar.





**Fig. 5.** ↑ Els pelicans poden fer vols en picat per pescar (*esq.*). Els pingüins, com aquests pingüins rei (*Aptenodytes patagonicus*), són excel·lents nedadors i bussejadors (*cta.*). ↓ Hi ha aus marines carronyaires, com aquests petrells gegants del sud (*Macronectes giganteus*).

### Hàbitats

Trobem aus marines en tots els oceans i les costes del món. Igualment, el nombre d'espècies costaneres és molt superior al del de les espècies pelàgiques; entre aquestes últimes trobem xa-tracs, albatros i baldrigues.



**Fig. 6.** Albatros viatger (*Diomedea exulans*).

Les espècies pelàgiques viuen sobretot a l'aire, sobre el mar, ja que no solen descansar gairebé mai a la superfície de l'aigua, de vegades arriben a volar durant diversos anys seguits. La baldriga cendrosa és una au oceànica, que només s'apropa a terra durant l'època de reproducció. Aquests ocells formen grups força nombrosos. Solen volar a poca altura, i capturen peixos pelàgics, cefalòpodes i crustacis.



Fig. 7. Baldrigues cendroses (*Calonectris diomedea*).

La majoria d'aus capbussadores pesquen en aigües de la plataforma continental.

Altres indrets on solen haver moltes aus marines són els estuaris, els manglars, les llacunes litorals i els aiguamolls, ja que són indrets més encalmats en què les aus troben aliment abundant, a més de majors zones de protecció. De vegades, s'han emprat els indrets de cria d'algunes aus marines per recollir *guano*, l'excrement sec que s'empra com a fertilitzant pel seu alt contingut de nitrogen i fòsfor.



Fig. 8. *Guano*, abundant en els indrets de nidificació de moltes aus marines.



Als aiguamolls se sol concentrar una gran diversitat d'aus, per l'abundància de menjar i els llocs per protegir-se. En aquests ambients descansen també molts ocells migradors, o són àrees d'hibernació o de reproducció d'algunes espècies. Fins i tot sovint hi podem trobar aus que no són pròpiament marines, com les cigonyes, que nidifiquen a la península ibèrica durant la primavera i passen l'hivern a l'Àfrica. En les zones pantanoses troben els peixos, amfibis i insectes que els serveixen d'aliment.



Fig. 9. ← Martinet blanc (*Egretta garzetta*), → polla d'aigua (*Gallinula chloropus*) i ↓ esplugabous (*Bubulcus ibis*).

Entre les aus que podem observar als aiguamolls trobem cames llargues (*Himantopus himantopus*), que tornen al litoral espanyol per reproduir-se després de passar l'hivern a l'Àfrica.

També podem veure a les nostres costes corbs marins, sovint nedant, descansant sobre les roques o volant arran d'aigua. Són aus capbussadores força grosses, que capturen peixos principalment. Els adults solen ser de colors més foscos que els juvenils. Els corbs marins també poden viure en zones d'aiguamolls litorals. Fan els nius i la posta a partir de la primavera.

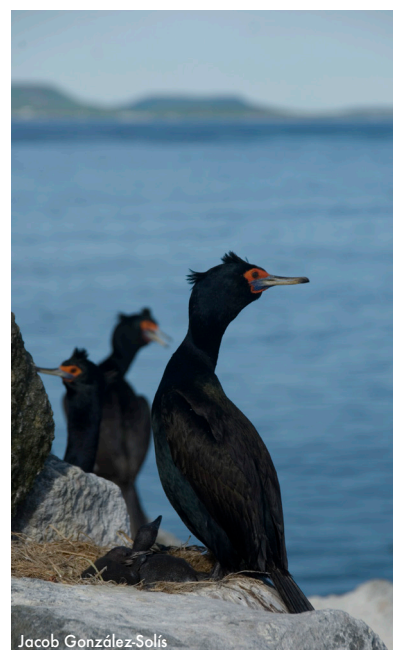


Fig. 10. Els corbs marins, com aquest *Phalacrocorax urile*, es troben en zones costaneres.



A les llacunes litorals, sovint d'aigua salobre o salada, podem trobar aus marines com els flamencs. Són aus amb les potes i el coll molt llargs, i un gran bec que els permet filtrar l'aigua, ja que solen passar molt temps removent el fons i capturant petits peixos, crustacis i algunes algues amb el bec.



Fig. 11. Flamencs (*Phoenicopterus roseus*).

A les llacunes d'aigua més dolça solem trobar força ànecs i cabussets.



Fig. 12. (De ← a → i de ↑ a ↓) Ànecs collverd (*Anas platyrhynchos*), morell cap-roig (*Aythya ferina*), xibec (*Netta rufina*) i ànec blanc (*Tadorna tadorna*).



### Migració

Moltes aus marines realitzen grans recorreguts estacionals o al llarg de la seva vida. Aquests viatges es diuen *migracions*, i sovint tenen a veure amb el fet de buscar indrets adients per reproduir-se i criar els polls, o per hibernar.

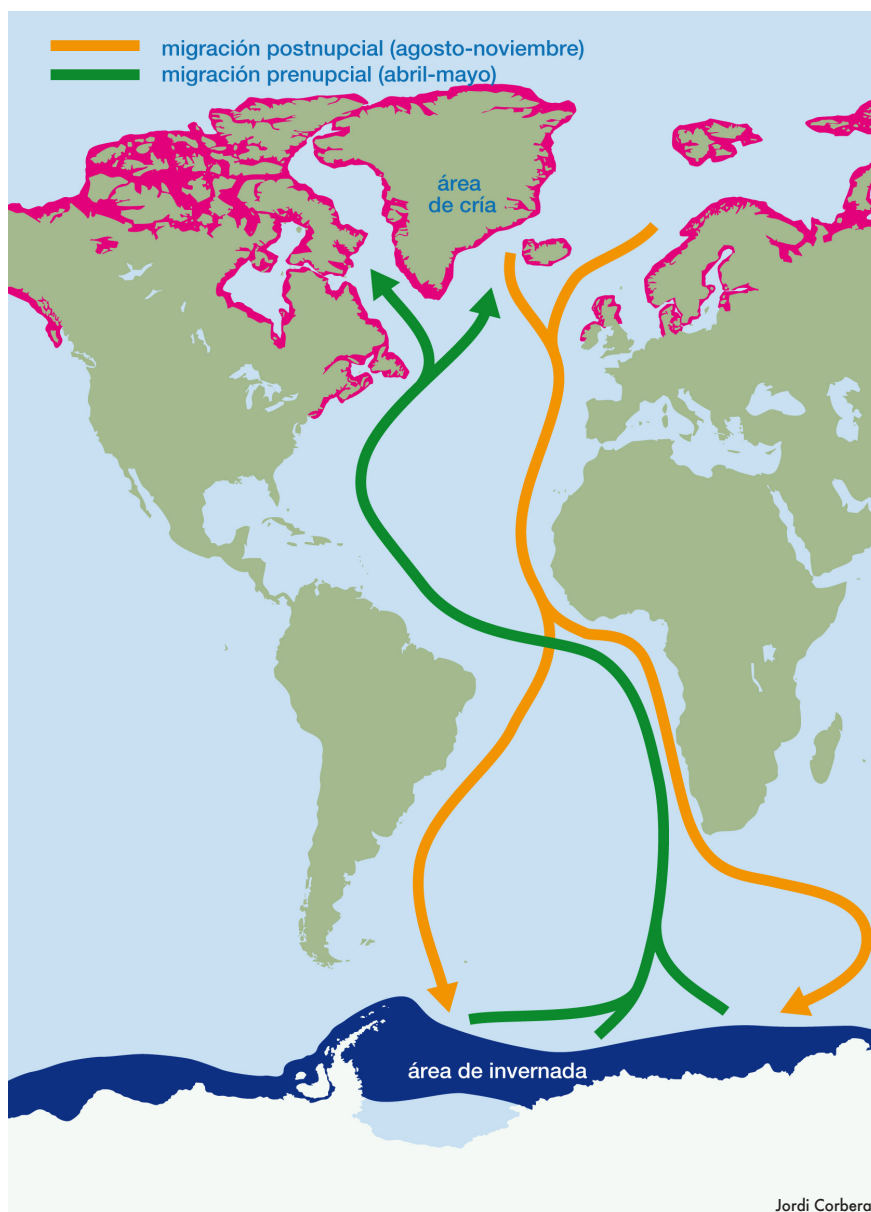


Fig. 13. Mapa de la migració del xatrac àrtic (*Sterna paradisaea*) per l'oceà Atlàntic.

Les migracions solen estar lligades a la disponibilitat de recursos alimentaris i ambientals de cada zona. Tot i que no es coneixen bé els mecanismes d'orientació de les aus durant les migra-

cions, se sap que empren el camp magnètic de la Terra i senyals geogràfiques de referència, i que reconeixen la posició del Sol i de les estrelles. Sembla que el control de les migracions i de l'orientació en les aus té un fort component genètic, adquirit evolutivament al llarg de milions d'anys, però és cert que també hi intervenen el reconeixement visual o l'aprenentatge.

Hi ha espècies que realitzen desplaçaments curts si les condicions ambientals de sobte es tornen desfavorables.

**Fig. 14.** La baldriga cendrosa (*Calonectris diomedea*) és un ocell migrador. En la fotografia, es pot apreciar el geolocalitzador que aquest exemplar duu a la pota, i que permet seguir-li els moviments.



## Reproducció

Totes les aus marines crien a terra —o sobre el gel, en el cas dels pingüins emperador—. Moltes d'aquestes aus formen grans colònies per niar, sovint perquè els indrets idonis i protegits per niar són escassos i estan allunyats els uns dels altres. De fet, sovint les aus marines nien en illots i penya-segats, que són els indrets més protegits dels predadors.

**Fig. 15.** Sovint les aus marines nien en indrets més inaccessibles als predadors, com penya-segats vora el mar.







**Fig. 16.** (De ← a → i de ↑ a ↓) Colònies de pingüins papua (*Pygoscelis papua*), pingüins rei (*Aptenodytes patagonicus*), gavinetes de tres dits (*Rissa tridactyla*) i somorgollaires (*Uria aalge*).



Algunes aus fan el niu directament a terra, però d'altres en construeixen amb varietat de materials, des de branques fins a pedres.



**Fig. 17.** (De ← a → i de ↑ a ↓) Nius d'aus marines: d'albatros fumat (*Phoebastria fusca*), d'albatros viatger (*Diomedea exulans*), de cuajonc bec-roig (*Phaethon aethereus*) i de corb marí de cara vermella (*Phalacrocorax urile*).

Un dels cicles reproductors més interessants és el del pingüí emperador, que dura aproximadament un any i mig. Alguns dels rituals de festeig i d'aparellament de les aus marines són complexos.



**Fig. 18.** ← Algunes aus, com l'albatros viatger, fan belles danses nupcials. → Aparellament de la baldriga cendrosa (*Calonectris diomedea*).

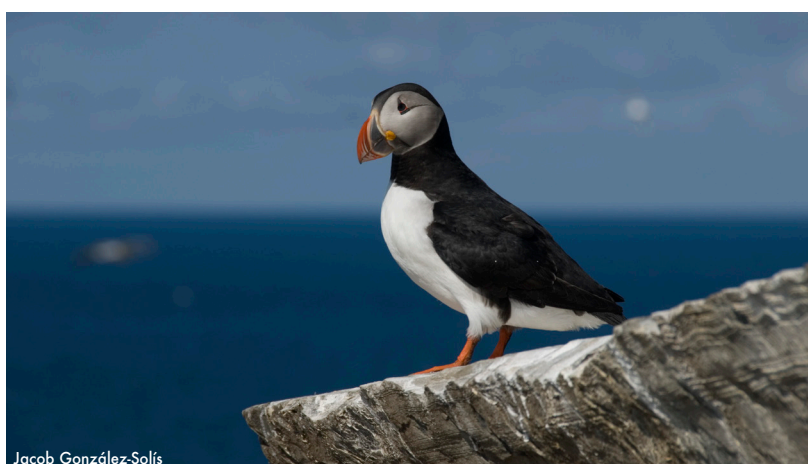


Malgrat que la majoria d'aus marines solen viure molts anys, són espècies sovint força amenaçades, perquè ponen menys ous que les terrestres, i són molt vulnerables als problemes ambientals que afecten el mar. Entre els problemes ambientals que les afecten trobem els vessaments de petroli, la destrucció dels llocs de cria, la contaminació en general, la ingesta de plàstics, el canvi climàtic i la pesca.



**Fig. 19.** La ingesta de plàstics és un dels problemes causats per l'acció humana que afecta les aus marines.

La pesca és una amenaça per a les aus marines tant perquè queden enganxades i moren en nombroses arts de pesca, com perquè la pesca pot suposar una competència per l'aliment en alguns indrets i per a algunes aus.



**Fig. 20.** ← Freret atlàntic (*Fratercula arctica*), au afectada per la competència pel menjar que suposa la pesca. → Baldrigues mediterrànies (*Puffinus yelkouan*) mortes d'haver quedat atrapades en palangres.

### Classificació

Hi ha uns vint-i-vuit ordres d'aus, dels quals només dos són exclusivament marins: els que agrupen pingüins, i albatros i aus afins.

### Ànecs i afins (anseriformes)

La gran majoria d'ànecs, oques i cignes viuen en aigües dolces o a la vora; ara bé, sovint passen els hiverns més a prop de la costa. N'hi ha que són marins i viuen sempre al litoral.



Fig. 21. ← Oca vulgar (*Anser anser*) i → ànec cullerot (*Anas clypeata*).

### Pingüins (esfenisciformes)

Es tracta d'aus exclusivament marines, que han perdut la capacitat de volar. En trobem, sobretot, al voltant del Oceà del Sud.



Fig. 22. Adults i polls de pingüi emperador (*Aptenodytes forsteri*).

### Calàbries (gaviformes)

Són aus que s'alimenten de peixos. Per atrapar-los es capbussen des de la superfície. Solen passar els hiverns al mar.



### Albatros, petrells i afins (procel·lariformes)

Són aus exclusivament marines, i només toquen terra per criar. Les trobem a tots els oceans. Tenen un bon olfacte i recullen aliments de la superfície del mar.



Armin Rose

Fig. 23. Petrell gegant antàrtic (*Macronectes giganteus*).

### Cabussons i cabussets (podicipediformes)

Són aus que mengen peixos. Presenten els peus lobulats; moltes viuen en aigües dolces, però altres solen desplaçar-se cap a zones costaneres després de reproduir-se.



Bioimatge S. L.

Fig. 24. Cabusset (*Tachybaptus ruficollis*).

### Bernats, agrons i afins (ciconiformes)

Són aus amb potes molt llargues, que cacen en aigües poc pregones i indrets d'aiguamolls. Podem trobar-ne diverses espècies a les costes, a prop dels esculls de corall i els manglars.



Bioimatge S. L.

Fig. 25. Cigonya blanca (*Ciconia ciconia*).

### Pelicans i afins (pelecaniformes)

És un grup nombrós i cosmopolita que compren pelicans, cormorans i xatrac, entre d'altres. Mengem peixos que capturen capbussant-se des de l'aire o la superfície. Viuen a les costes i al mar, i solen formar bandades.



Fig. 26. ← Pelicà bru (*Pelecanus occidentalis*). → Martinet blanc (*Egretta garzetta*).

### Rapinyaires (falconiformes)

Són aus predadores amb el bec en forma de ganxo i garres molt potents. Algunes s'han especialitzat a capturar peixos i s'observen a la costa.

### Limícoles, gavines i àlcids (caradriformes)

Es tracta d'un grup força heterogeni que comprèn espècies oceàniques i costaneres, moltes de les quals realitzen grans migracions. Tenen dietes variades i estratègies diverses per alimentar-se. N'hi ha moltes que formen grans colònies. Dins d'aquest grup trobem aus tan comunes a les nostres costes, ports i camps de conreu propers al litoral, com els gavians argentats. És una au força grossa, d'un metre i mig d'envergadura d'ala, amb el bec groc i una taca vermella a l'extrem. Solen pondre els ous cap al febrer, és en el període reproductor quan solen ser més agressius i, fins i tot, poden arribar a atacar els humans. Els gavians fan els nius a terra, els construeixen amb herbes i restes de vegetals; solen pondre tres ous de color marró verdós amb taques fosques, que incuben durant un mes. Els polls tenen un color que els permet camuflar-se entre la vegetació; no comencen a volar fins a la cinquena o sisena setmana de vida.





**Fig. 27.** (De ← a → i de ↑ a ↓) Ous, polls, juvenil i adult de gavià argentat (*Larus michahellis*).

Els gavians argentats estan actualment en expansió, i fins i tot s'allunyen de la costa i viuen en ciutats i camps. Se'ls pot observar habitualment seguint els vaixells de pesca, per obtenir-ne menjar fàcilment, i també a prop d'abocadors d'escombraries, buscant menjar: són tant predadors com carronyaires.



**Fig. 28.** ← La gavina riallera (*Larus ridibundus*) i ↑ el gavià argentat (*Larus michahellis*) són làrids; → el fraret crestat (*Lunda cirrhata*) és un àlcid.

### Blauets i altres (coraciformes)

Hi ha algunes espècies d'aquest grup que es poden trobar en aigües litorals o a les costes. Encara que poden nedar, solen capturar ràpidament les preses des de l'aire i tornen a sortir de l'aigua immediatament.