



Dissenyem algorismes per a classificar vertebrats

Etapa:

Secundària

Nivell:

1r ESO

Àrea:

Biologia i Geologia

Tipologia
d'activitat:

 **Desendollada**

 Programació

 Robòtica

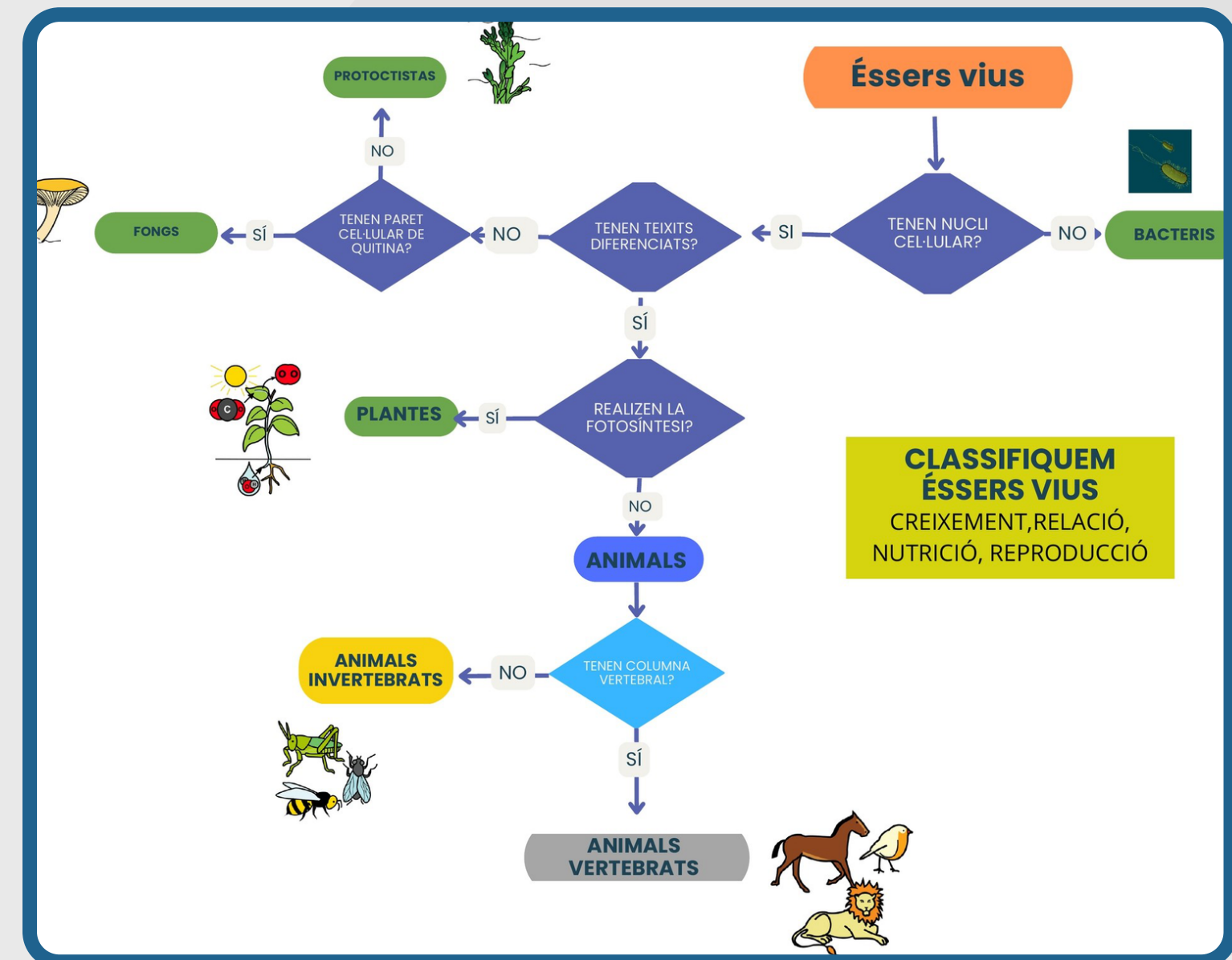
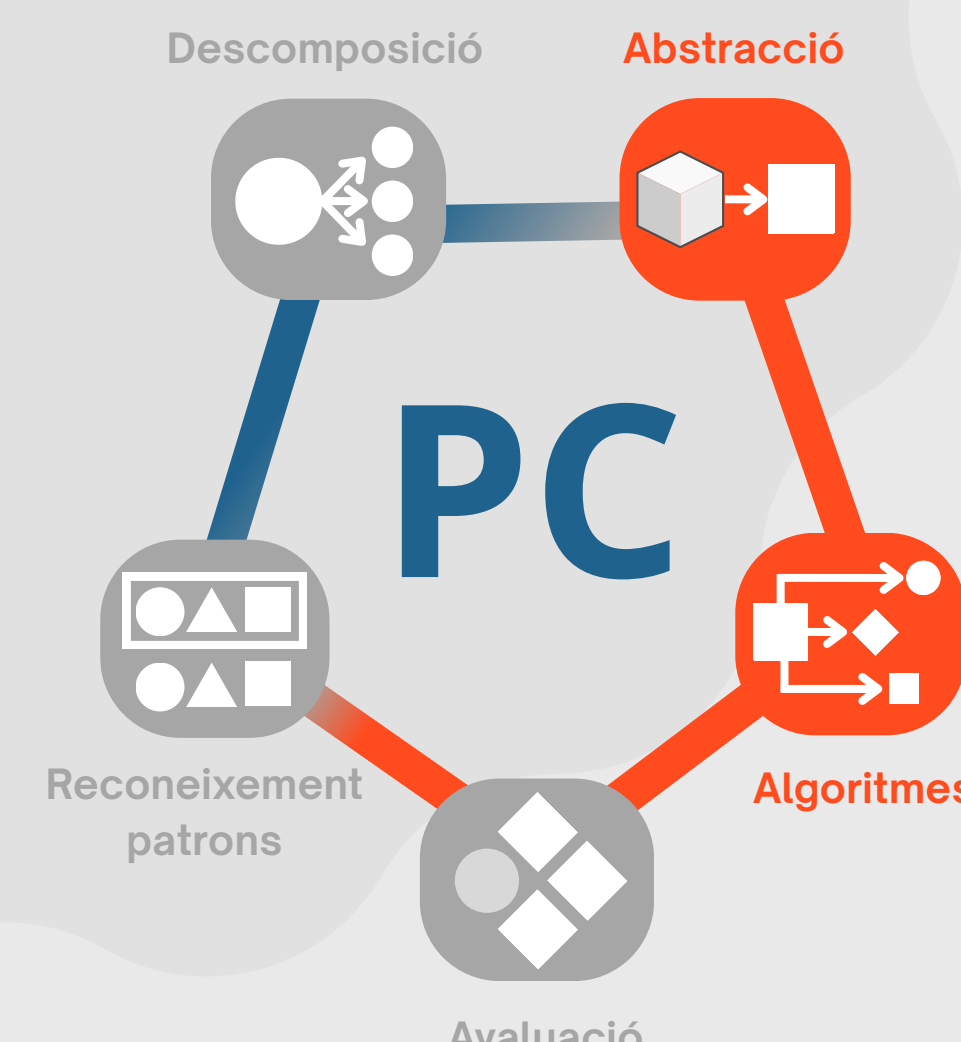


Diagrama flux classificació éssers vius. A. Guaita, creació pròpia amb Canva. Canva (2026). [CC BY-SA 4.0](#).

* Dissenyem algorismes per a classificar vertebrats

Sessions	Agrupament	Espais	Metodologies	Context
1	• Individual • grup de 3 o 4 • gran grup	• Aula-classe.	• Aprenentatge basat en problemes • Aprenentatge cooperatiu	• Personal • Educatiu
Competències clau		ODS	Elements del PC	
CCL, CMCT, CD, CPSAA		ODS 4 – Educació de qualitat ODS 13 – Acció pel clima ODS 14 – Vida submarina ODS 15 – Vida terrestre	 Descomposició Abstracció PC Reconeixement patrons Algorismes Avaluació	
Objectius d'aprenentatge				
• Comprendre la classificació dels animals vertebrats. • Aplicar dos fases del pensament computacional: ◦ Abstracció (seleccionar característiques rellevants i descartar les irrelevantes). ◦ Utilitzar un algorisme (una seqüència ordenada de preguntes) per identificar els cinc grans grups d'animals vertebrats.				



Dissenyem algorismes per a classificar vertebrats

Descripció de l'activitat

Objectiu:

Utilitzar un algoritme (una seqüència ordenada de preguntes) per a identificar els cinc grans grups d'animals vertebrats.

En aquesta activitat l'alumnat podrà comprendre com a biologia es poden utilitzar els **algorismes** per a organitzar i categoritzar els éssers vius de manera precisa. Aquests sistemes representats com una seqüència lògica de passos mitjançant **diagrames de flux**, faciliten la presa de decisions sense errors.

A través de l'exemple de la classificació de vertebrats, s'ensenyà a utilitzar preguntes binàries o **claus dicotòmiques** per a identificar diferents grups d'animals.

L'activitat proposada inclou **tres nivells de dificultat per a l'alumnat**, des de completar esquemes bàsics fins a dissenyar els seus propis models autònoms.

En definitiva, l'alumnat aprendrà la importància de l'ordre i l'estructura per a assolir conclusions científiques correctes, mitjançant el **pensament computacional** i, en concret, la utilització de l'**algorisme**.

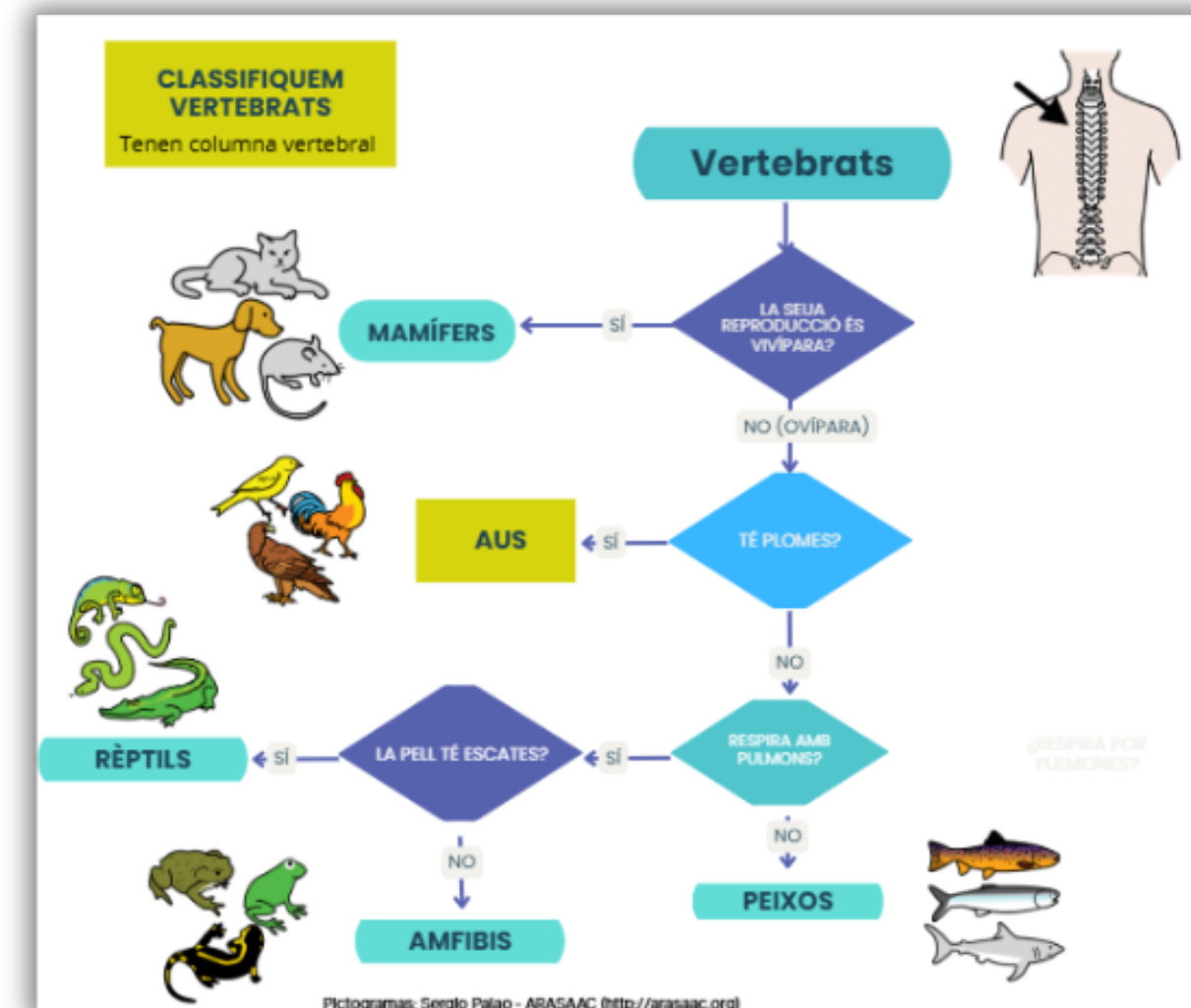


Diagrama flux classificació vertebrats. A. Guaita, creació pròpia amb Canva. Canva (2026). CC BY-SA 4.0.

Dissenyem algorismes per a classificar vertebrats

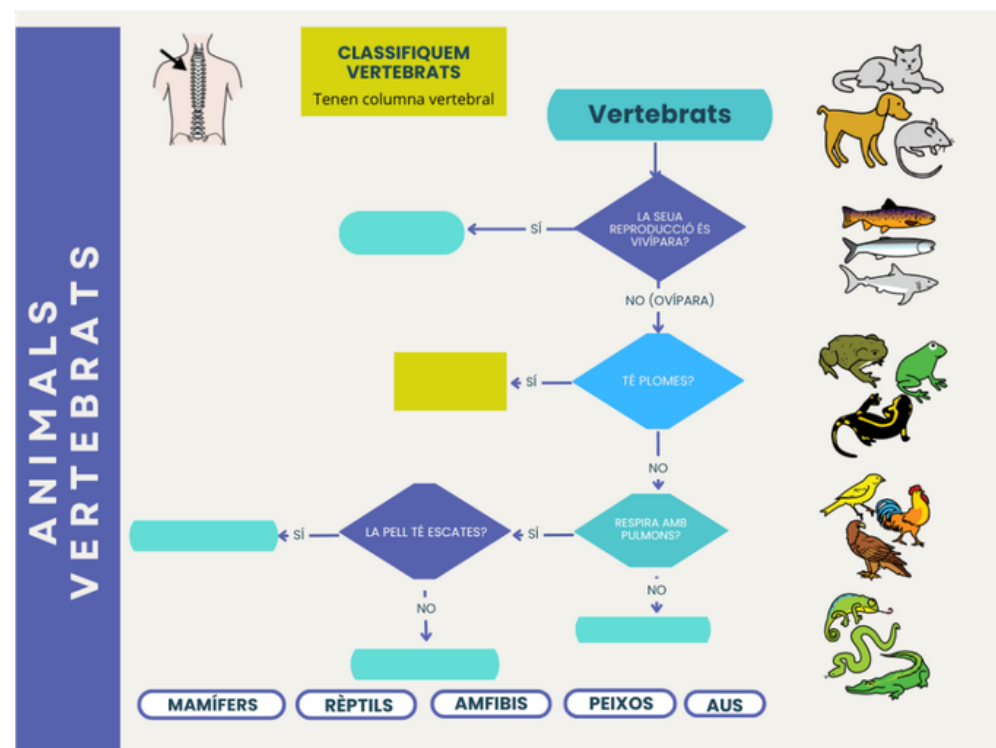
Seqüenciació de l'activitat

1. **Introducció conceptual:** es defineix **què és un algorisme** (seqüència ordenada de passos) i un diagrama de flux (representació visual amb símbols).
2. **Exemple resolt:** s'observa com **classificar animals** entre vertebrats i invertebrats fent una única pregunta clara, *Té columna vertebral?*
3. **Realització de l'activitat per nivells**, segons el grau de dificultat triat:
 - **Nivell 1 (Aprenent):** col·locar els grups de vertebrats i els seus dibuixos en un algorisme ja donat.
 - **Nivell 2 (Avançat):** ordenar i col·locar preguntes clau i opcions de "Sí/No" que s'han desordenat en el diagrama.
 - **Nivell 3 (Expert):** escriure des de zero les preguntes, les opcions i els grups resultants en el diagrama de flux (es pot usar Microsoft Visio).
4. **Resum i síntesi:** omplir una **graella** recollint la lògica de la classificació (tipus de reproducció i característiques clau) de mamífers, aus, peixos, amfibis i rèptils.
5. **Reflexió final:** respondre **preguntes** sobre la importància de l'ordre i com els diagrames de flux ajuden a evitar errors en la ciència.

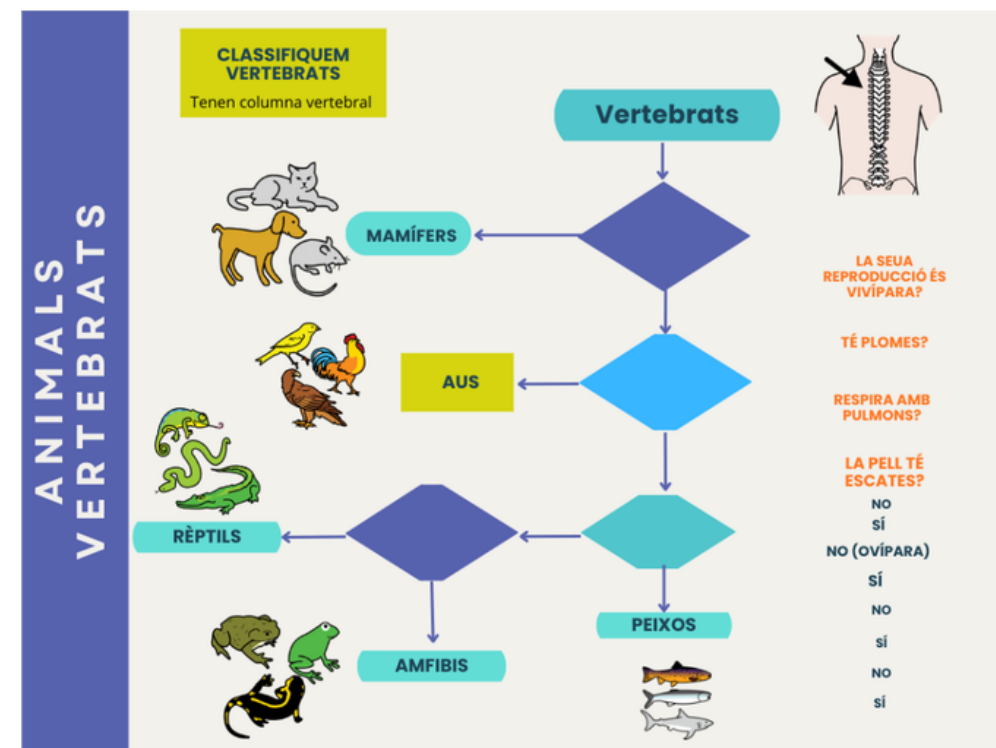
* Dissenyem algorismes per a classificar vertebrats

Nivells de l'activitat

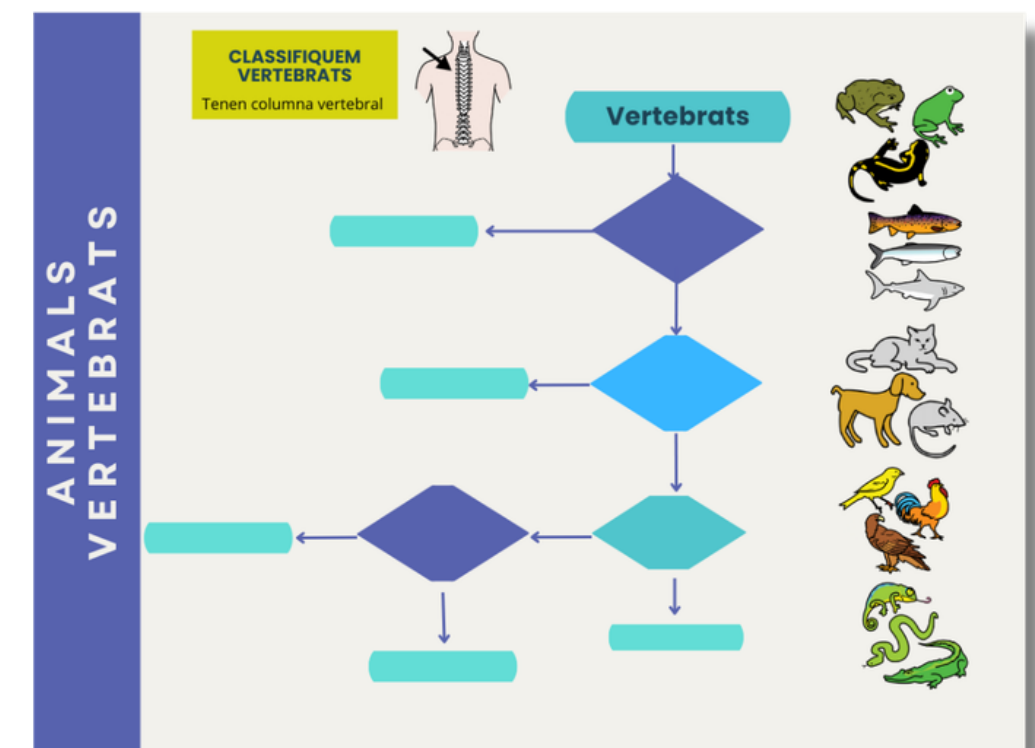
NIVELL 1 APRENENT



NIVELL 2 AVANÇAT



NIVELL 3 EXPERT



Taulers incomplets. A. Guaita, creació pròpia amb Canva. Canva (2026). CC BY-SA 4.0.

Dissenyem algorismes per a classificar vertebrats

Sabers bàsics

BLOC 1: METODOLOGIA DE LA CIÈNCIA

- Llenguatge científic i vocabulari específic de la matèria d'estudi en la comprensió d'informacions i dades, la comunicació de les pròpies idees, la discussió raonada i l'argumentació sobre problemes de caràcter científic.

BLOC 3: ELS ÉSSERS VIUS

- La classificació dels éssers vius: criteris de classificació naturals.

Competències específiques

CE 1. Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.

CE 3. Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenrotllant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les faules i opinions.

CE7. Actuar amb responsabilitat participant activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.

Criteris d'avaluació

CE 1.2 Observar fets, formular preguntes investigables i emetre hipòtesis comprovables científicament.

CE 3.3 Comunicar-se, de manera oral i escrita, utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant o produint missatges científics de nivell bàsic.

CE 7.3 Classificar diferents organismes en funció de les seues característiques, destacant l'ús de claus dicotòmiques.



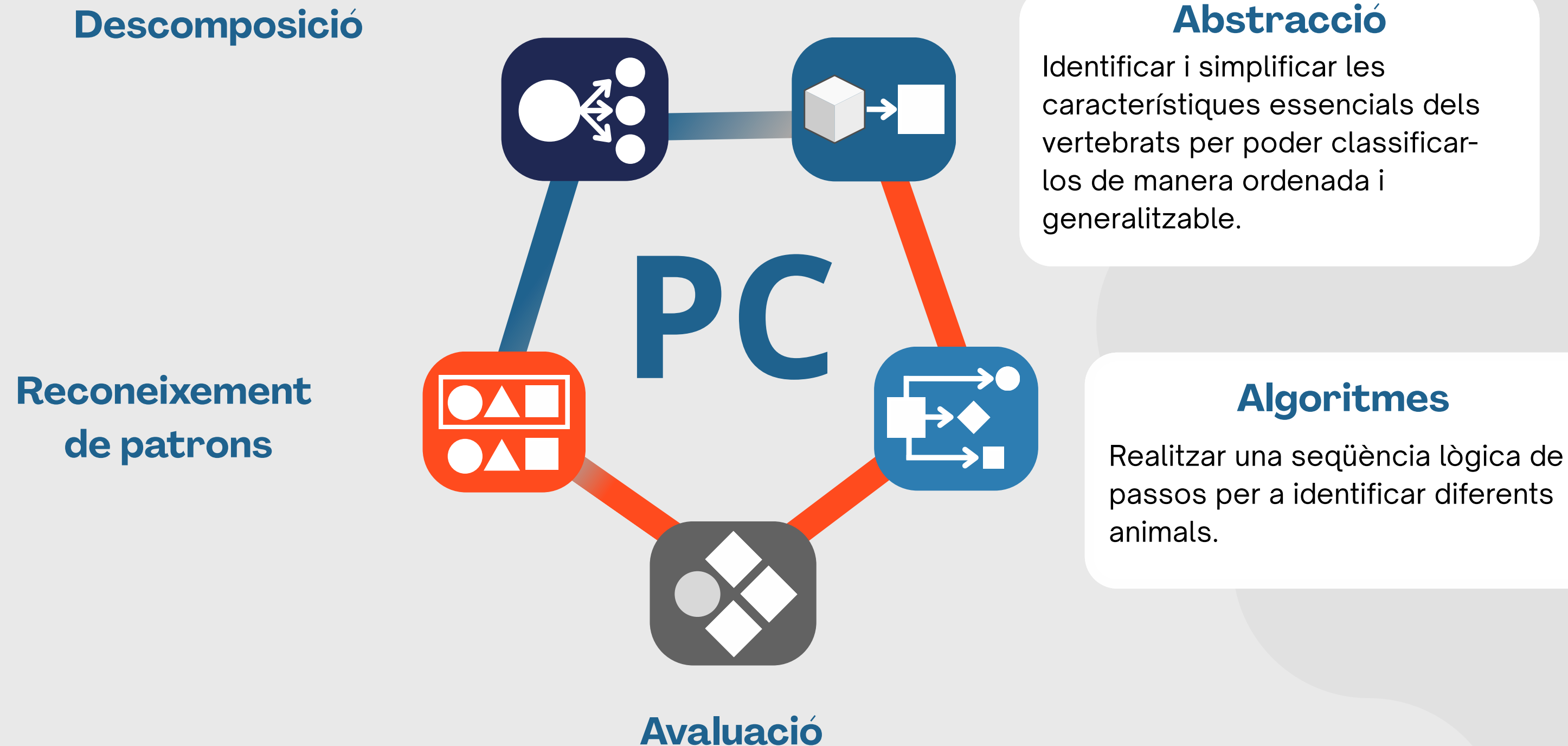
Dissenyem algorismes per classificar vertebrats

Instruments d'avaluació

- **Observació directa:**
participació, col·laboració,
resolució de problemes i
aplicació d'estratègies
computacionals.
- **Llista d'acarament**

CRITERI	✓	✗
Identifica correctament els grups de vertebrats (mamífers, aus, rèptils, amfibis i peixos)		
Segueix l'orde lògic del diagrama de flux		
Respon correctament a les preguntes sí /no del diagrama		
Utilitza vocabulari científic bàsic de manera adequada		
El diagrama està complet		
El treball és clar i ordenat		
Col·labora eficaçment amb el seu grup		

Elements del pensament computacional





Materials i recursos

Recursos per a l'alumnat



Tauler amb l'algorisme incomplet i símbols imprimibles.

- Nivell aprenent: completen els noms dels grups d'animals en un diagrama donat.
- Nivell avançat: omplen les preguntes dels rombes de decisió.
- Nivell expert: dissenyen des de zero un diagrama de flux complet.

Recursos per al professorat



Presentació d'aula.



Llistat d'acarament.



Elements amb enllaços al document corresponent



Notes legals

Els símbols pictogràfics utilitzats són propietat del Govern d'Aragó i han estat creats per Sergio Palao per a ARASAAC (<https://www.arasaac.org>), que els distribueix sota Llicència Creative Commons BY-NC-SA.

Palao, S. (s.f.). Pictogramas [Material gráfico]. Centro Aragonés de la Comunicación Aumentativa y Alternativa (ARASAAC).

Nota legal important: els pictogrames d'ARASAAC mantenen sempre la seva restricció No Comercial (NC), independentment de la llicència CC BY-SA 4.0 del recurs. La cita correcta de la llicència BY-NC-SA és el que protegeix legalment l'ús.

En l'elaboració d'aquest recurs s'ha utilitzat intel·ligència artificial (IA) de forma ètica, transparent i responsable, seguint les recomanacions de la UNESCO i Guia sobre l'ús de la intel·ligència artificial en l'àmbit educatiu de l'INTEF.

Supervisió i revisió: Tot el contingut generat per la IA ha estat revisat, adaptat i validat per la persona autora, garantint la seua exactitud, adequació pedagògica i respecte als valors educatius.

Privacitat i ètica: No s'han introduït dades personals ni informació sensible. S'assumeix la responsabilitat completa sobre l'autoria, la qualitat i la veracitat del contingut final.

Subdirecció General de Formació del Professorat. Secretaria Autonòmica d'Educació. Conselleria d'Educació, Cultura i Universitats de la GVA.

Aquesta obra està sota una Llicència Creative Commons Reconeixement-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-SA 4.0).

Llicència: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>