

Projecte bitxos: quines característiques tindria un insecte perfecte?

Pau Garcia Jiménez

Escola Pilar Mestres-Jaume Torrents, C/Goya, 7, 08430 La Roca del Vallès, Barcelona

Introducció

Per què els insectes són tan diferents? Hi ha alguna característica predominants? Com seria un insecte ideal? Els insectes tenen unes característiques comunes, amb el cos dividit en cap, tòrax i abdomen. Però per a la resta, tot el seu món és molt divers (morfologia, alimentació, ecologia...). Aquesta diversitat ha estat clau en el seu èxit evolutiu. Però com seria l'insecte perfecte?

En aquest treball ens interessa estudiar les característiques que els fan diferents i trobar les que es repeteixen més per veure com seria un insecte tot terreny, capaç de viure en qualsevol ecosistema. És possible? Existeix?

Pel que respecta a la motivació, m'agraden els animals i, en particular, els insectes. Finalment, m'interessa molt la ciència. Aquest projecte, doncs, reuneix tres motivacions diferents que m'agraden.

Hipòtesis

Les hipòtesis associades a cada objectiu anterior són:

- Es pot dissenyar l'insecte perfecte a partir de les característiques principals dels insectes que existeixen a tot el món. D'altra banda, les característiques (mida, forma, color, parts del cos, ales,...) depenen de l'entorn on es troba l'insecte.
- Existeix un insecte tot terreny capaç de sobreviure en qualsevol ecosistema? El fet d'estudiar i observar, a partir d'una determinada mostra d'insectes dissecats, es pot aproximar quina seria aquesta forma.
- Quin és l'insecte que més s'assembla a aquest insecte ideal? Encara que pot dissenyar aquest insecte ideal, també es tracta de veure si s'aproxima la teoria a la realitat, tot valorant no només l'anatomia sinó també l'ecologia dels insectes estudiats.

Objectius

Els objectius del treball són:

- Estudiar la fisiologia i la diversitat dels insectes a partir d'una sèrie de mostres provinents d'una
- Trobar quina o quines són les seves característiques predominants mitjançant un breu estudi estadístic.
- Dissenyar l'insecte ideal a partir d'aquestes característiques i comparar-lo amb algun dels insectes estudiats per veure si realment aquestes s'assemblen a.

Metodologia

Variables

- **Anatomia:** diferents elements anatòmics estudiats (presència/absència d'ales, potes saltadores o no, etc). Variable qualitativa.

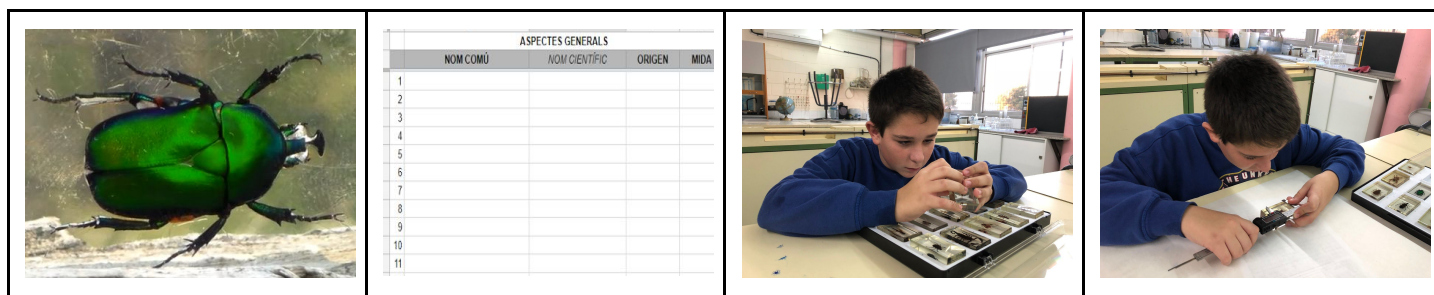
Materials (fig.1)

- Diferents mostres d'insectes envoltats en metacrilat, així com fitxes de les seves característiques.
- Eines de mesura i de dibuix per a la realització de la maqueta de l'insecte ideal.
- Full de camp per a apuntar les característiques analitzades.
- Càmera fotogràfica.

Metodologia (figs. 2-4)

S'han estudiat un total de 60 mostres d'insectes de diferents tipus i procedències. Posteriorment, s'han seleccionat una sèrie de variables anatòmiques per saber si estaven o no presents a les mostres, entre les que es pot destacar la presència/absència d'ales o de potes saltadores, amb una resposta tipus S/N. Després de finalitzar la fitxa de camp, s'ha fet la suma de cada característica i de les més importants s'ha dibuixat l'"insecte ideal".

Posteriorment, s'ha realitzat la maqueta d'aquest insecte ideal a partir de l'ús de paper i cartolina, a més de materials de dibuix. Finalment, s'ha fet un estudi de la seva ecologia "majoritària".



Figures dels materials (fig. 1. Esquerra, amb un dels insectes estudiats; fis 2-4. La taula base i del procés metodològic

Resultats

Pel que fa als resultats fins ara, s'ha pogut observar que, dels insectes estudiats, una gran minoria són saltadors, amb potes "normals". De les tres parts que formen el cos d'un insecte la més important ha estat l'abdomen amb una longitud mitjana de 20 mm, mentre que el cap ha estat el més petit amb una mitjana de 56 mm. La longitud de les potes no saltadores ha estat de 18 mm, mentre que les potes saltadores (les tenien un 21% de les mostres estudiades) ha arribat a 64 mm). Finalment, una mica més de la meitat tenien antenes.

ASPECTES GENERALS					VARIABLES MORFOLÒGIQUES (S/N)						
	NOM COMÚ	NOM CIENTÍFIC	ORIGEN	MIDA	ALES	ANTENES	POTES NORMALS	POTES SALTADORES	CAP	TORAX	ABDOMEN
1	XINXA	CIMEX LECTULARIUS	XINA	20	S	S	10	N	3	11	6
2	CÈRVOL VOLADOR	LUCANUS CERVUS	BORNEO	31	S	S	17	N	7	8	16
3	GRILL-TALP	GRYLLotalpa gryllotalpa	XINA	33	S	S	10	S	5	6	22
4	ESCARBAT ZEBRA		TURQUIA	36	S	S	17	N	6	5	25
5	LARVA D'ESPIADIMONIS	Erythraea	BRASIL	28	S	N	20	N	3	2	23
6	ESCARBAT PILOT	SCARABAEUS LATICOLLIS	IRAN	18	S	S	12	N	2	6	10
7	ESCARBAT D'OCEANIA	Macraspis sp	NOVA GUINEA	25	S	N	10	N	5	10	10
8	CIGARRA D'INDOSTAN	Cicadidae	ÍNDIA	30	S	N	5	N	5	10	5
9	CIGARRA EXÒTICA	Cicadidae	TAILANDIA	45	S	S	5	N	5	10	10
10	ESPIADIMONIS ÀSIATIC	erythraea	PAKISTAN	40	S	N	5	N	5	10	25
11	LONGICORNE DE CAP VERMELL	Libellula trithemis	FILIPINES	20	N	S	5	N	5	5	10
12	XINXA ESCUT JAPONES	Catacanthus incarnatus	JAPÓ	19	S	N	5	N	2	7	10

Detall de la taula amb alguna de les mostres estudiades

Conclusions

El nombre de mostres estudiades s'ampliarà pròximament i s'actualitzaran les dades que es presenten en aquest informe. A destacar que la part més dèbil l'abdomen, és la més important en el cos, amb la qual cosa, molts d'els insectes presenten protecció. Pels resultats obtinguts, donat que molts dels insectes presenten ales, la capacitat de migració és important, raó que pot explicar que tinguin una gran importància en el nostre planeta i que colonitzin molts hàbitats. El fet de defensar-se no se centraria en escapar-se per salts sinó per mimetisme o per volar. L'estudi de l'ecologia i del mimetisme és un aspecte que es té en compte de cara a una ampliació de l'estudi.

BIBLIOGRAFIA

Publicacions escrites

- National Geographic (2017) **Colección bichos**. RBA Colecciones.

Webs

- Biblioteca Plan Ceibal. **Insectos**. Pàgina web consultable a:
http://contenidos.ceibal.edu.uy/fichas_educativas/public/ciencias-naturales/actividades/033-insectos.html
- BotanicalOnline.com. **Insectos**. Pàgina web consultable a:
<https://www.botanical-online.com/animales/listainsectos.htm>
- La Vanguardia.com (2017) **Sorprendente desaparición de insectos en espacios naturales de Alemania**. Pàgina web consultable a:
<http://www.lavanguardia.com/natural/20171019/432177478971/disminucion-insectos-espacios-naturales-alemania.html>
- Muy Interesante. **¿Cuántos insectos hay en el mundo?**. Pàgina web consultable a:
<https://www.muyinteresante.es/naturaleza/preguntas-respuestas/cuantos-insectos-hay-en-el-mundo-801490785096>
- National Geographic España. **Reportajes y fotografías de insectos**. Pàgina web consultable a:
<https://www.muyinteresante.es/naturaleza/preguntas-respuestas/cuantos-insectos-hay-en-el-mundo-801490785096>
- University of Minnesota (2018). **Insects**. Pàgina web consultable a:
<https://www.extension.umn.edu/garden/insects/find/insects-a-z/>
- Viquipèdia (2018) **Insectes**. Pàgina web consultable a: <https://ca.wikipedia.org/wiki/Insectes>

Altres

- E Pais.com (2015). **Los insectos corroboran que el cambio climático está aquí**. Audiovisual consultable a: https://elpais.com/elpais/2015/11/02/ciencia/1446483131_098883.html
- Youtube (2015). **Cazadores del reino animal: insectos**. Audiovisual consultable a:
<https://www.youtube.com/watch?v=0QOSRswMopU>
- Youtube (2015). **Descubriendo a los insectos**. Audiovisual consultable a:
<https://www.youtube.com/watch?v=ZHfSo-dewmk>