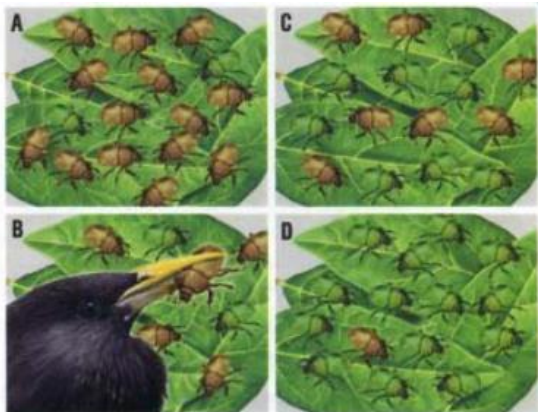

BOLETÍN UD 9 “A BIODIVERSIDADE E A SÚA CONSERVACIÓN”

1. A imaxe mostra unha poboación de escaravellos marróns que se alimentan de follas verdes. Nun determinado momento aparece un escaravello cunha cor verde similar á das follas.



a) Asocia cada imaxe cunha destas ideas da Teoría de Darwin que mellor a represente:

1. Prodúcese unha selección natural
 2. Nunha poboación existen variacións ou diferencias herdables.
 3. Co tempo a poboación cambia.
 4. Nacen máis individuos dos que poden sobrevivir.
-
2. En Inglaterra as bolboretas do bidueiro *Biston betularia* son na súa maioría de cor clara, así non destacan sobre a cortiza do bidueiro; os exemplares máis escuros destacan e son eliminados con maior facilidade polos depredadores. A comezos do século XX, coa industrialización, os troncos ennegreceron pola contaminación e comezou a aumentar a frecuencia de bolboretas escuras. Como explicaría un lamarckista este proceso de evolución? E un darwinista?



3. Estas dúas especies de chimpancés, o chimpancé común (*Pan troglodites*) e o bonobo ou chimpancé anano (*Pan paniscus*), viven cada un a un lado do río Congo, aínda que orixinalmente pertencían a unha única especie.



- a) Elabora unha hipótese sobre que puido pasar para acabar sendo 2 especies diferentes.
- b) Que nome recibe este proceso?

4. Que é unha especie endémica? Por que son frecuentes nas illas?
5. Que lle achega a xenética ao Neodarwinismo?
6. Sabías que na etiqueta dunha bebida española, copia dun antigo frasco de perfume francés, aparece como logo dende 1872 un mono cuxas faccións recordan inequívocamente a Darwin?



- a) Por que cres que caricaturizaron deste xeito a Darwin?
- b) Quenes pensas que o fixeron?
- c) Cales serían as súas razóns?
- d) Como cres que influía naquela época a publicación da teoría da evolución?

7. Indica se as seguintes afirmacións fan referencia a teorías fixistas ou evolucionistas:

-Os seres vivos son inmutables →

-O único que ocorre cos seres vivos é que poden desaparecer →

-Os seres vivos cambian gradualmente orixinando novos seres vivos →

-Sempre existiron os mesmos seres vivos →

-Para adaptarse ás novas condicións do medio, os seres vivos desenvolven estruturas que lle son necesarias →

-Os seres vivos cambian como resposta ás condicións ambientais →

8. Le o seguinte texto e contesta ás cuestións propostas:

A humanidade nunca experimentou unha desgraza de tal magnitude, con secuelas tan graves e tan difíciles de eliminar". (Boris Yeltsin)

O día 26 de abril de 1986 unha central nuclear situada na cidade de Chernóbil (actual Ucraína) sufriu o accidente nuclear máis grave da historia, só comparable co de Fukushima de 2011. Consistiu nunha explosión do hidróxeno contido nun dos reactores, mentres se realizaba unha proba que permitiría mellorar a seguridade da central. A cantidade de radiación liberada estímase cincocentas veces superior á de Hiroshima en 1945. Como consecuencia directa da explosión perderon a vida trinta e unha persoas, aínda que non dispoñemos de datos

exhaustivos, xa que nesta clase de accidentes o número de vítimas aumenta día tras día ata moitos anos máis tarde. Por outra banda as consecuencias non só se sentiron en Ucraína, sendo afectados outros países (principalmente Rusia). A longo prazo, os efectos negativos sobre a saúde, calculouse que perdurarán varias xeracións, mesmo se fala de 300.000 anos ata a completa desaparición da radioactividade. A maior secuela foi o cancro, pero non a única. Quizá oídes falar do nacemento, tras o desastre, de numerosos nenos e nenas con terribles malformacións nos seus órganos e nas súas extremidades. Actualmente as mulleres ucraínas séguense sometendo a test e probas preventivas ao saber que están embarazadas.

A outra cara das mutacións

As mutacións poden ocorrer porque haxa un erro ao replicarse o ADN cando as células divídense ou porque se expoñan a axentes mutagénicos, que son aqueles que poden causalas. Existen tres tipos: os físicos, como a radiación no caso do accidente de Chernóbil; os químicos, como o gas mostaza; e os biolóxicos, que son determinados virus ou bacterias que poden producir mutacións. Aínda que o accidente de Chernóbil foi unha catástrofe, noutras circunstancias as mutacións tamén poden ser beneficiosas. Verduras máis nutritivas e máis saborosas, plantas de xardín máis fermosas... Os científicos idearon técnicas para someter plantas a raios X ou a raios gamma, e conseguir así que aparezan diferentes características novas por mutación, de maneira que logo poden seleccionar aquelas que sexan máis interesantes. Deste xeito obtívose por exemplo o pomelo rosado, que procede dunha variedade branca cuxo sabor é aínda máis amargo, ou no caso das plantas ornamentais búscanse novos patróns de coloración nas flores e as follas. Estes avances son moi importantes en agricultura, por exemplo científicos xaponeses recentemente conseguiron desenvolver variedades de arroz e de soia con maior contido en proteínas, e peras que non son afectadas por determinadas enfermidades. Pero as posibilidades e os beneficios da mutaxénese inducida non se acaban aquí: conseguíronse plantas mutantes de xirasol que toman polas raíces e acumulan nos seus tecidos grandes cantidades de cadmio ou zinc presentes no chan, sen sufrir prexuízos para o seu crecemento. Deste xeito estas plantas pódense utilizar para limpar de metais pesados chans contaminados.

Preguntas:

1. Que efectos ten a radioactividade sobre o organismo?
2. Cales son os efectos das mutacións?
3. Por que naceron tras o accidente de Chernóbil bebés con malformacións? Cres que todas as malformacións eran iguais? Por que?
4. A priori pódese saber que malformacións ían ter os bebés?
5. Por que as persoas que sufriron a radiación non desenvolveron malformacións? Como explicas que estas mesmas persoas si teñan fillos con problemas? Cres que nacerían os nenos con estas anomalías se a radiación afectase só a células somáticas?
6. É posible prever dalgún modo o efecto ou as consecuencias dun axente mutaxénico?