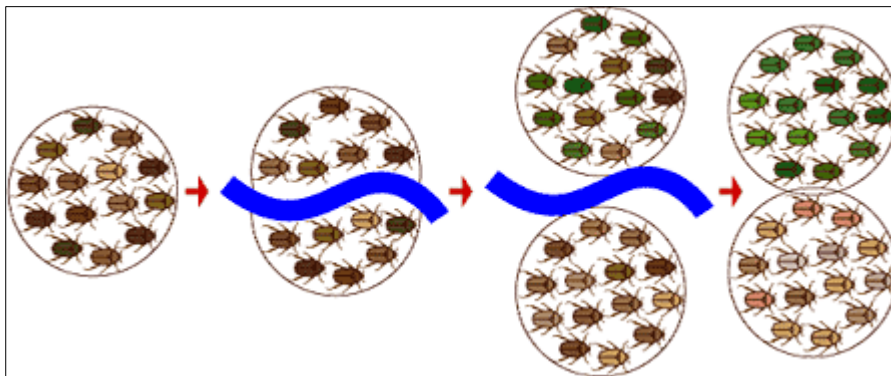


INTERPRETANT ELS NODES DE L'EVOLUCIÓ: MODELS D'ESPECIACIÓ

En aquesta activitat us proposem que interpreteu alguns models esquemàtics, proposats per la comunitat científica, que intenten explicar com es poden originar NOVES espècies; és a dir, com a partir d'una població determinada, aquesta se separa en dues poblacions diferents.

a.- Com ja s'ha dit en el fil conductor, el model d'especiació més acceptat pels científics evolucionistes va ser desenvolupat essencialment per Ernst Mayr (1904-2005). Aquesta idea va ser batejada per Mayr com **especiació al·lopàtrica o geogràfica** que és la que es mostra en aquest esquema:



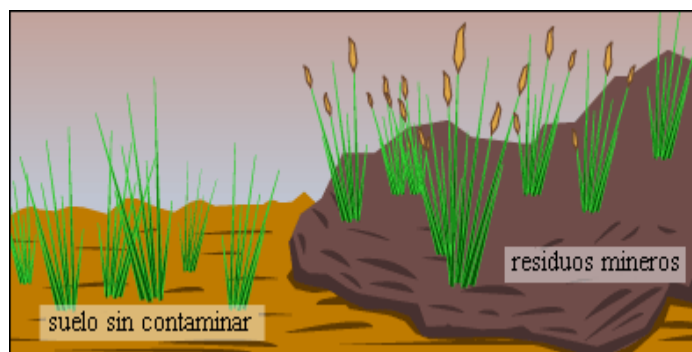
Font: <http://www.sesbe.org/evosite/evo101/VC1bAllopatric.shtml.html>

- Expliqueu en paraules la informació que proporciona aquest esquema:

- Per què creieu que en l'últim dibuix, els escarabats d'un cercle són tots de tons verd i els de l'altre de tons marrons?

b.- La comunitat científica parla de **especiació parapàtrica** quan ocorre en poblacions que divergeixen en territoris adjacents, com es mostra en la següent imatge:

Font: <http://www.sesbe.org/evosite/evo101/VC1dParapatric.shtml.html>



- Expliqueu per què, a la vista de la imatge, es poden formar dues espècies diferents de la gramínea *Anthoxanthum odoratum*, en aquestes circumstàncies:

C.- **L'especiació simpàtrica** ocorre per diferenciació dins d'una mateixa població que ocupa un únic territori.

Font: <http://www.sesbe.org/evosite/evo101/VC1dParapatric.shtml.html>

- Com podria reduir el flux gènic i produir-se la especiació en una població que s'aparella a l'atzar?



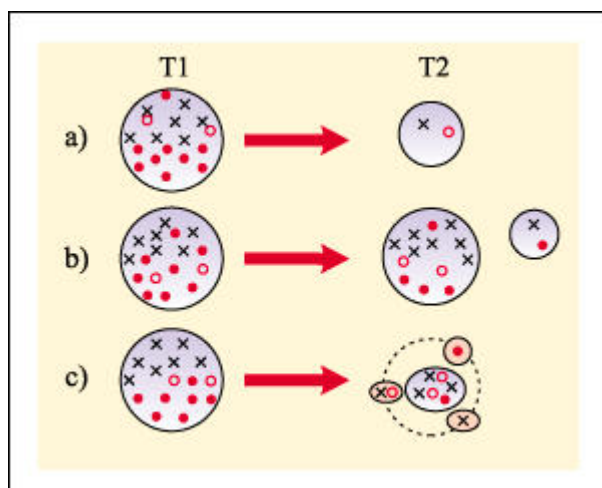
Aquest exemple us ajudarà a respondre:

Fa 200 anys els avantpassats de les mosques de les pomeres posaven els ous només als fruits (cireres de pastor) de l'Arç blanc, *Crataegus monogyna*. Però en l'actualitat aquestes mosques ponen els ous en els fruits de l'Arç blanc i en les pomeres conreades als mateixos llocs. En general les femelles trien, per posar els seus ous, el tipus de fruita en el qual van créixer i els mascles tendeixen a buscar parelles en el tipus de fruita en el qual van créixer. Per tant...

- Continueu el text explicatiu vosaltres, intentant donar resposta a la qüestió que es plantejava més a munt:

D.- Un altre mecanisme proposat, és la **especiació instantània o quàntica** que correspon a l'establiment bruscat de l'aïllament reproductiu.

Font: <http://iescarin.educa.aragon.es/estatica/depart/biogeovarios/BiologiaCurtis/Seccion%204/4%20-%20Capitulo%2023.htm>



Pot ser per:

- **Coll d'ampolla** que provoca la reducció dràstica de la mida poblacional.
- **Efecte fundador** d'un aïllat poblacional per migració.
- **Retracció de l'àrea de distribució de la població central** i establiment de petits aïllats poblacionals perifèrics.
- **Per què creieu que en aquest tres casos es poden produir espècies diferents?**

En qualsevol dels casos estudiats, si aquestes poblacions tornessin a trobar-se, podrien passar dues coses:

- Si les diferències acumulades no són prou importants, podrien hibridar-se com ho feien abans, formant una única població que contindria tot el patrimoni genètic acumulat.
- Si els patrimonis genètics de les poblacions han divergit fins al punt que hagin aparegut **barreres físiques i/o etològiques d'aïllament reproductiu**, que impedeixen el flux de gens entre poblacions, les poblacions ja són **diferents ESPÈCIES**

Segons quin sigui el moment en què actuïn els mecanismes d'aïllament, poden ser:

- **Mecanismes d'aïllament precigòtics** que tenen lloc abans de la fecundació o en el moment en què aquesta es produeix i impedeixen la formació de zigots. Entre ells, es poden esmentar:
 - aïllament ecològic o d'hàbitat, aïllament etològic, aïllament sexual, aïllament temporal o estacional, aïllament mecànic, aïllament per especificitat dels pol·linitzadors, aïllament gamètic, aïllament per barreres d'incompatibilitat....
- **Mecanismes d'aïllament postcigòtics** que tenen lloc després de la fecundació. Entre ells, es poden esmentar:
 - inviabilitat dels híbrids, esterilitat genètica dels híbrids, esterilitat cromosòmica o segregacional dels híbrids, el deteriorament de la segona generació híbrida

Dona alguns exemples que s'han descrit en els exemples d'aquesta activitat: