

**TUTORIES DE GRUPS REDUÏTS PER AL
REFORÇ DEL APRENENTATGE:
EL JOC DE LA SELECCIÓ NATURAL**

Raquel Ortells

Grau en Química : ***Biologia***

- assignatura troncal (6 crèdits ECTS) 1^{er} curs / 2^{on} quadrimestre
- OBJECTIU: assentar les bases més generals del coneixement biològic
- CLASSES TEÒRIQUES
- TUTORÍES DE GRUP
- ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES

CLASSES TEÒRIQUES

1	INTRODUCCIÓ
2	ORGANITZACIÓ I FUNCIO MOLECULAR I CEL·LULAR
3	CONTINUÏTAT DE LA VIDA (MEIOSI I GENÈTICA)
4	EVOLUCIÓ I DIVERSITAT BIOLÒGICA
5	FISIOLOGIA VEGETAL I ANIMAL
6	POBLACIONS I COMUNITATS ECOLÒGIQUES

TUTORIES DE GRUP

1	TEXTOS CIENTÍFICS CIÈNCIA/PSEUDOCIÈNCIA
2	BIOMOLÈCULES
3	SEXE/REPRODUCCIÓ GENÈTICA HUMANA
4	CREACIONISME VS. EVOLUCIÓ SELECCIÓ NATURAL
5	FILOGÈNIA NOMENCLATURA
6	EIXIDA AL CAMP

El joc de la Selecció Natural: material

- 6 fotografies amb diferents colors (ecosistemes)



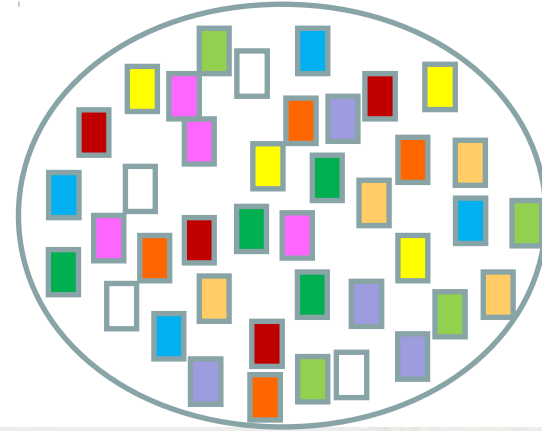
El joc de la Selecció Natural: material

Nombre de generació	color									
	groc	blanc	roig	taronja	beige	blau	verd pàlid	verd fosc	morat	rosa
0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										



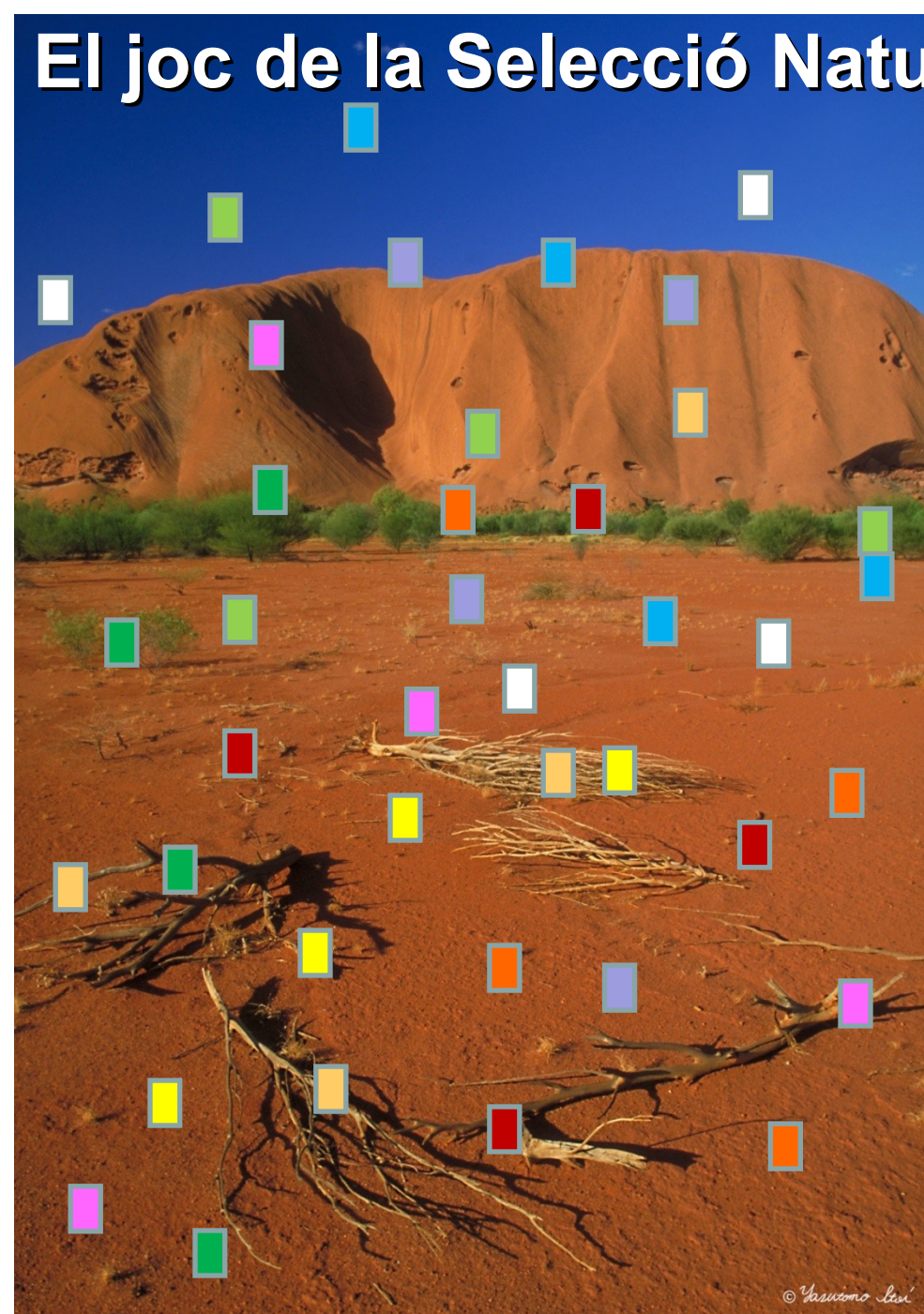
- Un full de treball per grup
- Aprox. 100 fitxes de 10 colors (individus)

El joc de la Selecció Natural: formació de grups



El joc de la Selecció Natural: **procediment**

1. Població inicial: 40 peces de 10 colors



El joc de la Selecció Natural: **procediment**

1. Població inicial: 40 peçes de 10 colors
2. Depredació: 20 individus més visibles



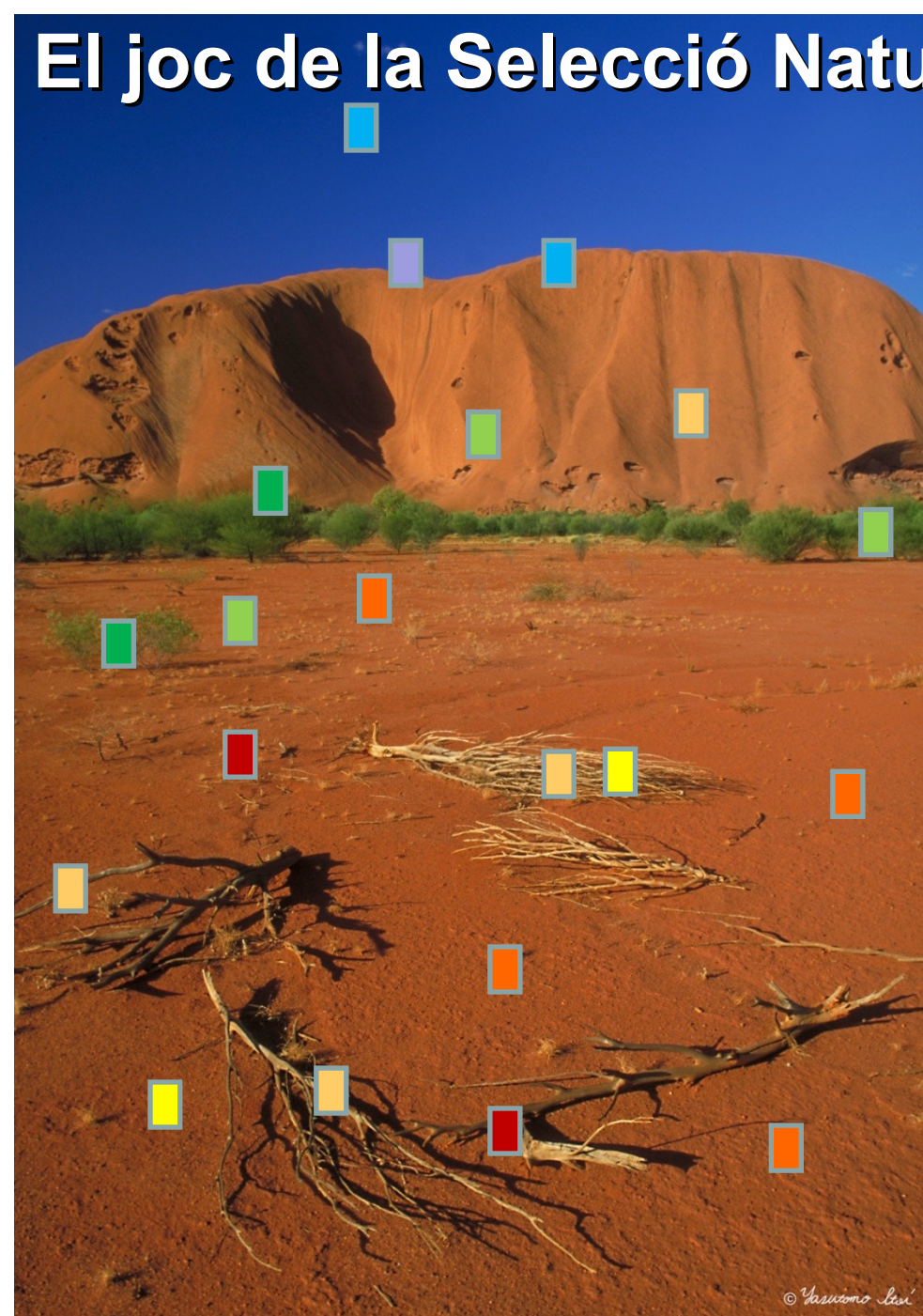
El joc de la Selecció Natural: **procediment**

1. Població inicial: 40 peçes de 10 colors
2. Depredació: 20 individus més visibles



El joc de la Selecció Natural: **procediment**

1. Població inicial: 40 peçes de 10 colors
2. Depredació: 20 individus més visibles
3. Reproducció: dos filles del mateix color (asexual)

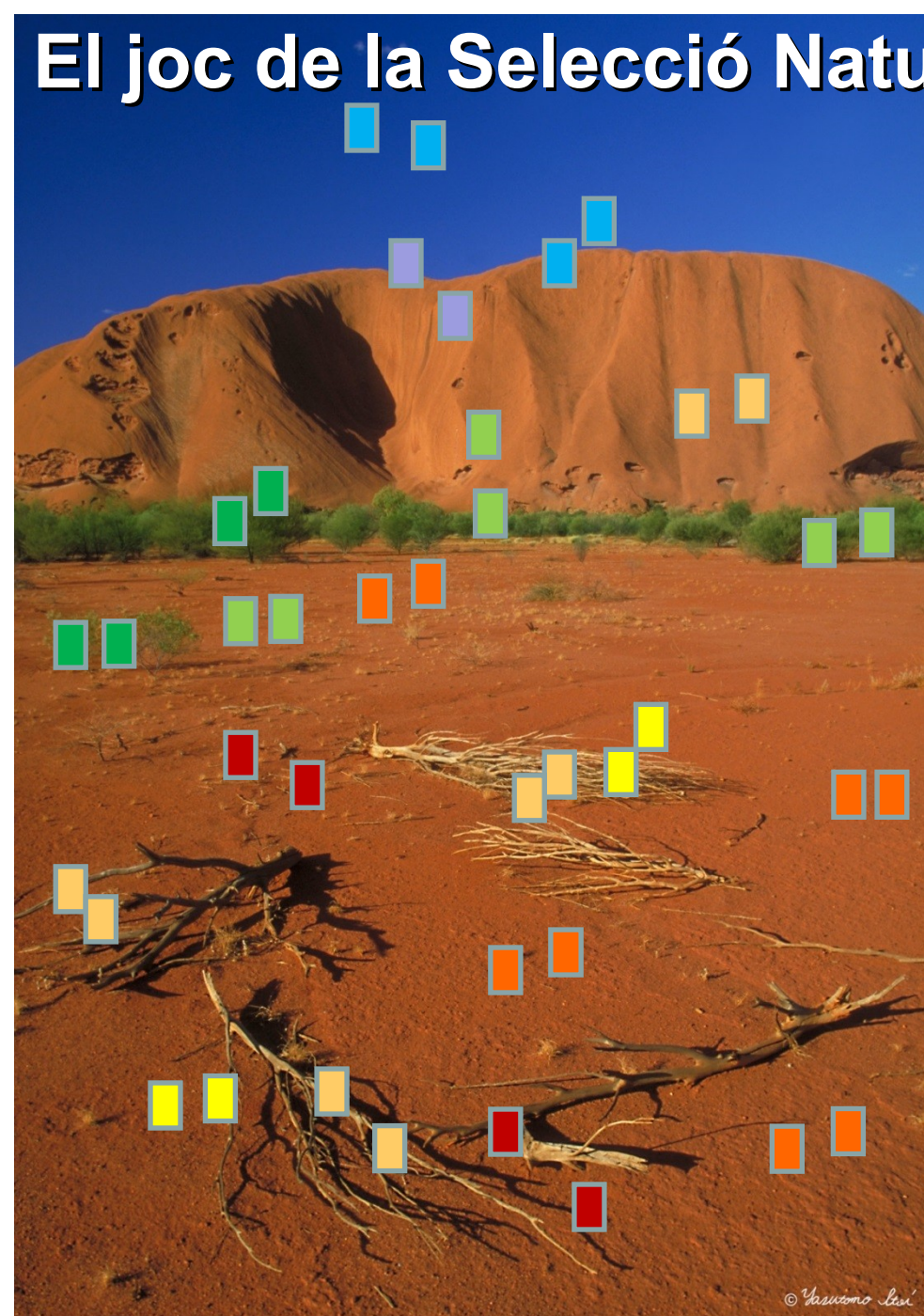


El joc de la Selecció Natural: **procediment**

1. Població inicial: 40 peçes de 10 colors
2. Depredació: 20 individus més visibles
3. Reproducció: dos filles del mateix color (asexual)

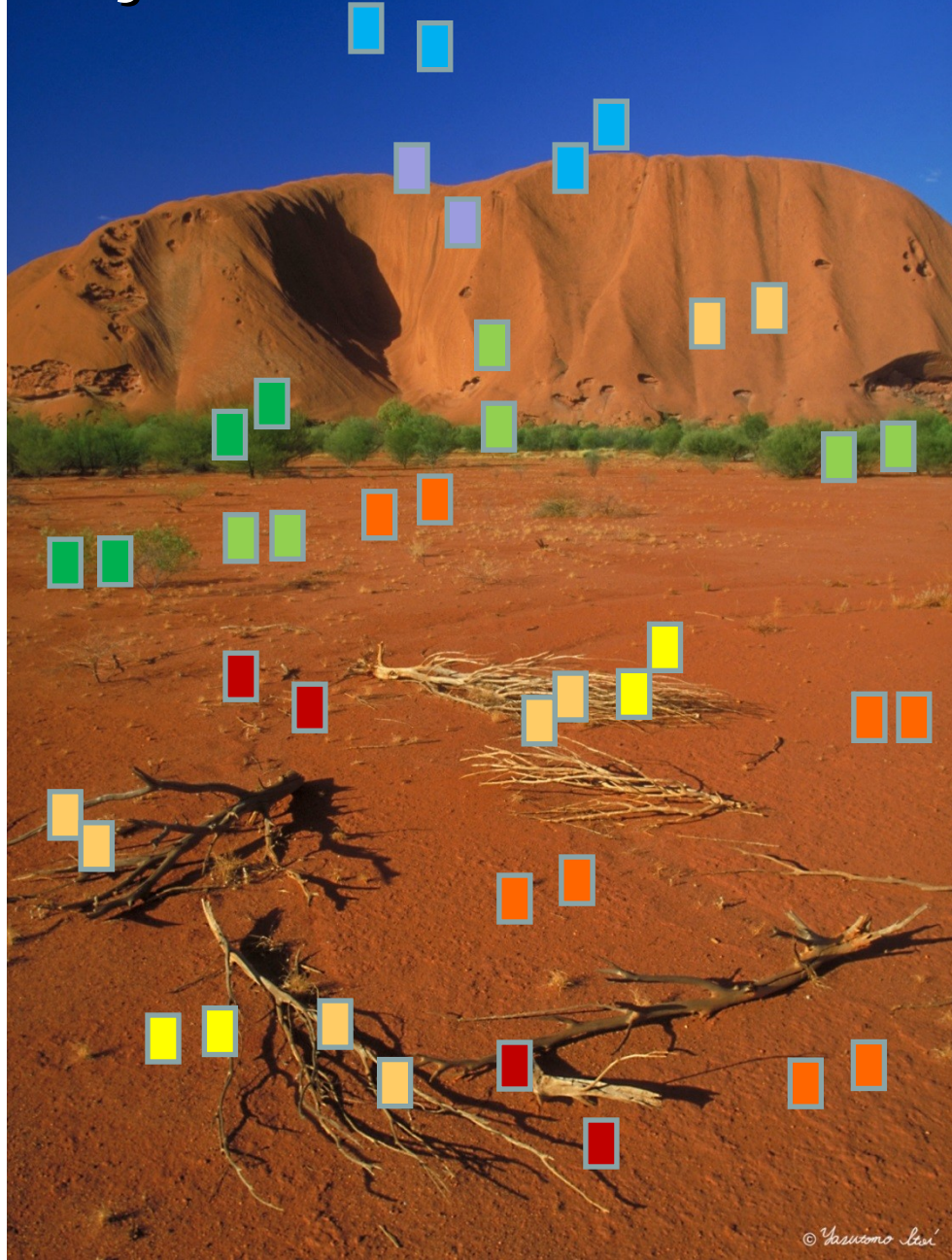


Nova generació:
descendents dels
supervivents



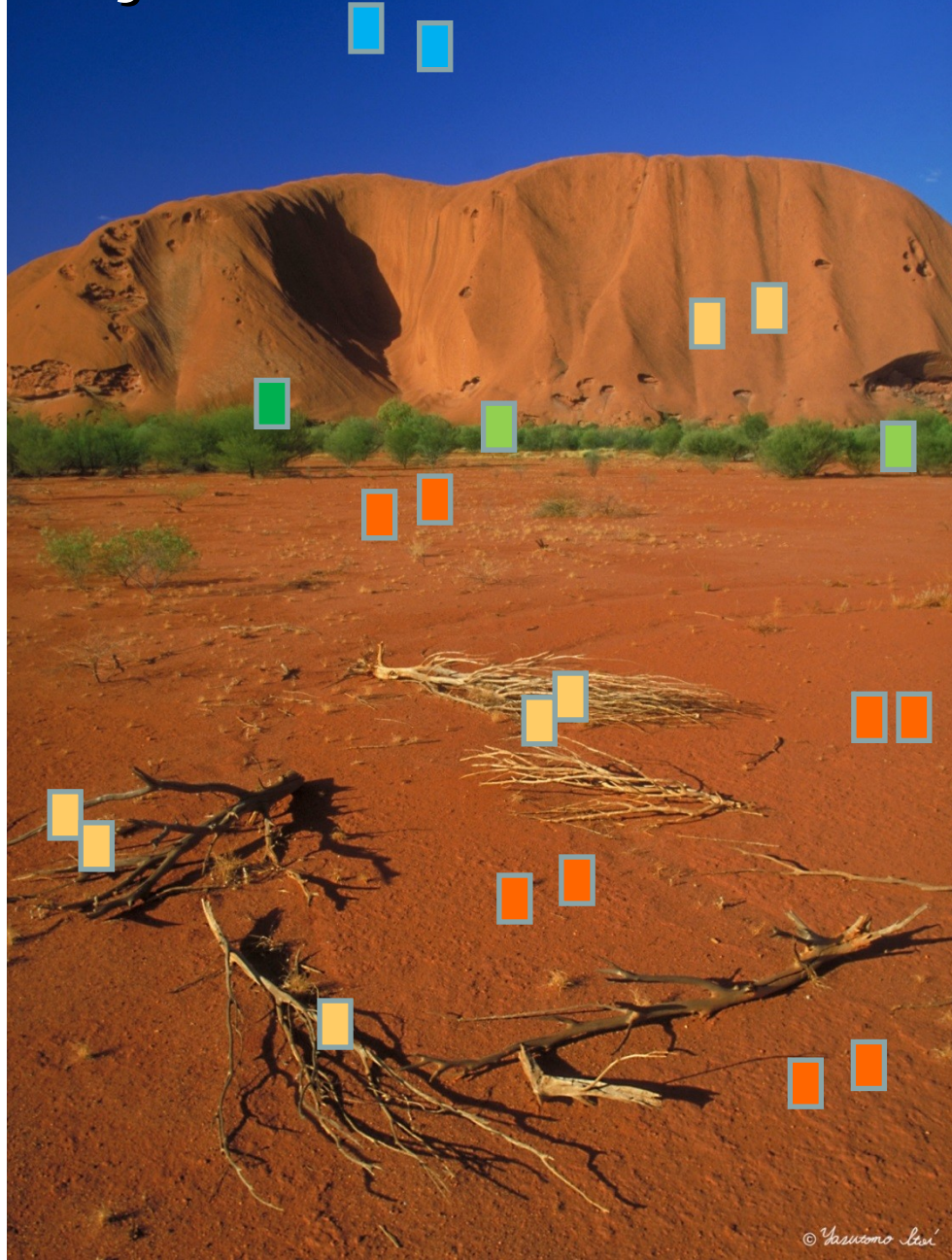
El joc de la Selecció Natural: procediment

4. Crònica

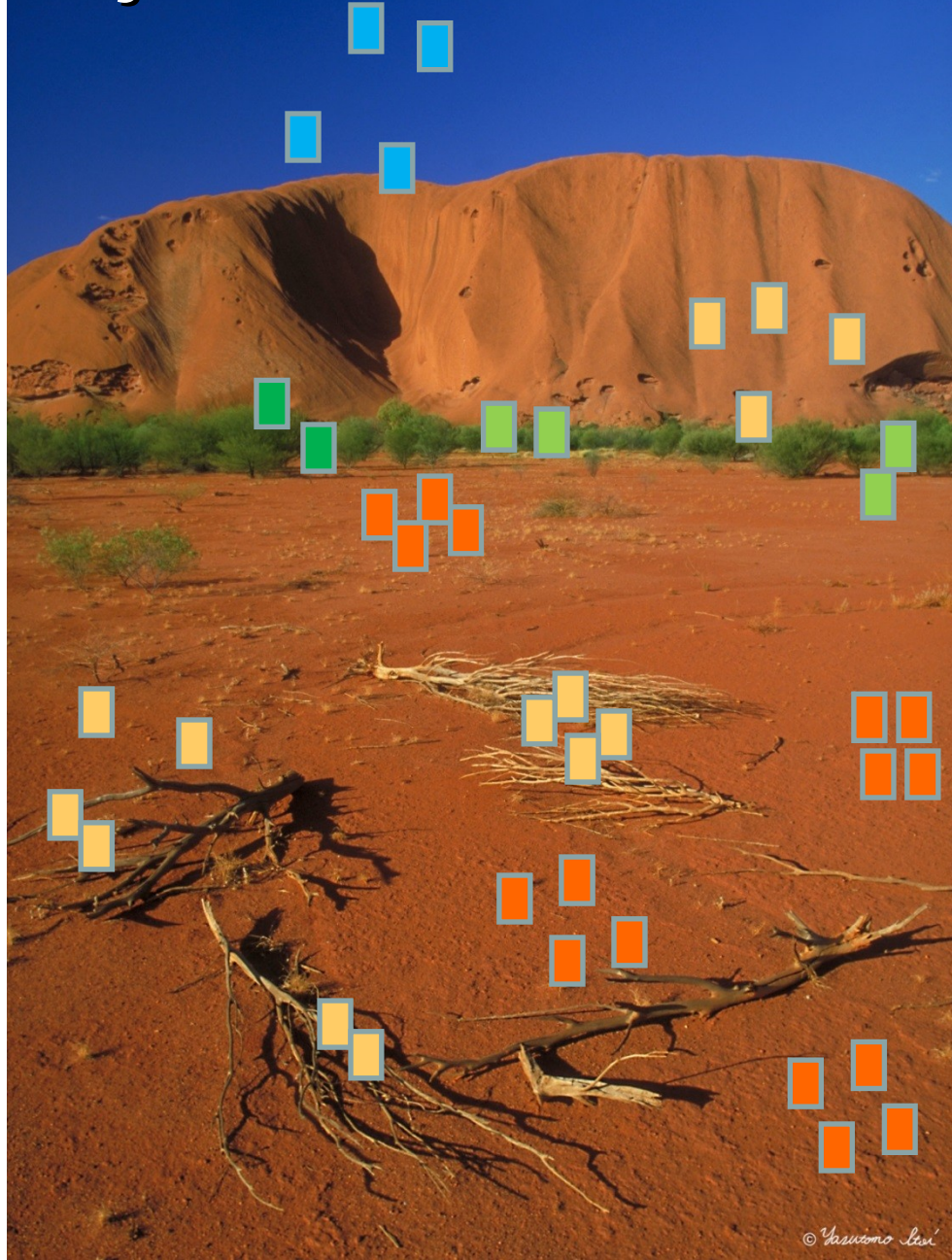


Gene ració	color									
	groc	blanc	roig	taronja	beige	blau	Verd pàlid	verd fosc	morat	rosa
0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	4	0	4	8	6	4	6	4	3	0
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

El joc de la Selecció Natural: procediment

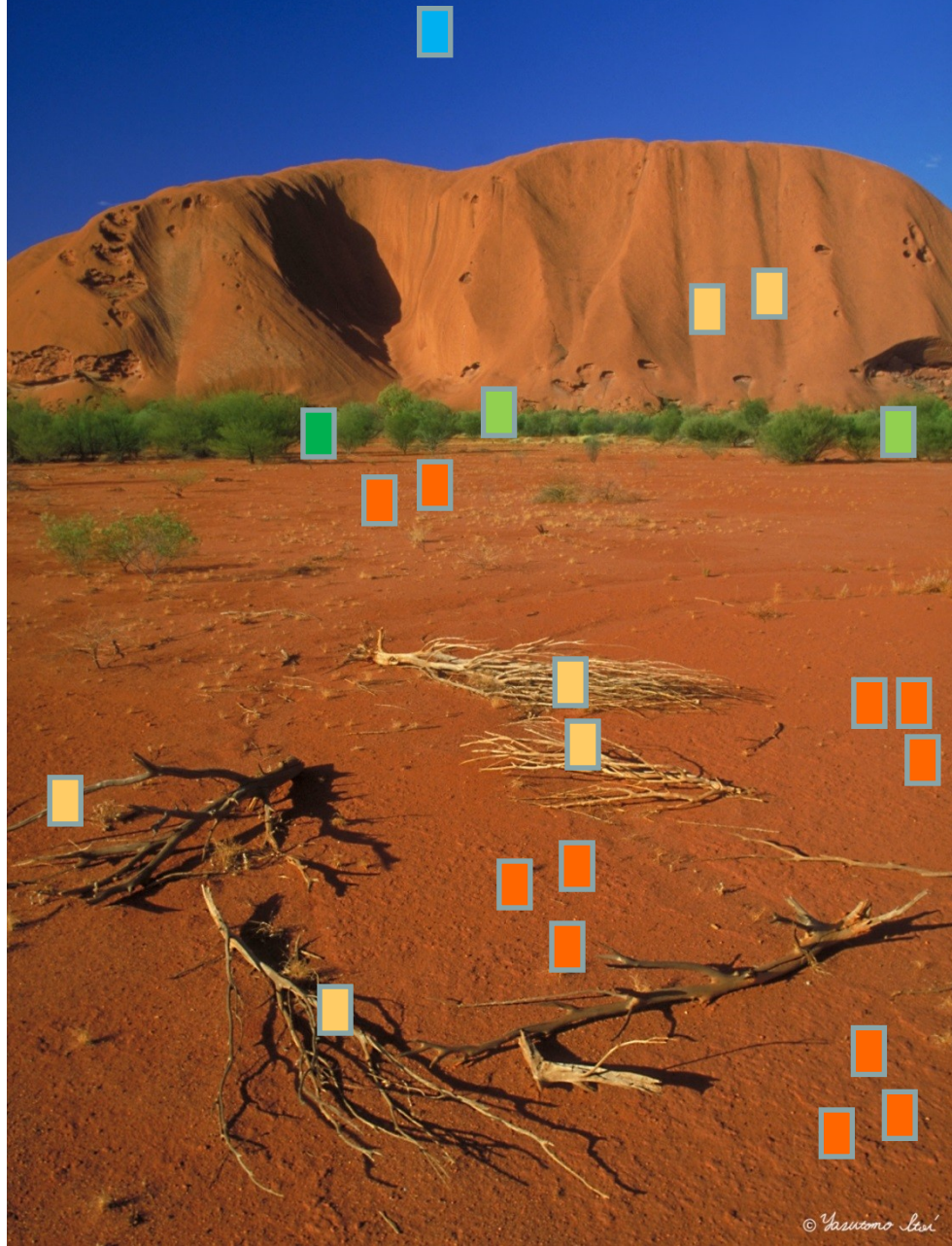


El joc de la Selecció Natural: procediment

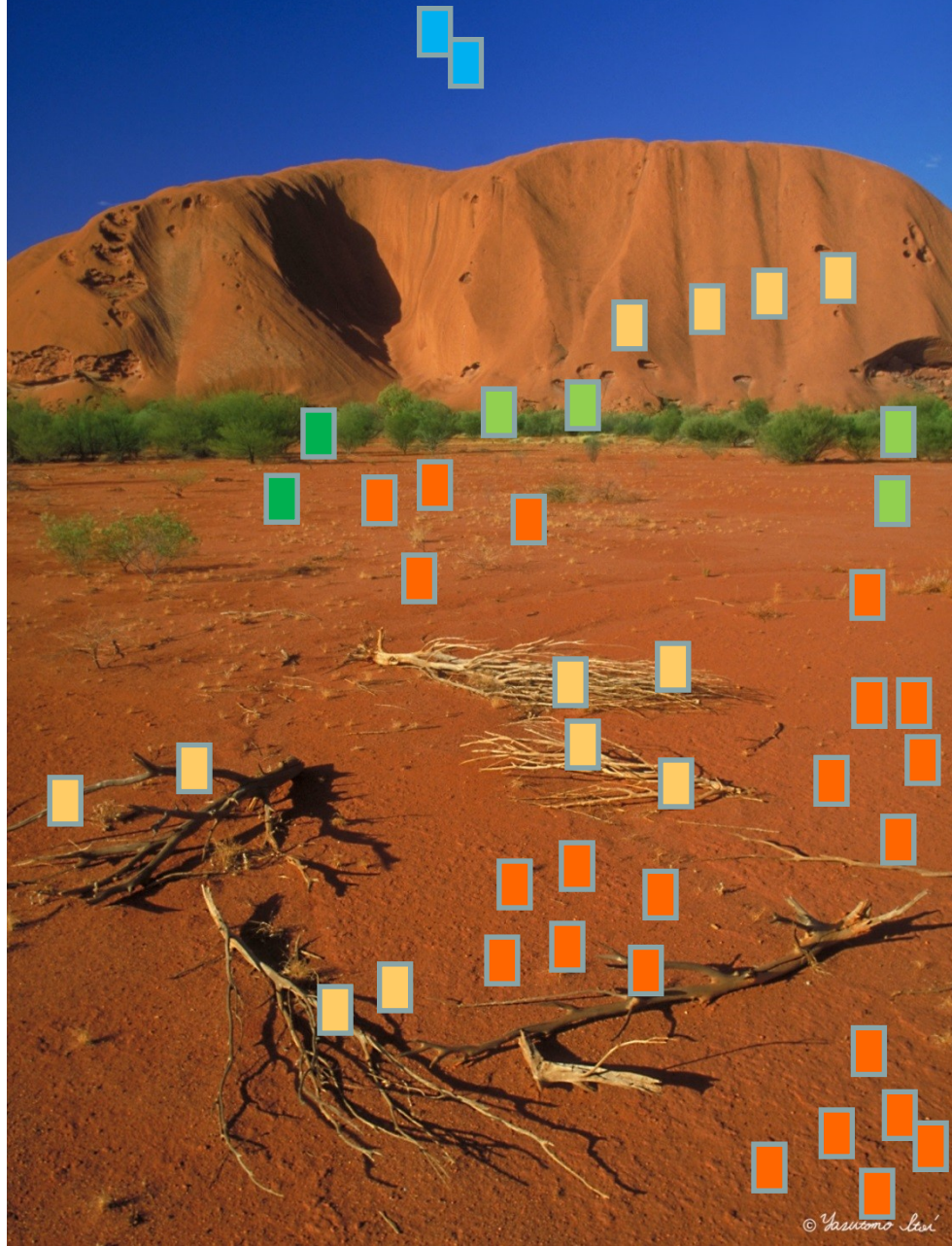


Gene ració	color									
	groc	blanc	roig	taronja	beige	blau	Verd pàlid	verd fosc	morat	rosa
0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	4	0	4	8	6	4	6	4	3	0
2	0	0	0	16	14	4	4	2	0	0
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

El joc de la Selecció Natural: procediment



El joc de la Selecció Natural: procediment



Gene ració	color									
	groc	blanc	roig	taronja	beige	blau	Verd pàlid	verd fosc	morat	rosa
0	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
1	4	0	4	8	6	4	6	4	3	0
2	0	0	0	16	14	4	4	2	0	0
3	0	0	0	22	12	2	4	2	0	0
4										
5										
6										
7										
8										
9										

El joc de la Selecció Natural: **procediment**

5. Modificacions:
 - mutació
 - migració
 - coll d'ampolla
 - canvi ambiental
 - Repr. sexual



El joc de la Selecció Natural: **procediment**

5. Modificacions:
 - mutació
 - migració
 - coll d'ampolla
 - canvi ambiental
 - Repr. sexual



El joc de la Selecció Natural: **procediment**

5. Modificacions:
 - mutació
 - migració
 - coll d'ampolla
 - canvi ambiental
 - Repr. sexual



El joc de la Selecció Natural: procediment

5. Modificacions:
 - mutació
 - migració
 - coll d'ampolla
 - canvi ambiental
 - Repr. sexual



El joc de la Selecció Natural: **procediment**

5. Modificacions:
 - mutació
 - migració
 - coll d'ampolla
 - canvi ambiental
 - Repr. sexual



El joc de la Selecció Natural: procediment

5. Modificacions:
- mutació
 - migració
 - coll d'ampolla
 - canvi ambiental
 - Repr. sexual



Selecció sexual



El joc de la Selecció Natural: conceptes

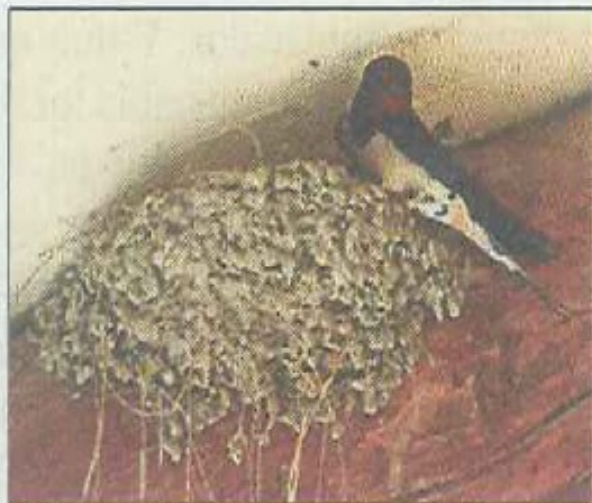
- Principis de la selecció natural:
 - Variació (dins de la **població**)
 - Eficàcia diferencial
 - Herència
- Els individus no evolucionen, és la població que evoluciona
- Les pressions selectives són determinades per l'ambient
- la selecció natural no genera progrés o increment de la complexitat
- La selecció natural tria entre la variabilitat existent, no “crea” mutacions.

Hoy en sociedad.elpais.com/

ECOLOGÍA

Golondrinas que mutan por el riesgo de atropello

Solo en EE UU, más de 60 millones de pájaros mueren al año atropellados. Un siglo de automoción ha bastado para que algunos animales evolucionen con el fin de esquivar los atropellos. Es lo que han hecho un tipo de golondrinas de Nebras-



ka, las *Petrochelidon*, según un estudio de Charles Brown, de la Universidad de Tulsa (Oklahoma) y Mary Bomberger Brown, de la Universidad de Nebraska-Lincoln, en *Current Biology*.

El peligro de ser atropelladas impulsa la evolución de un tipo de golondrinas

- Un estudio en EE UU demuestra que al reducir su envergadura esquivan mejor los coches

Los humanos no son, ni mucho menos, las principales víctimas del tráfico. Los animales de todo tipo, desde insectos a mamíferos, también tienen que evitar los atropellos. Solo en Estados Unidos se calcula que más de 60 millones de pájaros mueren al año atropellados. Tan intensa es la presión, que 100 años de automoción han bastado para que algunos animales evolucionen con el fin de esquivar los atropellos. Es lo que han hecho un tipo de golondrinas de Nebraska, las *Petrochelidon*. Ni casco ni cinturón de seguridad: la idea es correr más. O, mejor dicho, maniobrar mejor. Igual que los famosos mosquito de la aviación de hace medio siglo, las aves han reducido su envergadura y así, con alas más cortas, maniobran más ágilmente, alzan el vuelo antes, y evitan los accidentes.

El proceso ha sido sorprendentemente rápido. Nada de las islas aisladas durante milenios que alertaron a Darwin. En 30 años de estudio se ha podido medir el resultado, según publican Charles Brown, de la Universidad de Tulsa (Oklahoma) y Mary Bomberger Brown, de la Universidad de Nebraska-Lincoln, en [Current Biology](#). La pareja ha medido el número de nidos, de aves atropelladas y su tamaño. Y la relación es clara: las menores prosperan más y mueren menos.

Los autores admiten que esta atractiva explicación puede no ser la única. Según escriben, ha habido otras condiciones, como el aumento de fuertes vientos, que pueden haber ayudado. También que las aves