

## Plasticidad Fenotípica



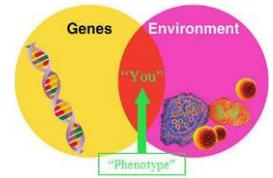
Luis Sandoval

## Fenotipo

Genotipo + Ambiente

Selección Natural actúa en los **FENOTIPOS**

La evolución es: cambio en las frecuencias alélicas entre generaciones



## Desarrollo fenotípico

Cambio fenotípico durante la vida un individuo o de una unidad de organización

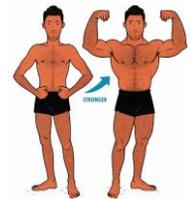
Cambio ontogenético en todos los elementos de la estructura de un individuo con excepción del genoma (morfología, fisiología, comportamental)



## Plasticidad fenotípica

Habilidad de un organismo de reaccionar a un estímulo o cambio interno o externo con un cambio en forma, estado, movimiento o tasa de actividad

Cambios reversibles e irreversibles, adaptativos o no, activos o pasivos, continuos o discontinuos



## Tipos de plasticidad fenotípica

Aclimatación

Desarrollo

Transgeneracional

Dentro de la vida



## Aclimatación

Es reversible y rápida presenta una adaptabilidad fisiológica-anatómica a corto plazo



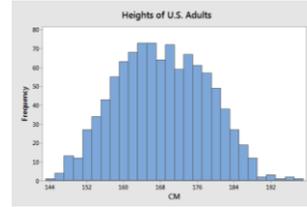
### Aclimatación

Es reversible y rápida presenta una adaptabilidad fisiológica-anatómica a corto plazo

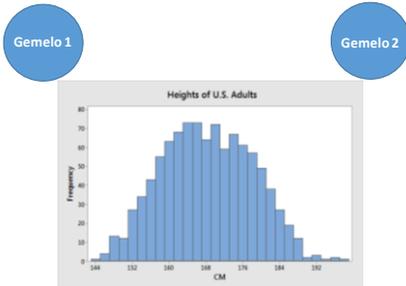


### Plasticidad del desarrollo

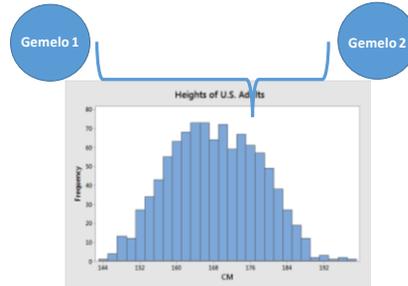
Muchos rasgos fenotípicos continuos (estatura/tamaño) dependen de muchos genes con efectos pequeños (rasgos poligénicos)



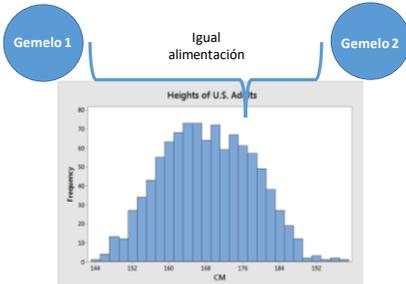
### Plasticidad del desarrollo



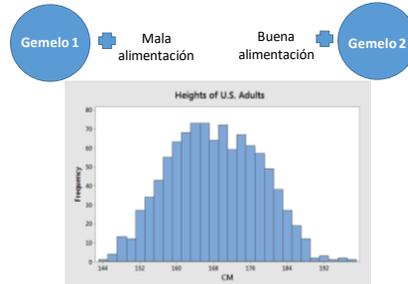
### Plasticidad del desarrollo



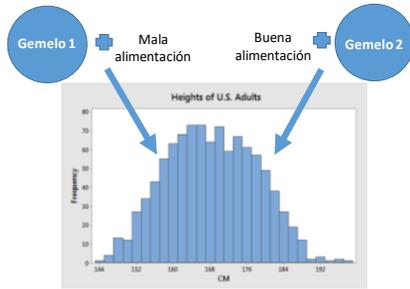
### Plasticidad del desarrollo



### Plasticidad del desarrollo



### Plasticidad del desarrollo



### Plasticidad del desarrollo

Produce una ventaja adaptativa cuando el ambiente (físico, biológico, social) fluctúa

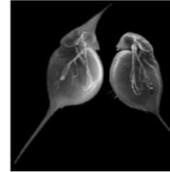
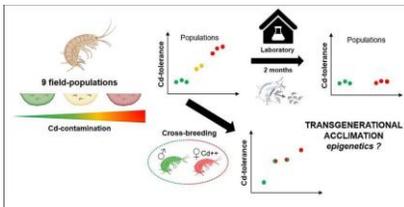


Fig. 1. Two individuals of a single clone of the plant and animal cell for the genotype are raised. The individual on the left was grown in a poor environment (poor nutrition, low density), the individual on the right was grown in a rich environment (rich nutrition, high density). The two individuals are genetically identical but differ in their phenotypes. The individual on the left has a long stem and small leaves, the individual on the right has a short stem and large leaves. (Source: [1])

### Plasticidad transgeneracional

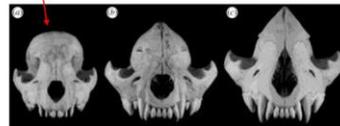
Un proceso en el cual el entorno experimentado por un padre afecta el desarrollo de su descendencia



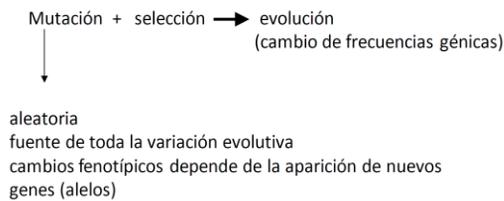
### Plasticidad dentro de la vida

Capacidad de un organismo de cambiar su fenotipo, como su esperanza de vida, en respuesta a cambios ambientales

Cráneo similar al de adultos en cautiverio



### Evolución adaptativa clásica



### Nueva propuesta de evolución adaptativa



## Recapitulación

El ambiente es un iniciador del cambio evolutivo adaptativo

El origen y evolución de novedades adaptativas no tienen que esperar por mutaciones, por el contrario, los genes corren detrás, no son líderes, en evolución

Las novedades evolutivas resultan de la reorganización de fenotipos pre-existentes y la incorporación de elementos del ambiente

## Recapitulación

Rasgos nuevos no son construcciones "de novo" que dependen de una serie de mutaciones genéticas

La plasticidad fenotípica facilita la evolución por el ajuste inmediato al cambio y la exageración del cambio.

No debería ser más vista como una fuente de ruido en un sistema gobernado por genes, o como un fenómeno meramente "ambiental" sin importancia evolutiva

## Plasticidad Fenotípica



Luis Sandoval