



Te invitamos a leer los siguientes párrafos y a responder según se te solicita:

### De Redi a Gould

En 1668 Francesco Redi, estudiaba la generación de insectos.

Este investigador sostenía un pensamiento diferente comparado con la sociedad de aquella época.

La sociedad en general sustentaba la idea de la *generación espontánea*. Esta corriente de pensamiento asignaba a los seres vivos un origen en el barro o a partir de trapos sucios, o de materia en descomposición.

Este pensamiento era sostenido con mayor solidez cuando de seres vivos de pequeño tamaño se trataba, por ejemplo los invertebrados.

Redi pensó: *los seres ruines (se refería a insectos) no solamente provienen de la materia putrefacta sino de huevos que se desarrollan de modo inadvertido.*

Entonces montó un diseño experimental poniendo distintos frascos. En ellos preservó la condición de:

- ◆ destapados,
- ◆ cubiertos con finas telas de entramado suave (como gasas),
- ◆ tapados herméticamente.

A partir de sus observaciones construyó una tabla como la siguiente:

Temperatura y Luz	Condiciones frasco	Observación
<i>Ambas variables se mantienen constantes</i>	Abierto	<i>Están llenos de gusanos. Las moscas entran y salen del frasco.</i>
	Tapado con gasas	<i>Libre de gusanos. La carne está putrefacta. Las moscas se apoyan en la tela que tapa la boca del frasco. No pueden ingresar porque está bien sujeta.</i>
	Tapado herméticamente	<i>Libre de gusanos. La carne está en estado de descomposición. La emanación de olores es menor que en los frascos anteriores, pero se observan jugos que se desprenden y cambios en el color y aspecto.</i>

Realizó dibujos como los siguientes para informar de lo observado:

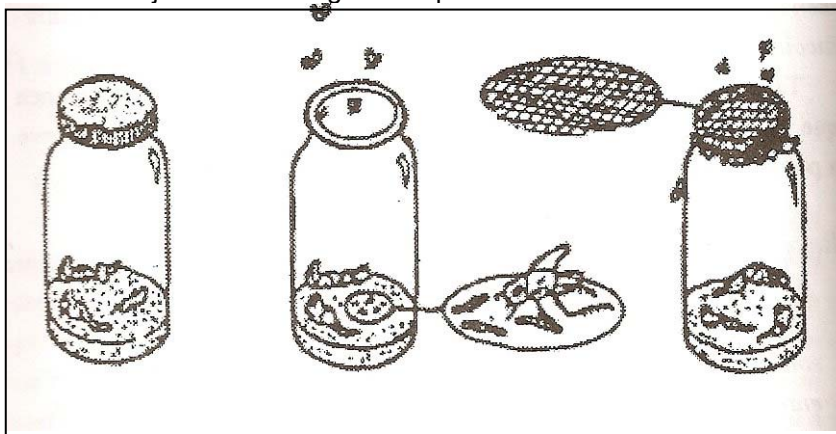


Figura 1:  
Representación de la experiencia de Redi.

Tomada de Flichman et al (2004). *Las Raíces y los Frutos*. Ed. CCC Educando P. 36

Escribe a partir de lo leído una conclusión, probablemente la que hubiera construido Redi:



Muchos años después, en 1863 un señor conocido como Antón van Leeuwenhoek, fabricó unas lentes las cuáles por el aumento le favorecían explorar más allá de lo que sus ojos le permitían.

Detectó organismos no observados a simple vista y les llamó “animálculos”.

La historia a partir de aquí es por demás interesante. Muchos científicos, personajes de la historia de la ciencia aportaron ideas, conocimientos y ayudaron a construir conceptos. Diferentes argumentos se esgrimieron para explicar el origen de la vida, la causa de la evolución, las razones de las modificaciones en los cuerpos de los seres vivos entre otros.

En 1860, Pasteur puso a prueba experimental la tesis del espontaneísmo. Realizó lo siguiente:

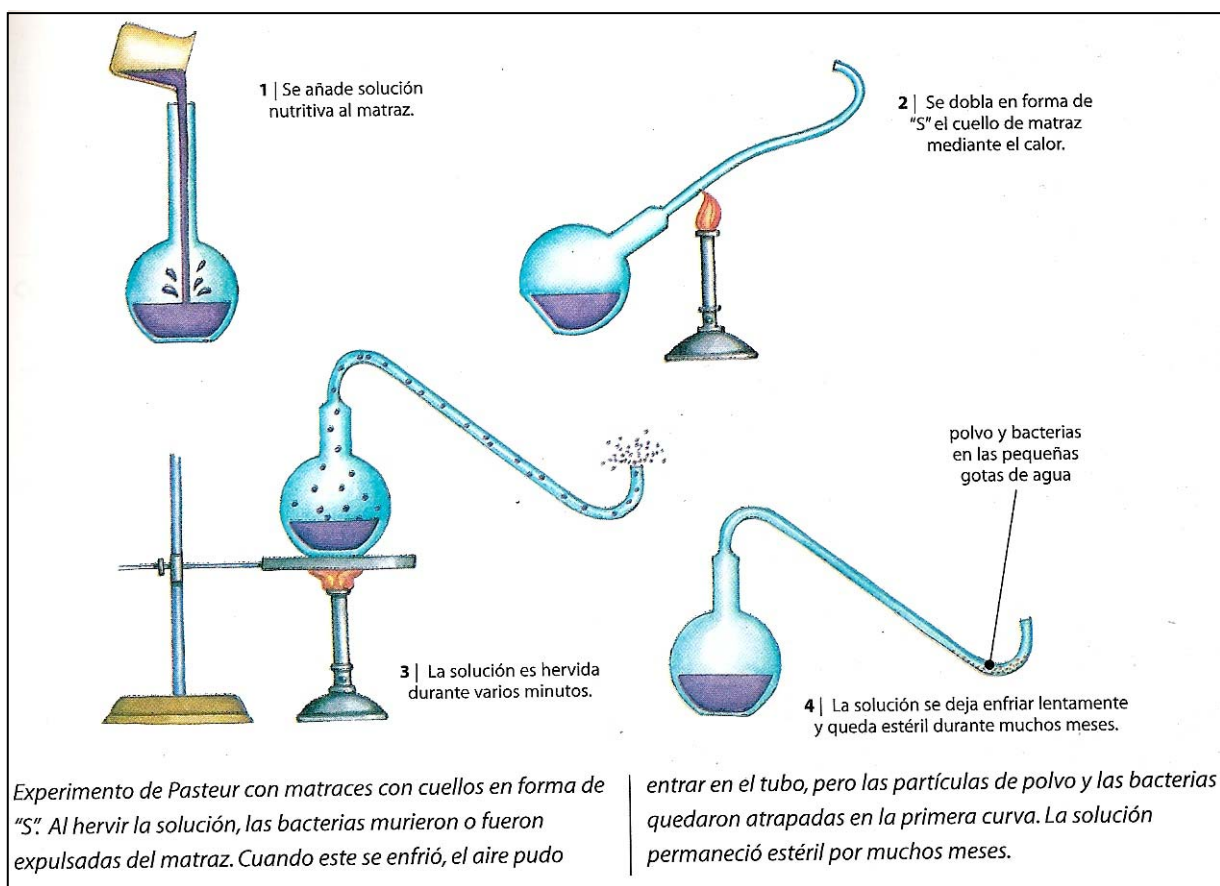


Figura 2: Representación de la experiencia de Pasteur

Tomada de: Bocalandro, N y otros (2001) *Biología II. Ecología y Evolución*. Estrada Polimodal

Al anotar su conclusión escribió: La fuerza vital que permite que los grumos de sustancias se organicen dando lugar a los seres vivos, podría haber entrado si existiese por la curvatura del cuello del frasco.

¿Cuál crees que habrá sido la hipótesis experimental de Pasteur?

¿Qué variables crees que formaron parte de su trabajo experimental?



Los científicos siguieron elaborando modelos para explicar la realidad que observaban en la época, siguieron obteniendo pruebas y avanzaron sobre los conceptos. Así fue como comenzaron a surgir dudas acerca de los conocimientos de la época y eso generó ruptura de pensamientos.

Algunas ideas sostenían que los seres vivos estaban *preformados* y que su desarrollo era simplemente un aumento de tamaño. Algo así como muestran estos antiguos dibujos:

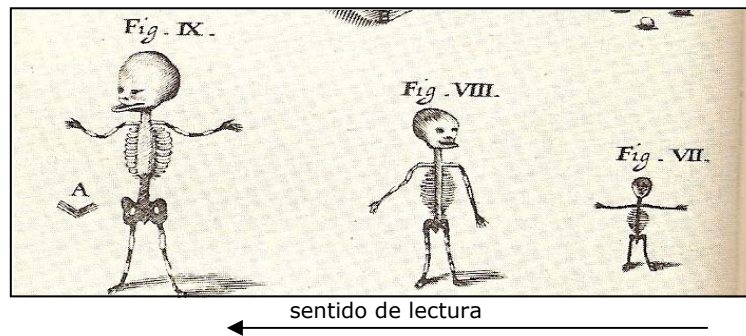


Figura 3:  
Desarrollo  
de un  
individuo  
preformado  
Tomado de:  
Mason, S.  
(1996). *Historia  
de las Ciencias*  
Alianza Editorial

Otros sin embargo y con mayor fuerza a partir de 1759 sostenían que: *una fuerza vital sobre materia orgánica homogénea, favorece el desarrollo de estructuras complejas y diferenciadas.*

No explicaban el origen de esa fuerza vital. La idea de materia homogénea se sostenía comparando la yema del huevo de las aves.

*En este caso partían de la idea de principio simple (en el sentido de sencillez) y que por diferenciación progresiva (en el tiempo) surgían estructuras más complejas.* Estos conceptos se reunían formando la corriente *epigenética*.

Stephen Gould, un científico actual y por demás interesante en cuanto a sus aportes, escribió en 1982 en su obra *Desde Darwin*:

[...] Desde nuestra perspectiva actual los epigenetistas tenían razón: los órganos se diferenciaban secuencialmente a partir de rudimentos más simples en el transcurso del desarrollo embrionario: no existen partes preformadas. Pero, los preformacionistas también tenían razón, en tanto y en cuanto insistían en que la complejidad no puede surgir de una materia prima sin forma, que debe existir algo dentro del huevo que regule su desarrollo [...]  
[...] hoy en día identificamos las instrucciones que regulan el desarrollo codificadas en el ADN.

El código genético forma parte de nuestro vocabulario de ciencias.

Ahora puestos a pensar: ¿no es fantástico imaginar que en una célula las instrucciones estén escritas sobre moléculas que hacen que una célula marche o detenga ciertos procesos químicos?

✍ ¿Qué entiendes que plantea Gould con este texto?

---

---



**Bibliografía:**

- Adúriz-Bravo, A., (2005). *Una introducción a la naturaleza de la ciencia. La epistemología en la enseñanza de las ciencias naturales*. Argentina: Fondo de la Cultura Económica.
- Bocalandro, N., Frid, D., Socolovsky, L. y Fumagalli, L. (2001) *Biología II. Ecología y Evolución*. Buenos Aires Estrada Polimodal
- Flichman, E y Pacífico, A. (1995). *Pensamiento científico. La polémica epistemológica actual*. Buenos Aires: Prociencia-Conicet.
- Flichman, E. Miguel, H., Paruelo, J. y Pissinis, G. (2004) Editores. *Las Raíces y los Frutos*. Buenos Aires: CCC Educando Editorial (primera edición 1999)
- Mason, S. (1996). *Historia de la Ciencia*. Vol. 1, 4 y 5. Madrid: Alianza