

**Únete al debate nacional!**

# ¿EL GOBIERNO DEBE FINANCIAR LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA CON CÉLULAS MADRE?



**WORD GENERATION Unidad 2.07**

## Palabras Clave

embrión | paralizado | teoría | investigar | obtener



### Lectura Semanal

En el verano del 2003, la niña Kai Harriott de Boston estaba sentada en su porche cantando con su hermana. Un miembro de una pandilla hizo un disparo al aire para asustar a los vecinos de Kai. La niña fue alcanzada por la bala y quedó paralizada, sin poderse mover de la cintura para abajo. Debido a la herida, Kai debe andar en silla de ruedas. Pero algunos científicos tienen una idea que tal vez pueda ayudar. Tienen una teoría acerca sobre las células madre que tal vez algún día pueda ayudar a personas como Kai.

Las células madre se pueden encontrar en partes diferentes del cuerpo humano, incluyendo nuestra sangre. También se encuentran en los óvulos humanos fertilizados llamados embriones. Las células madre de los embriones pueden convertirse en células que realizan muchas funciones diferentes en el cuerpo humano. Con más investigación, podremos ser capaces de hacer que crezcan partes humanas para reemplazar aquellas que se necesitan.

Por ejemplo, si los doctores pueden producir células de crecimiento para la médula espinal, la gente como Kai podrían caminar de nuevo. También, nuevas

células cerebrales podrían ayudar a la gente que ha tenido derrames cerebrales o Alzheimer, una enfermedad del cerebro. Los científicos pueden aprender a producir las células que producen insulina. Esto podría ayudar a las personas con diabetes. Pero para obtener células madre, los científicos deben destruir embriones humanos.

Mucha gente cree que la vida humana comienza cuando un óvulo es fertilizado. Piensan que destruir un embrión humano es como cometer un asesinato. Dicen que los científicos solo pueden trabajar con células de adultos. Pero muchos científicos han encontrado que las células tomadas de los adultos no producen los diferentes tipos de células humanas de la misma forma que las células madres embrionarias. Las células madre de los embriones pueden ser nuestra única esperanza para la cura de algunas enfermedades.

El investigar células madre tomará años y costará millones de dólares. ¿Crees que el gobierno debe financiar la investigación científica con células madre?

# ¿El gobierno debe financiar la investigación científica con células madre?

**Tabla de Palabras Clave**

Palabra	Significado	Formas	¿Cómo se usa?	Notas
embrión	(s.) – nuevo organismo en el vientre de la madre.			
paralizado	(adj.) – incapaz de moverse			
teoría	(s.) – una explicación para un grupo de hechos relacionados.			
investigar	(v.) – intentar aprender algo sobre un tema o alguien.			
obtener	(v.) – alcanzar, conseguir algo			

# Should the government fund stem research?

## Problem of the Week



President George W. Bush restricted government funding on stem cell research. On April 24, 2001, he said that scientists could not **obtain** federal money for research on embryonic stem cell lines created after that date. This **paralyzed** certain areas of research. Scientists put some scientific **investigations** on hold.

President Bush believed he had a moral duty to stop new **embryos** from being destroyed. Each embryo, he pointed out, is a potential human being. His **theory** was that using embryos for research cheapens human life.

President Obama has a different moral theory. He says human beings have a moral duty to help people who are suffering. Therefore, they should use science to fight disease. In 2009, President Obama lifted President Bush's restrictions.

**Option 1:** Each embryo needed to start a stem cell line is made up of about 100 cells. Its mass is about one ten-millionth of a gram. Which of the following shows one ten-millionth?

- A) .0001
- B) .00001
- C) .000001
- D) .0000001

**Option 2:** Each embryo needed to start a stem cell line is made up of about 100 cells. Each person is made up of about 100 trillion cells. Write both numbers in scientific notation. How many orders of magnitude separate the two numbers?

**Discussion Question:** In 2009, the FDA approved the first clinical trial using **embryonic** stem cells. A company called Geron Corp planned to inject embryonic stem cells into 8-10 people whose legs were **paralyzed** by a spinal cord injury. The Geron scientists had a **theory** that these cells could help repair damaged nerves. **Obtaining** subjects for the trial would take time, because the scientists wanted to inject the cells within a few days of the injury. They said the trial was primarily an **investigation** into whether injecting stem cells would be safe. But they also hoped to see whether the stem cells would help patients recover some movement in their legs.

Pretend that you are against stem cell research. What would you say to these researchers to convince them to give up this project?



# El gobierno debe financiar la investigación científica con células madre?

## Debatiendo el Tema

Los científicos deben centrarse en encontrar curas a las enfermedades usando las células madre de los adultos en lugar de las células madre de los embriones. Hay preocupaciones válidas acerca del uso de células madre de embriones

Destruir un embrión para obtener células madre es como cometer un asesinato. Esto debería ser considerado un crimen.

1      2

### POSICIONES

3      4

El gobierno debería financiar la investigación científica con células madre. Esta puede ser nuestra única esperanza para el tratamiento de muchas enfermedades que causan sufrimiento y muerte.

Los científicos deben poder llevar a cabo investigación científica en células madre embrionarias, pero el gobierno no debe financiarlo porque mucha gente que contribuye con sus impuestos, también está en contra de ello.

**Debate Tip:**

Cuando argumentes tu posición, asegúrate de dar razones y evidencia para sustentar tu opinión. También, toma tu propia posición si no estas de acuerdo con una de estas cuatro posiciones.

## Unidad 2.07

# Should the government fund research?

## Science Activity

Professor Seemy's class is talking about stem cell research.

"I saw a woman on TV who was **paralyzed** in a car accident," says Gabriel. "She said stem cell research could help her walk again."

"I saw a guy on TV who opposes stem cell research," says Toni. "He said that scientists kill babies to **obtain** stem cells."

"That's wrong," says Gabriel. "Scientists get stem cells from **embryos** that grow in a lab. Embryos aren't babies. They're tiny clumps of cells."

"People have strong opinions about stem cell research," says Professor Seemy. "But they may not understand stem cell science. I have a **theory**. I bet most people don't even know what stem cells are. Let's **investigate!**"

---

### Question:

How many people can define "stem cell"?

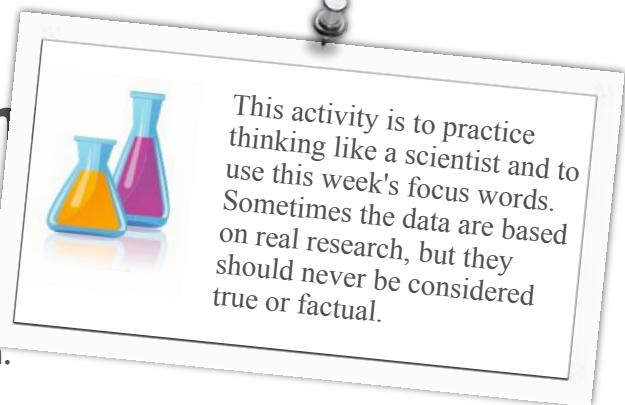
### Hypothesis:

Most people will not know these basic facts about stem cells:

- a. A stem cell is a cell that can become a more specialized cell.
- b. Stem cells become skin, blood, nerve, and muscle cells.
- c. All cells in a person's body come from (or stem from) stem cells.

### Materials:

- 100 adults



**Procedure:**

1. Ask each adult to define “stem cell.”
2. Decide if each answer is right or wrong.
3. Tally results.

**Data:**

	<b>Right Answer</b>	<b>Wrong Answer</b>
Question: “What is a stem cell?”	20%	80%

**Conclusion:**

Is the hypothesis supported or not by the data?

What evidence supports your conclusion?

How would you make this a better experiment?

# Redacta un ensayo

¿El gobierno debe financiar la investigación científica con células madre?

Sustenta tu posición con respuestas claras y ejemplos específicos. Intenta usar palabras relevantes de la lista de Word Generation en tu respuesta.

# **Palabras Clave**

embrión | paralizado | teoría | investigar | obtener



