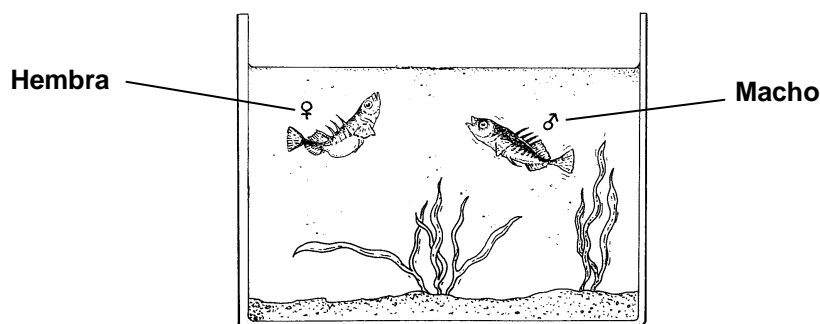


## COMPORTAMIENTO DEL ESPINOSO

El espinoso es un pez que es fácil de mantener en un acuario.

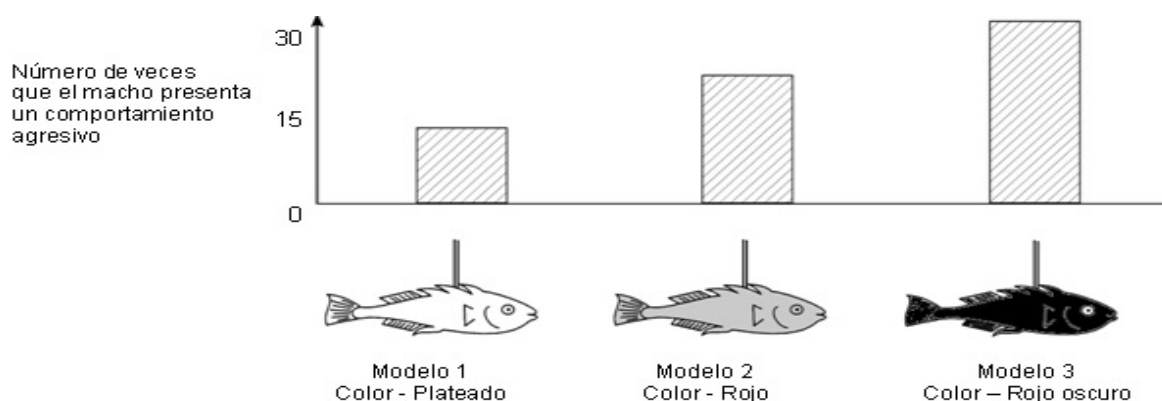


- Durante la época de reproducción el vientre del espinoso macho cambia de color plateado a rojo.
- El espinoso macho atacará a cualquier macho rival que invada su territorio y lo intentará ahuyentar.
- Si se aproxima una hembra de color plateado, intentará guiarla hasta su nido para que ponga allí sus huevos.

En un experimento, un alumno quiere investigar qué provoca la aparición de un comportamiento agresivo en el espinoso macho.

En el acuario del alumno sólo hay un espinoso macho. El alumno ha hecho tres modelos de cera unidos a trozos de alambre. Cuelga los modelos dentro del acuario, por separado, durante el mismo tiempo. Cuando están dentro, el alumno cuenta el número de veces que el espinoso macho ataca la figura de cera empujándola de forma agresiva.

El resultado del experimento se presenta a continuación.



---

**Pregunta 1**

109

¿Qué pregunta intenta responder este experimento?

.....

.....

.....

---

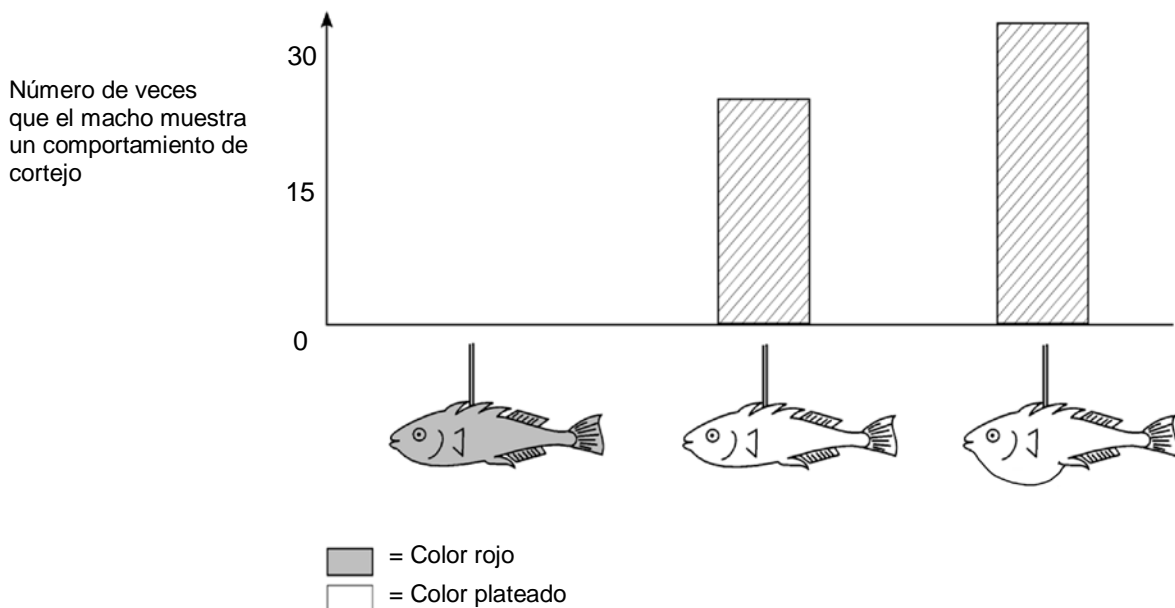
**Pregunta 2**

109

Durante el tiempo de reproducción, si el espinoso macho ve una hembra, tratará de atraerla con un comportamiento de cortejo parecido a una danza. En un segundo experimento se investiga este comportamiento de cortejo.

De nuevo, se usan tres modelos de cera atados a un alambre. Uno es de color rojo; los otros dos son de color plateado, pero uno tiene el vientre plano y el otro tiene el vientre redondeado. Los alumnos cuentan el número de veces (en un determinado periodo de tiempo) que el macho reacciona ante cada modelo con un comportamiento de cortejo.

Los resultados de este experimento se presentan a continuación.



De acuerdo con los resultados de este experimento, cada uno de los cuatro alumnos propone su propia conclusión.

De acuerdo con la información de la gráfica, ¿son correctas las conclusiones de los alumnos? Marca con un círculo la respuesta, *Sí* o *No*, para cada conclusión.

¿Es esta conclusión correcta de acuerdo con la información de la gráfica?	¿Sí o No?
El color rojo provoca el comportamiento de cortejo del espinoso macho.	Sí / No
La hembra del espinoso con el vientre plano provoca la mayor cantidad de reacciones en el espinoso macho.	Sí / No
El espinoso macho reacciona con mayor frecuencia ante una hembra con el vientre redondeado que ante una hembra con el vientre plano.	Sí / No

### Pregunta 3

2109

Otros experimentos han demostrado que el espinoso macho reacciona con un comportamiento agresivo ante los modelos con el **vientre rojo**, y con un comportamiento de cortejo ante los modelos con el **vientre plateado**.

En un tercer experimento, se utilizaron los siguientes modelos sucesivamente:

Modelo 1



Modelo 2



Modelo 3

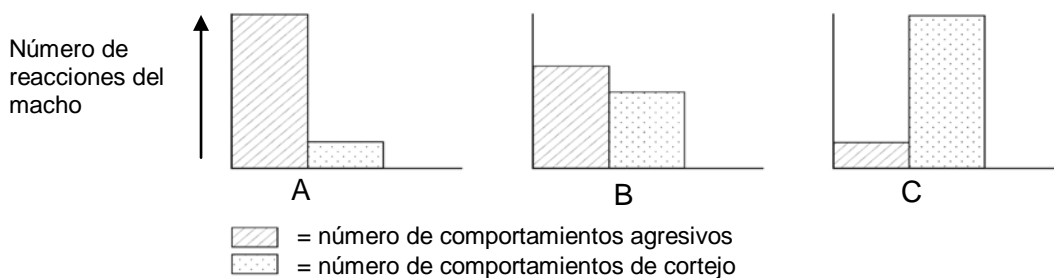


Modelo 4



■ = Color rojo  
□ = Color plateado

Las tres gráficas siguientes muestran las posibles reacciones del espinoso macho ante cada uno de los modelos representados arriba.



¿Cuál de estas reacciones podrías predecir para cada uno de los cuatro modelos?

Rellena con *A*, *B* o *C* la casilla correspondiente a cada modelo.

	Reacción
Modelo 1	
Modelo 2	
Modelo 3	
Modelo 4	

## COMPORTAMIENTO DEL ESPINOSO: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

### Pregunta 1

1 0 9

¿Qué pregunta intenta responder este experimento?

.....

.....

.....

### **CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

#### ***Puntuación máxima:***

Código 1: ¿Qué color provoca en el espinoso macho un comportamiento más agresivo?

- ¿Reacciona el espinoso macho de forma más agresiva al modelo rojo que al plateado?
- ¿Existe alguna relación entre el color y el comportamiento agresivo?
- ¿Es el color del pez la causa del comportamiento agresivo del macho?

#### ***Sin puntuación:***

Código 0: Otras respuestas (incluidas todas las repuestas que no se refieran al *color* del estímulo/modelo/pez).

Código 9: Sin respuesta.

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA**

**Conocimiento Científico:** Conocimiento sobre la Ciencia: Investigación científica.

**Competencia Científica:** Identificar cuestiones científicas.

**Contexto:** Personal.

**Área de aplicación:** Fronteras de la ciencia y la tecnología.

**Tipo de respuesta:** Abierta construida.

De acuerdo con los resultados de este experimento, cada uno de los cuatro alumnos propone su propia conclusión.

De acuerdo con la información de la gráfica, ¿son correctas las conclusiones de los alumnos? Marca con un círculo la respuesta, *Sí* o *No*, para cada conclusión.

¿Es esta conclusión correcta de acuerdo con la información de la gráfica?	¿Sí o No?
El color rojo provoca el comportamiento de cortejo del espinoso macho.	Sí / No
La hembra del espinoso con el vientre plano provoca la mayor cantidad de reacciones en el espinoso macho.	Sí / No
El espinoso macho reacciona con mayor frecuencia ante una hembra con el vientre redondeado que ante una hembra con el vientre plano.	Sí / No

### **CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

#### ***Puntuación máxima:***

Código 1: Las tres correctas son: No, No, Sí, en este orden.

#### ***Sin puntuación:***

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

### **CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA**

**Conocimiento Científico:** Conocimiento sobre la Ciencia: Explicaciones científicas.

**Competencia Científica:** Utilizar pruebas científicas.

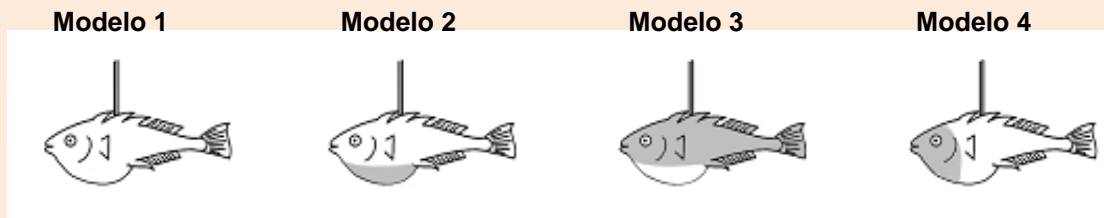
**Contexto:** Personal.

**Área de aplicación:** Fronteras de la Ciencia y la Tecnología.

**Tipo de respuesta:** Elección múltiple compleja.

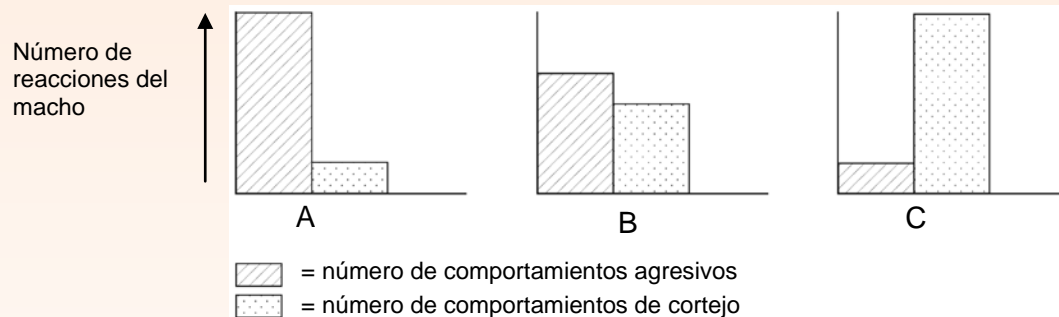
Otros experimentos han demostrado que el espinoso macho reacciona con un comportamiento agresivo ante los modelos con el **vientre rojo**, y con un comportamiento de cortejo ante los modelos con el **vientre plateado**.

En un tercer experimento, se utilizaron los siguientes modelos sucesivamente



■ = Color rojo  
□ = Color plateado

Las tres gráficas siguientes muestran las posibles reacciones del espinoso macho ante cada uno de los modelos representados arriba.



¿Cuál de estas reacciones podrías predecir para cada uno de los cuatro modelos?

Rellena con A, B o C la casilla correspondiente a cada modelo.

	Reacción
Modelo 1	
Modelo 2	
Modelo 3	
Modelo 4	

## **CRITERIOS DE CORRECCIÓN**

### ***Puntuación máxima:***

Código 2: Las cuatro correctas son: C, A, C, B, en este orden.

### ***Puntuación parcial:***

Código 1: Tres de las cuatro correctas.

### ***Sin puntuación:***

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

## **CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA**

**Conocimiento Científico:** Conocimiento sobre la Ciencia: Explicaciones científicas.

**Competencia Científica:** Utilizar pruebas científicas.

**Contexto:** Personal.

**Área de aplicación:** Fronteras de la ciencia y la tecnología.

**Tipo de respuesta:** Construida cerrada.