

BIOLOGÍA – GRADO OCTAVO

801

802

803

804

805

806

807

808

Profesor Juan Cárcamo

1. FECHA DE PUBLICACIÓN DE ESTA GUÍA

Lunes 1 de febrero

2. FECHA LÍMITE PARA ENTREGAR LA GUÍA

Viernes 19 de febrero

3. FORMA Y MEDIO DE ENTREGA

El trabajo puede ser **desarrollado en Word** o **editando el PDF** directamente. Debe ser presentado **vía Teams**, en el **grupo correspondiente** según curso, en el apartado de **“Tareas”**.

4. HABILIDADES QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE

- Reconoce los diferentes tipos de estímulos a los que reaccionan los seres vivos, además de los receptores asociados.
- Comprende la clasificación del sistema nervioso y cómo éste regula las diferentes funciones del organismo mediante diferentes tipos de células y órganos.
- Comprueba experimentalmente la captación de estímulos en su propio cuerpo y las respuestas reflejas producidas.

5. ACTIVIDADES: RECUERDA REVISAR EL APARTADO “TEORÍA” DE ESTA GUÍA PUES SERVIRÁ DE AYUDA PARA RESOLVER LOS PUNTOS.

5.1. RELACIONA: Traza una línea (cada una de diferente color) uniendo correctamente la descripción dada con la parte del sistema nervioso correspondiente:

Descripción	Parte del sistema nervioso
1. Está formada por el encéfalo y médula espinal.	A. Sistema Nervioso Periférico (SNP).
2. Conjunto de nervios craneales y espinales.	B. Sistema Nervioso Central (SNC).
3. Encargado de controlar movimientos voluntarios.	C. Sistema nervioso simpático (SNSIM)
4. Prepara el cuerpo para la acción y estrés (respuesta de lucha o huida).	D. Sistema nervioso somático (SNS)
5. Controla funciones involuntarias en el organismo.	E. Sistema nervioso parasimpático (SNPAR)
6. Alista el cuerpo para una situación de reposo.	F. Sistema nervioso autónomo (SNA)

5.2. ANALIZA SITUACIONES: Completa la siguiente tabla de acuerdo al escenario dado. Ten en cuenta que, para responder la segunda columna, debes escribir alguna de las opciones del punto anterior, en la tabla “Partes del sistema nervioso”. En la tercera columna, escribe los órganos que se encargan de ejecutar las acciones.

Descripción de la situación	Parte del sistema nervioso encargada de responder	Órganos implicados
 <p>Deku y Bakugo empiezan el combate, aumentan sus pulsaciones cardíacas, se dilatan sus pupilas y el flujo sanguíneo se dirige a sus músculos, estando listos para la acción.</p>		



Goku y Vegeta necesitan fusionarse para ser más fuertes. Esta técnica es complicada, es una especie de baile que requiere movimientos voluntarios muy coordinados y precisos.

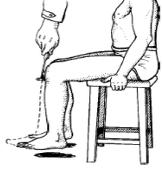
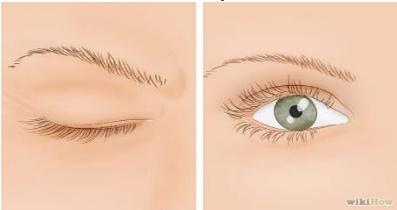
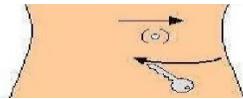


Snorlax se prepara para dormir. Su cuerpo lentamente disminuye las pulsaciones del corazón, se contraen las pupilas en sus ojos y se alista para descansar por muchas horas.

INSTRUCCIÓN: A partir de aquí, guíate de la tabla con los "tipos de receptores" que encontrarás en la teoría.

Descripción de la situación	Receptor / Estímulo	Órgano Implicado
 <p>En días muy fríos, el cuerpo experimenta estremecimientos debido a las bajas temperaturas.</p>		
 <p>A través del sentido del gusto, podemos apreciar diferentes tipos de sabores en nuestras comidas favoritas.</p>		
 <p>Las pantallas de muchos dispositivos de cómputo pueden producir destellos de luz, que pueden afectar la visión y causar dolor de cabeza. Por lo anterior, haz tus guías de trabajo en un ambiente iluminado.</p>		

5.3. EXPERIMENTA CON TUS REFLEJOS: Con ayuda de un familiar en el hogar, realiza las siguientes prácticas de acuerdo a la descripción dada. En la primera columna “reflejo” coloca una foto tuya realizando el experimento, en la tercera columna responde la pregunta.

REFLEJO	DESCRIPCION	ACCION
REFLEJO ROTULIANO	<p>Sentarse con la pierna cruzada sobre la otra, el familiar se sitúa al frente y con un objeto duro da un golpe seco por debajo de la rótula.</p> 	¿Qué le ocurre a la pierna?
REFLEJO PUPILAR	<p>Taparse un ojo con la palma de la mano. Espera 2 minutos con los ojos abiertos en esta posición. .- Al pasar el tiempo indicado, retirar la mano y con ayuda del familiar iluminar con la linterna, observar ambas pupilas.</p> 	Compara el tamaño de las pupilas.
REFLEJO DE PARPADEO	<p>Acerca las manos a la altura de los ojos de un familiar e inesperadamente da una palmada. Repite varias veces esta operación.</p> 	¿Qué le ocurre a los párpados?
REFLEJO RELACIONADO CON LA SECRECIÓN DE SALIVA	<p>Colócate en la lengua con una cucharilla unos granitos de sal. Espera 1 minuto.</p> 	¿Qué sucede con la secreción de saliva?
REFLEJO PLANTAR	<p>Desliza suavemente un objeto romo por la planta de los pies de tu familiar.</p> 	¿Qué ocurre con los dedos?
REFLEJO ABDOMINAL	<p>Pídele a tu familiar que se acueste, descubre un poco su zona abdominal y con un objeto romo realiza movimientos de afuera hacia adentro del abdomen.</p> 	¿Qué sucede con el ombligo?

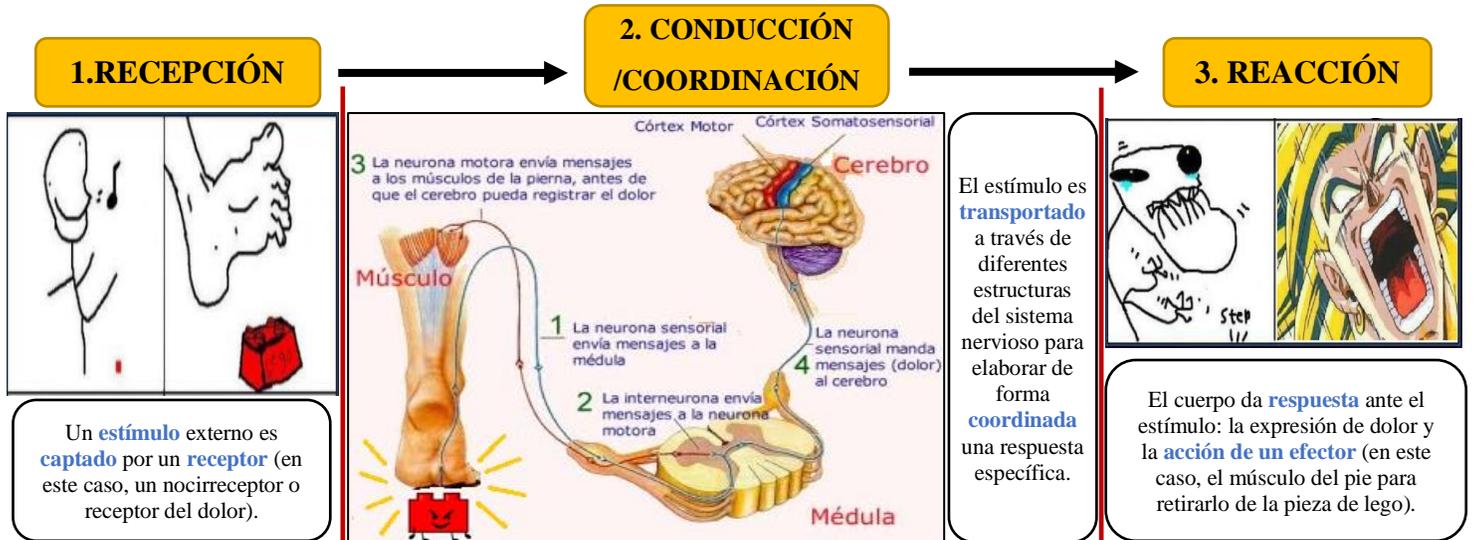
6. TEORÍA Y MATERIAL DE CONSULTA

¿Qué es el sistema nervioso?

Es un conjunto de células y órganos especializados en la transmisión de **impulsos nerviosos**, señales eléctricas que permiten controlar gran parte de funciones en el cuerpo. Podríamos decir que es como un centro de control del organismo.

¿Cómo funciona el sistema nervioso?

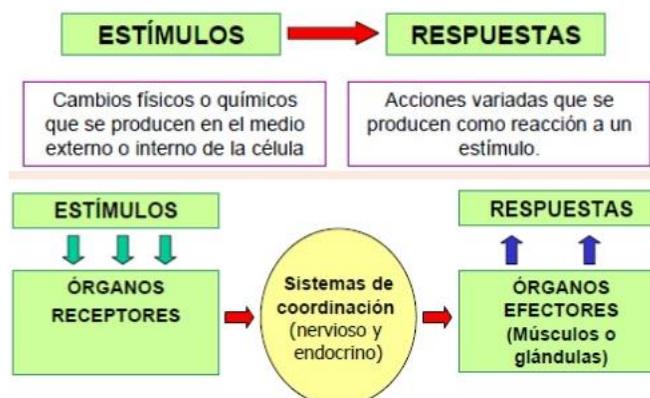
Si bien el sistema nervioso es muy complejo, de forma básica, la **fisiología** (o funcionamiento de órganos y desarrollo de funciones vitales) de este sistema se explica en 3 pasos, que comprenden la **función de relación** (encargada de recibir **estímulos**, información del medio interno, para controlar los procesos del organismo; o externo, conectando al ser vivo con su entorno). En el siguiente ejemplo, vemos como se lleva a cabo la función de relación:



Estímulos: son señales y cambios detectables por el organismo, provenientes del ambiente interno o externo:

TIPO DE RECEPTOR	ESTÍMULO QUE DETECTA	EJEMPLO DE RECEPTOR/ÓRGANO IMPLICADO
Mecanorreceptores	Presión/sonido	Piel/células ciliadas del oído.
Quimiorreceptores	Sustancias químicas	Papilas gustativas/células olfatorias.
Termorreceptores	Temperatura	Nervios piel/Hipotálamo (cerebro).
Fotorreceptores	Luz	Conos y bastoncillos (Células en la retina del ojo).
Nocirreceptores	Dolor	Nervio sensorial en piel.
Propiorreceptores	Estiramiento muscular/equilibrio	Músculos/oído interno.

Adaptado de: <https://slideplayer.com/slide/3421030/> y http://eurekalearning.com/files/lessons/import_121207_054622/uc_b5t_1060/uc_b5t_1060_09.jpg



¿SABÍAS QUE...?
El Sistema nervioso funciona conjuntamente con el **sistema endocrino** (el que controla las hormonas), del cual hablaremos en el siguiente periodo 😊

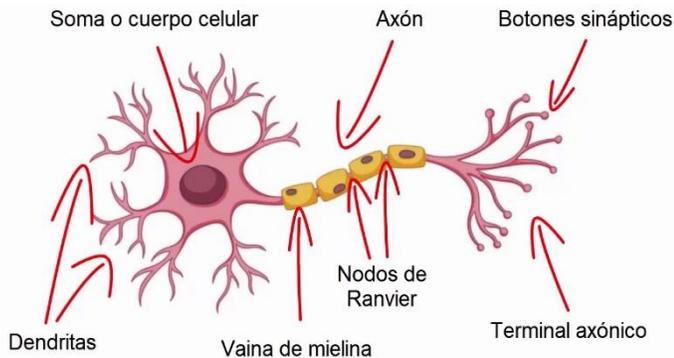
En los organismos con sistema nervioso, la función de relación se encarga de:

- Controlar el **equilibrio interno** de nuestro cuerpo u **"homeostasis"** (Por ejemplo, cuando nuestro cuerpo regula su temperatura corporal).
- Producción de **actos reflejos** o involuntarios ante diferentes estímulos que requieren respuestas automáticas y rápidas (Como cuando agarramos la olla del chocolate y rápidamente sin pensarlo quitamos la mano por el dolor).
- Producción de **actos voluntarios**, que son respuestas más variadas, complejas y conscientes (Por ejemplo, cuando montamos bici, corremos o hacemos jugadas de fútbol).
- La **memoria** y el **aprendizaje**, que implica retención de información, desarrollo de habilidades, uso del conocimiento adquirido para solucionar problemas, creatividad, entre otras, al experimentar diferentes tipos de estímulos de forma repetida, constante y consciente. (Como por ejemplo, cuando estudiamos un tema de biología para solucionar una guía y luego, recordamos lo aprendido y nos va excelente en la evaluación 😊).

¿Cómo está compuesto el sistema nervioso?

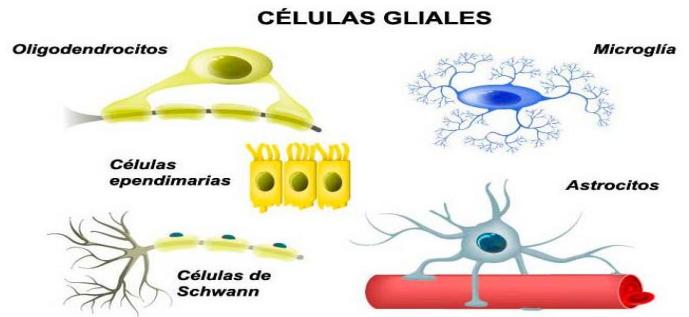
- El punto de partida serán las **células** principales de este sistema: las **neuronas** y las **neuroglías**:

Neuronas: encargadas de transmitir los impulsos nerviosos mediante **sinapsis** (mecanismo de comunicación entre neuronas por proximidad).



Tomado de: <https://i.ytimg.com/vi/drCJVIKgvqs/maxresdefault.jpg>

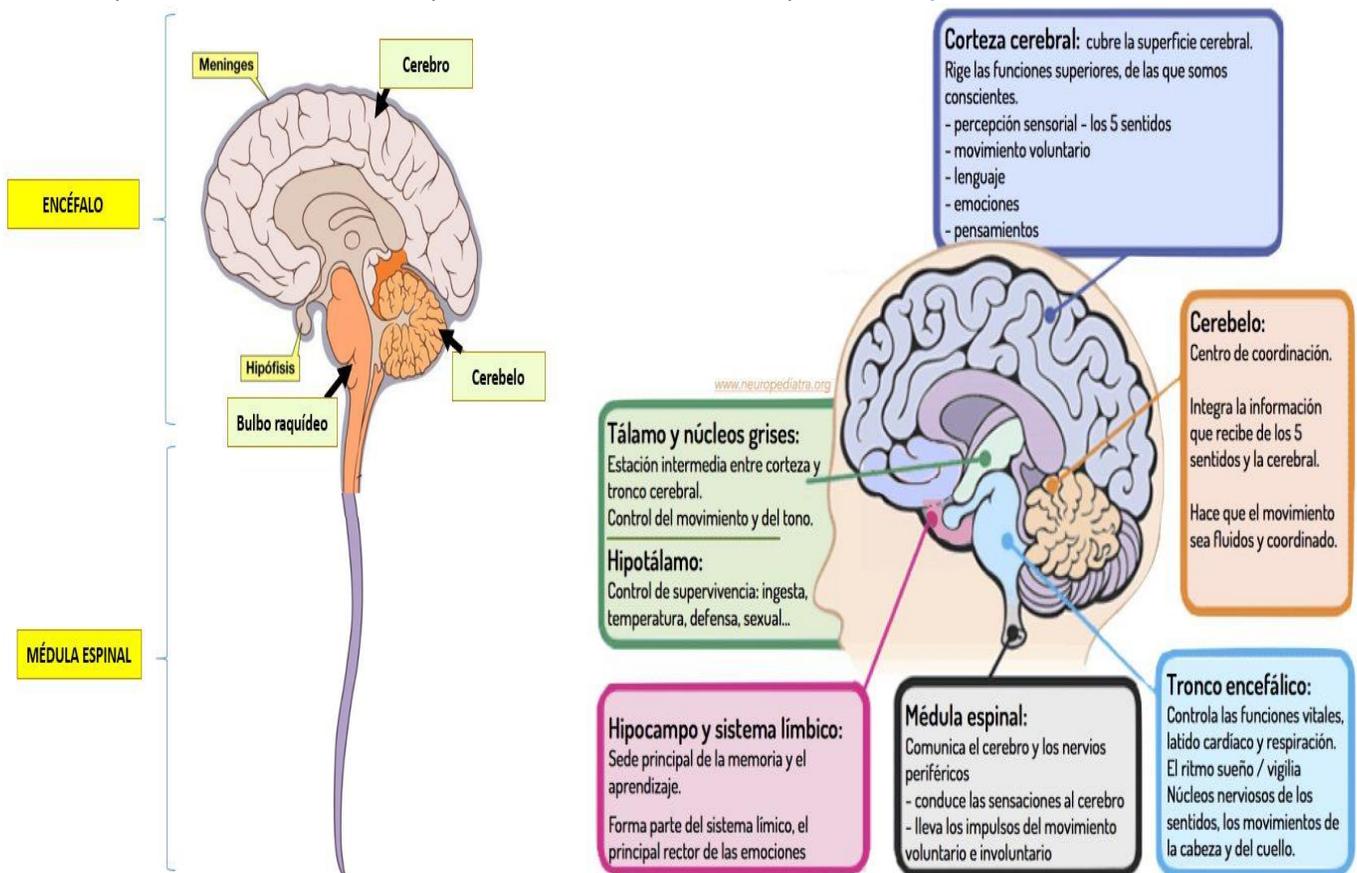
Neuroglías: son células de apoyo, ayudan a las neuronas a realizar sus funciones (sirven de soporte estructural, protección, suministran nutrientes, reparan a la neurona, entre otras).



Tomado de: <https://www.psicooactiva.com/blog/las-celulas-gliales-tipos-funciones/>

- Luego de las células, encontramos estructuras organizadas más complejas, por lo cual, para facilitar su comprensión, se han dividido en dos partes: **sistema nervioso central (SNC)** y el **sistema nervioso periférico (SNP)**. A partir de ahora, recuerda las siglas de estas dos partes.

• **SNC:** encargado de recibir información de receptores, nervios y órganos sensoriales de todo el cuerpo, procesan la información y envían órdenes como respuesta. Se divide en **encéfalo** y **médula espinal**.



Tomado de: <https://neuropediatra.org/2013/06/15/quien-es-quien-en-el-sistema-nervioso/>

- **Encéfalo:** está formado por:

- **Cerebro:** órgano que controla las acciones voluntarias. Se relaciona con el aprendizaje, la memoria y las emociones.
- **Cerebelo:** coordina los movimientos, reflejos y equilibrio del cuerpo.
- **Bulbo raquídeo:** dirige las actividades de los órganos internos como, por ejemplo, la respiración, los latidos del corazón y la temperatura corporal.

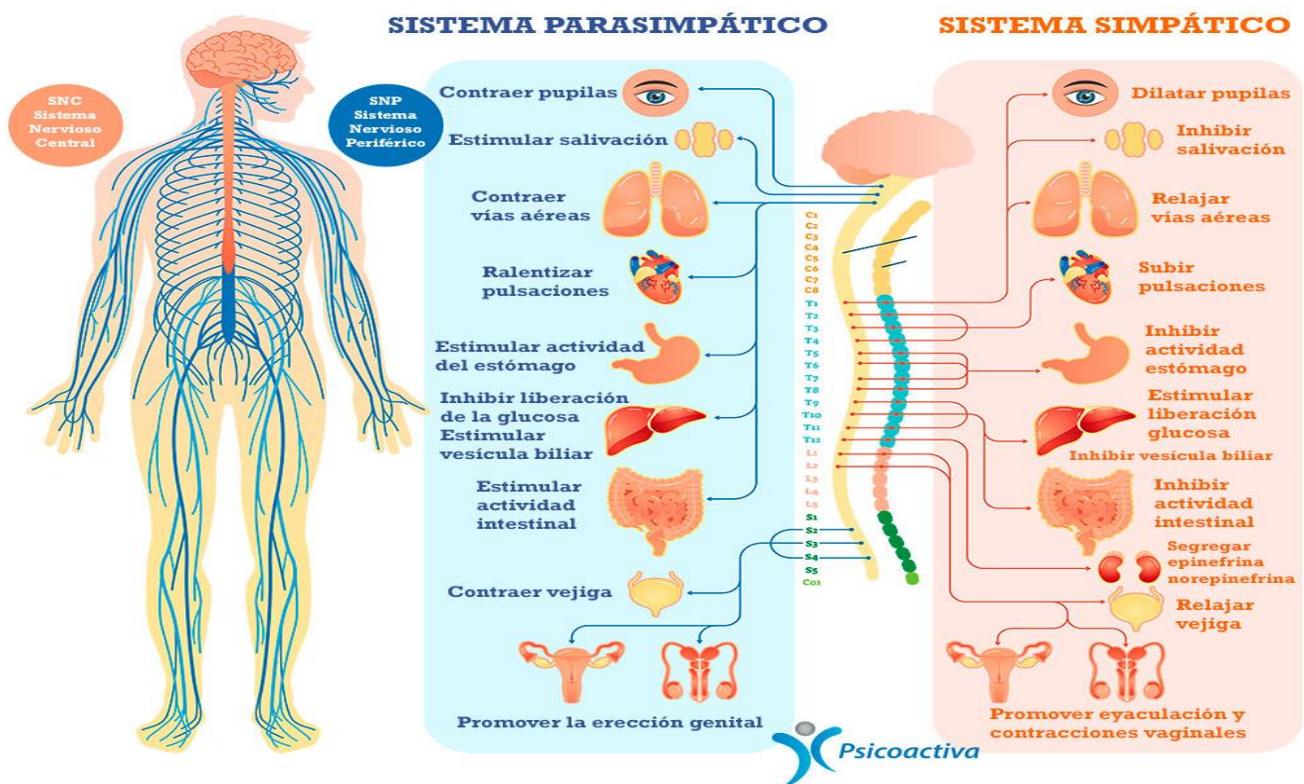
- **Médula espinal:** se conecta al encéfalo y se extiende a lo largo del cuerpo por el interior de la columna vertebral.

• **SNP:** son todos los nervios que salen del sistema nervioso central hacia todo el cuerpo (espinales y craneales). Está constituido por nervios y ganglios nerviosos agrupados en:

- **Sistema nervioso somático (SNS):** comprende tres tipos de nervios que son los nervios sensitivos, los nervios motores y los nervios mixtos, se encarga de conducir información sensorial y transportar información motora a los músculos esqueléticos, **permitiendo movimientos voluntarios** como caminar, tocar un instrumento, bailar, etc.

- **Sistema nervioso vegetativo o autónomo (SNA):** en su gran mayoría, **controla funciones y movimientos involuntarios** de órganos, glándulas y músculos (como los latidos del corazón, la digestión, sudoración, entre otros). Aquí se incluyen:

- **Sistema nervioso simpático:** **acelera las funciones corporales**, preparando al organismo para la **acción** y **estrés**.
- **Sistema nervioso parasimpático:** **disminuye nuestra actividad corporal**, preparando al organismo para el **descanso** y **tranquilidad**.



Tomado de: <https://www.psicoactiva.com/blog/sistema-nervioso-autonomo-simpatico-parasimpatico/>

FUENTES DE CONSULTA

- The Nervous System, Part 1: Crash Course: https://www.youtube.com/watch?v=qPix_X-9t7E
- Central Nervous System: Crash Course https://www.youtube.com/watch?v=q8NtmDrb_qo
- Peripheral Nervous System: Crash Course <https://www.youtube.com/watch?v=QY9NTVh-Awo>
- Sistema nervioso: <https://www.significados.com/sistema-nervioso/>
- Nervous System: <https://www.ptdirect.com/training-design/anatomy-and-physiology/the-nervous-system-2013-anatomy-and-function>
- Los actos nerviosos: http://agrega.educacion.es/repositorio/14062013/46/es_2013061412_9103939/SistemaNervioso/los_actos_nerviosos.html
- Los actos involuntarios: <http://recursos.cnice.mec.es/biosfera/alumno/3ESO/Relacor/contenido8.htm>
- Las células gliales: tipos y funciones: <https://www.psicoactiva.com/blog/las-celulas-gliales-tipos-funciones/>

7. EVALUACIÓN

CRITERIO DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
Realiza las actividades de forma completa y correcta	3
Entrega puntual en la fecha indicada.	1
Sigue las instrucciones de envío y presentación.	1