



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

Departamento de ciencias

Biología

Carlos Espinoza/ Francisca Navarro

Segundo medio

### GUÍA N°5 DE BIOLOGÍA Sistema nervioso

Nombre: \_\_\_\_\_ Curso: 2° \_

Objetivo: “Predecir el modo de detección de estímulos ambientales o internos de nuestro cuerpo mediante casos problema”

#### Instrucciones generales

Desde esta guía en adelante será de la siguiente manera: Se evaluará bajo tres niveles: **Logrado (L)**, **Medianamente Logrado (ML)** y **No Logrado (NL)**.

Considerando la contingencia nacional la forma para obtener esta evidencia será mediante fotos que debes sacar al desarrollo de la guía, el archivo (que puede ser en .jpg, .png u otros archivos de imagen) debe tener como nombre, por ejemplo, `monserrat silva_2A_guia3.jpg`

**NOTA:** En la foto debe apreciarse el título de la guía, nombre, curso y las actividades con pregunta y respuesta. De todas maneras, debes tomar apuntes y/o anotar lo más relevante en su cuaderno del contenido de la guía.

El correo para enviar las evidencias del desarrollo de la guía es: [fnavarro.csbioquim.ln@gmail.com](mailto:fnavarro.csbioquim.ln@gmail.com) (2°A y 2°B) o [cespinoza.csbioquim.ln@gmail.com](mailto:cespinoza.csbioquim.ln@gmail.com) (2°C y 2°D) dependiendo el profesor que te corresponda. Se solicita que en el asunto del correo vaya escrito también el nombre de la estudiante junto con su curso y la asignatura a la que corresponde.

#### Con respecto a esta guía:

Debe ser respondida y debes enviar evidencias de su realización (fotos de lo que hiciste) al correo: [fnavarro.csbioquim.ln@gmail.com](mailto:fnavarro.csbioquim.ln@gmail.com) o [cespinoza.csbioquim.ln@gmail.com](mailto:cespinoza.csbioquim.ln@gmail.com) dependiendo el profesor que te corresponda, poniendo en el asunto los datos solicitados más arriba.

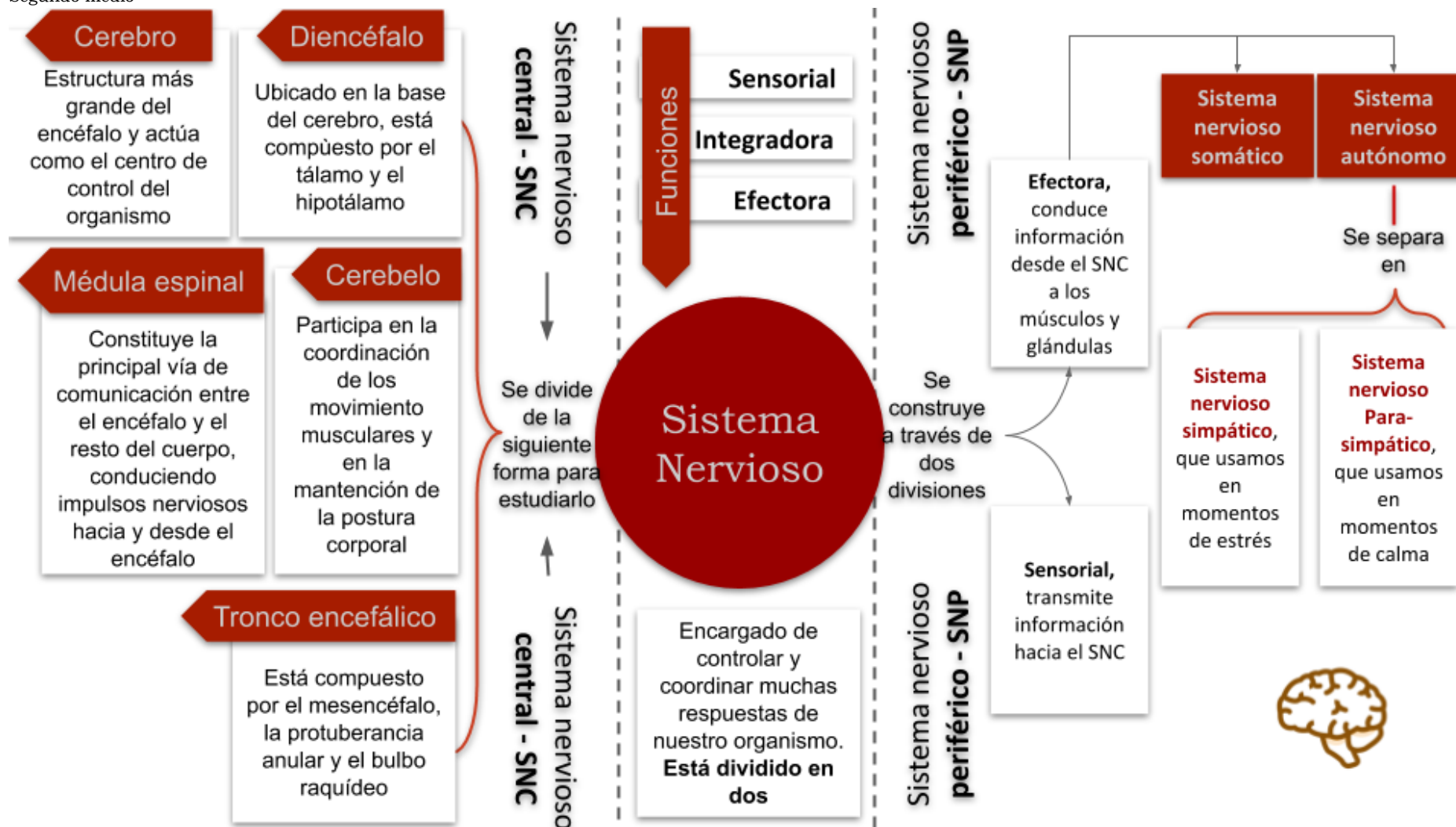
**NOTA:** Para consultas sobre la guía, puede realizarlas mediante correo o WhatsApp, anote claramente su curso, asignatura y nombre para realizar la consulta o enviar la actividad.

**La fecha de envío máxima de actividades para la guía 5 será el 22 de mayo a las 23.59.**



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

Departamento de ciencias  
Biología  
Carlos Espinoza/ Francisca Navarro  
Segundo medio





## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

Departamento de ciencias

Biología

Carlos Espinoza/ Francisca Navarro

Segundo medio

En las guías anteriores se expusieron diferentes para comprender el mecanismo que posee el sistema nervioso, además que el organismo responde a estímulos percibidos y esta acción tiene el nombre de **arco reflejo o respuesta reflejo**.

Existen en nuestro cuerpo **órganos** que perciben estos estímulos para enviar estas señales a nuestro cerebro y responder, como pudimos aprender en la guía anterior.

**Tus órganos de los sentidos o sensoriales**, captan o detectan los estímulos y envían señales a tu cerebro, y es este último quien interpreta dichas señales.

Por medio de los órganos de los sentidos, nuestro cerebro se relaciona con el resto del organismo y con el mundo que nos rodea. Una vez que el cerebro obtiene información de los órganos sensoriales, desencadena una respuesta que le permite a nuestro cuerpo adaptarse a los estímulos que está recibiendo.

**Los órganos de los sentidos** presentan estructuras especializadas, denominadas **receptores sensoriales**, que *captan los estímulos de nuestro medio interno y externo*, y los transforman en señales electroquímicas que se transmiten a través de las vías aferentes hasta el sistema nervioso central, por ejemplo, el cerebro. Cuando estas señales llegan al cerebro, **se experimenta una sensación**, es decir, el reconocimiento de nuevos estímulos sensoriales y su posterior procesamiento. La mayoría de las veces el cerebro hace mucho más que producir sensaciones, pues integra la nueva información que recibe, sobre la base de experiencias pasadas, y la interpreta con un significado o entendimiento consciente de datos sensoriales, como por ejemplo cuando al oler cierto perfume y recuerdas a alguna persona con ese olor. En este caso el cerebro habrá originado una *percepción*.

De acuerdo con el tipo de estímulo que captan, se pueden distinguir **cinco tipos diferentes de receptores sensoriales**, resumidos en la siguiente tabla:

Receptor	Descripción
<b>Fotorreceptores</b>	Detectan estímulos luminosos.
<b>Quimiorreceptores</b>	Se activan por sustancias químicas específicas por la concentración de compuestos y por la presión parcial de gases en la sangre.
<b>Mecanorreceptores</b>	Responden a la deformación física ocasionada por estímulos como la presión, el tacto, el estiramiento, el movimiento y el sonido
<b>Termorreceptores</b>	Captan variaciones de temperatura.
<b>Nociceptores</b>	Responden a distintos estímulos nocivos para el organismo, ya sean químicos, térmicos o mecánicos. Por ejemplo, sustancias químicas que son liberadas por tejidos dañados y variaciones extremas de temperatura.

Vídeo de apoyo: [https://www.youtube.com/watch?v=UNFjcoVKw\\_k](https://www.youtube.com/watch?v=UNFjcoVKw_k)

NOTA: Los presorreceptores mencionados en el vídeo, no son lo mismo que los nociceptores.



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

Departamento de ciencias

Biología

Carlos Espinoza/ Francisca Navarro

Segundo medio

A continuación, principales receptores sensoriales en mamíferos:

Algunas modalidades sensoriales en mamíferos		
Modalidad sensorial	Estímulo	Localización
Presión sanguínea sistémica	Estimulación mecánica (presión)	Arco aórtico y seno carotideo en el sistema circulatorio
Gusto	Iones y moléculas disueltas en agua	Lengua y faringe
Olfato	Moléculas disueltas en aire o agua	Mucosa olfatoria en la cavidad nasal
Tacto	Estimulación mecánica (presión, estiramiento, vibraciones y deslizamiento)	Piel y mucosas
Estiramiento muscular	Estimulación mecánica	Músculos
Dolor	Varios (estímulos mecánicos, químicos y térmicos)	Piel; pared de órganos
Frío – calor	Temperatura	Piel; hipotálamo
Audición	Estimulación mecánica (sonido)	Células pilosas
Visión	Luz (fotones)	Retina del ojo

Fuente: Curtis, H. y Barnes, N. (2008). *Biología*. (7.ª ed.). Buenos Aires: Médica Panamericana. (Adaptación).

### ACTIVIDAD

¿Cómo ven las flores las abejas?

Un sistema creado por científicos británicos nos ofrece ahora la posibilidad de ver el mundo como lo ven estos insectos.

La Base de Datos de Reflexión Floral (FReD, por sus siglas en inglés), creada por investigadores del Imperial College de Londres y del Queen Mary, de la Universidad de Londres, permite a los expertos ver los colores de las plantas a través de los ojos de las abejas y otros insectos polinizadores.

Los sistemas que tienen las abejas para detectar los colores son distintos a los de los seres humanos: **ellas son capaces de ver las flores bajo el espectro de los rayos ultravioletas.**





## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

---

Departamento de ciencias

Biología

Carlos Espinoza/ Francisca Navarro

Segundo medio

Esta investigación resalta el hecho de que distintos animales tienen sentidos muy diferentes.

“Gran parte del mundo de colores que perciben las abejas y otros animales con sus receptores de rayos ultravioletas son completamente invisibles para nosotros. Para que podamos ver esta parte invisible del mundo, necesitamos este aparato”, dice Lars Chittka, profesor de la Escuela de Ciencias Biológicas y Químicas del Queen Mary.

Responde:

- a. ¿Qué tipos de estímulos del medio somos capaces de captar? ¿Cuáles receptores se asocian a los estímulos que somos capaces de percibir?
- b. ¿Cómo se llaman las estructuras celulares que captan esos estímulos?
- c. ¿De qué manera influyen esas estructuras en nuestra percepción de lo que es la realidad? ¿A qué llamamos realidad?