

**GRADO EN PSICOLOGÍA**

**FUNDAMENTOS DE PSICOBIOLOGÍA**

**Examen  
Tipo E**

No se permite el uso de material didáctico ni de calculadora

- Conteste en una **Hoja de Lectora Óptica**
- El **Código de la asignatura** es el **62011014**
  - Este Examen consta de **30 preguntas**
- Recuerde que **LAS PREGUNTAS MAL CONTESTADAS**

**RESTAN 0,33 PUNTOS** (sobre 30)

**Duración:  
90 minutos**

**2ª Prueba Presencial. Junio 2010**

Entregue sólo la hoja de lectora óptica. Llévese los enunciados

Las soluciones las podrá consultar el próximo día **15 de junio de 2010** en la página web de la asignatura

## EXAMEN TIPO E

- 01.- Para el procesamiento del color en el sistema visual intervienen: **A)** las células horizontales sensibles al contraste; **B)** las células magnocelulares del núcleo geniculado lateral del tálamo; **C)** las neuronas corticales doblemente oponentes al color de las estacas de la corteza visual primaria; **D)** las tres anteriores son correctas.
- 02.- La notocorda: **A)** es fundamental en el proceso de inducción neural; **B)** es de origen mesodérmico; **C)** es la precursora de la columna vertebral; **D)** lo indicado en las opciones anteriores es correcto.
- 03.- Al observar la Figura 1 podemos decir que: **A)** en A se ilustra la estructura de un mecanorreceptor sensorial especializado no nervioso; **B)** en B el nº1 identifica la corriente de  $\text{Na}^+$  que entra en el terminal de la fibra nerviosa aferente al ser estimulada (presión); **C)** en B se ilustra cómo la presión aplicada provoca un aumento de la permeabilidad al  $\text{K}^+$  identificada con el nº1; **D)** en B se ilustra que la energía mecánica aplicada al receptor activa una corriente iónica que dispara necesariamente un potencial de acción en el terminal axónico.
- 04.- La hormona estimulante de melanocitos se produce en: **A)** la neurohipófisis; **B)** la parte intermedia de la hipófisis; **C)** la piel; **D)** las gónadas.
- 05.- El mecanismo de inhibición recíproca se refiere al hecho de que: **A)** un terminal axónico puede ejercer un efecto inhibitorio sobre un segundo terminal axónico; **B)** se perciben mejor los cambios de intensidad entre dos estímulos cuanto mayor es el contraste entre ellos; **C)** se producen varios potenciales postsinápticos inhibitorios al mismo tiempo; **D)** si un grupo de músculos son excitados, sus antagonistas son inhibidos.
- 06.- El SN puede modular la función inmune a través de: **A)** la liberación de anticuerpos; **B)** la inervación que el SN simpático realiza sobre los tejidos linfoides; **C)** la liberación de citocinas en el sistema porta hipotalámico-hipofisario; **D)** todas las opciones anteriores son falsas.
- 07.- Existen algunos virus, como el del herpes, que después de infectarnos pasan a un estado latente. En algún momento posterior, algo activa el virus y tras realizar varias copias de sí mismo, este mayor número de partículas virales se introduce en más células y vuelve a un estado latente. Estos virus no se reactivan en cualquier momento, sino cuando estamos bajos de defensas, esto es, en momentos de estrés físico y psicológico. Pero ¿cómo detecta el virus del herpes cuándo estamos bajos de defensas? Diversas investigaciones (entre ellas, Hudnall *et al.*, *Transplantation*, 1999, 67) han puesto de manifiesto que el ADN del herpes contiene una banda que es sensible a .....(1) y cuando los niveles suben, ese sensor del ADN activa los genes implicados en salir de la latencia. Además, Bonneau *et al.* (*J. Neuroimmun.*, 1993, 42) vieron que una vez que el herpes infecta nuestro SN, hace que el hipotálamo libere .....(2), que a su vez libera .....(3) desde la adenohipófisis, lo que eleva el nivel de .....(1). Teniendo en cuenta lo que sabe sobre las respuestas del organismo ante el estrés y el desarrollo de algunas enfermedades, ¿qué términos sustituyen a 1, 2 y 3?: **A)** 1:los glucocorticoides; 2:CRH; 3:ACTH; **B)** 1:las citocinas; 2:ACTH; 3:CRH; **C)** 1:los linfocitos; 2:CRH; 3:los glucocorticoides; **D)** 1:los microorganismos; 2:los glucocorticoides; 3:ACTH.

Las soluciones las podrá consultar el próximo día **15 de junio de 2010** en la página web de la asignatura

- 08.- Muchos de los mecanismos cerebrales que generan conductas emocionales se conservan a través de la historia evolutiva. Un ejemplo claro de esto es la importancia que mantiene en los mamíferos una estructura subcortical encargada de que podamos responder rápidamente a estímulos potencialmente peligrosos antes de que la corteza cerebral haya tenido tiempo de averiguar de qué se trata. Esta estructura es: **A)** el hipotálamo; **B)** la médula espinal; **C)** la amígdala; **D)** el tectum.
- 09.- En relación con los sistemas descendentes de control motor sabemos que: **A)** sólo las vías indirectas participan en el control de la locomoción; **B)** las vías laterales participan en el control de los movimientos independientes de los extremidades; **C)** las vías directas realizan relevos en el tronco del encéfalo; **D)** todas las vías mediales parten del tronco del encéfalo.
- 10.- En el esquema de la Figura 2 aparece representado el SN periférico (las letras indican neuronas y los números señalan los neurotransmisores liberados por ellas y los tejidos sobre los que actúan) ¿cuál de las siguientes opciones indica de forma correcta algunos de los componentes de este sistema?: **A)** 1-noradrenalina; **B)** 7-músculo estriado; **C)** 3-acetilcolina; **D)** B-motoneurona alfa.
- 11.- ¿Cuál de las siguientes opciones indica un emparejamiento correcto entre las áreas corticales que intervienen en el control motor y sus funciones principales?: **A)** área motora suplementaria-inicio o disparo del movimiento; **B)** corteza parietal posterior-tomar la decisión de iniciar el movimiento; **C)** corteza premotora-planificación o programación motora; **D)** área motora primaria-aportar las claves sensoriales y motivaciones en los movimientos dirigidos a un blanco.
- 12.- En la fase ascendente del potencial de acción se produce, entre otras cosas: **A)** una apertura de los canales de sodio dependientes de voltaje; **B)** una apertura de los canales de potasio dependientes de voltaje; **C)** una despolarización todo o nada; **D)** lo dicho en A, B y C es cierto.
- 13.- En función de la estrategia reproductiva que la selección natural ha primado, es más frecuente observar encéfalos de mayor tamaño ( $CE > 1$ ) en: **A)** aquellas especies en las que el número de descendientes por ciclo reproductivo es pequeño y éstos reciben muchos cuidados de sus progenitores; **B)** todas las especies de mayor peso corporal; **C)** aquellas especies que tienen muchos descendientes por ciclo reproductivo pero reciben pocos cuidados parentales; **D)** los individuos de especies que han sido fruto de la selección  $r$ .
- 14.- El mantenimiento del potencial de reposo de las neuronas es un proceso: **A)** pasivo; **B)** en el que interviene la bomba de sodio/potasio; **C)** que se logra gracias a la difusión pasiva del sodio hacia el exterior; **D)** que se logra gracias a la difusión pasiva del potasio hacia el interior.
- 15.- Los órganos tendinosos de Golgi: **A)** son quimiorreceptores; **B)** están situados en paralelo con las fibras intrafusales; **C)** transmiten información al SNC sobre el grado de contracción muscular; **D)** todas las opciones anteriores son ciertas.
- 16.- Indique en cuál o cuáles de las siguientes fases del desarrollo del SN es esencial que estén presentes las células diana sobre las que finalmente establecen sus conexiones los axones de cualquier motoneurona espinal: **A)** proliferación; **B)** migración; **C)** establecimiento de conexiones; **D)** en las tres fases indicadas en las opciones anteriores.

- 17.- El sistema anterolateral es una vía sensorial: **A)** que transmite a la corteza somatosensorial información nociceptiva y de temperatura; **B)** que realiza la decusación de sus fibras en el bulbo raquídeo; **C)** que hace relevo en el núcleo geniculado lateral del tálamo; **D)** cuyas fibras aferentes son axones mielinizados de gran tamaño que mantienen una organización somatotópica en todo su recorrido.
- 18.- Dentro del testículo, las hormonas gonadales masculinas se producen en: **A)** el conducto deferente; **B)** las células de Sertoli; **C)** el epidídimo; **D)** las células intersticiales.
- 19.- El núcleo supraóptico del hipotálamo libera: **A)** arginina vasopresina; **B)** corticotropina; **C)** aldosterona; **D)** tiroxina.
- 20.- La inhibición lateral es un fenómeno que: **A)** se produce entre neuronas con campos receptivos próximos; **B)** amplifica los cambios de intensidad en la estimulación sensorial; **C)** explica fisiológicamente las diferencias entre la intensidad percibida y la intensidad real de la estimulación; **D)** cumple lo indicado en las tres opciones anteriores.
- 21.- La propiedad que explica que los conos de la retina se activen durante la visión diurna es que: **A)** tienen pigmentos visuales más sensibles a la luz que los bastones; **B)** amplifican más la señal luminosa; **C)** se disparan rápidamente al absorber los fotones y mantienen su respuesta a la presencia prolongada de luz; **D)** se disparan lentamente sumando el efecto de los fotones que absorben durante varios milisegundos.
- 22.- Sobre el potencial de acción puede afirmarse que: **A)** no se inicia en el cono axónico; **B)** es una rápida y amplia inversión del potencial de reposo; **C)** es el efecto resultante de la hiperpolarización de la neurona; **D)** lo dicho en A, B y C es cierto.
- 23.- El peso medio del encéfalo de un chimpancé es de 400 gr. y su cociente de encefalización es de 2,5. Pero ¿cuál es el peso medio del encéfalo que cabría esperar según su peso corporal?: **A)** 1000 gr.; **B)** 160 gr.; **C)** 200 gr.; **D)** 800 gr.
- 24.- En la fase descendente del potencial de acción se produce entre otras cosas: **A)** el cierre de los canales de sodio; **B)** el cierre de canales de calcio; **C)** un aumento de la despolarización próxima a los 100 V; **D)** lo dicho en A, B y C es cierto.
- 25.- Entre otras funciones, el neurotransmisor dopamina: **A)** facilita la producción de leche materna; **B)** inhibe la diferenciación de los tejidos; **C)** aumenta la cantidad de oxígeno que las células utilizan; **D)** inhibe la liberación de prolactina.
- 26.- En relación con el desarrollo del SN se sabe que: **A)** no se establecen diferencias entre los sexos en cuanto al tamaño de ninguna región del encéfalo; **B)** las hormonas gonadales actúan como factores epigenéticos; **C)** los andrógenos diferencian de modo irreversible determinadas regiones del encéfalo estableciendo diferencias entre los sexos; **D)** lo indicado en B y C es correcto.
- 27.- "Burundanga" es el nombre vulgar que en los ambientes criminales se da a la escopolamina, un antagonista muscarínico que en los años 50 se trató de utilizar también como "droga de la verdad" por parte de las agencias de inteligencia de algunos países. ¿Dónde actúa esta droga?: **A)** en las sinapsis de acetilcolina; **B)** en los receptores nicotínicos; **C)** en las sinapsis de opioides; **D)** en las sinapsis de cannabinoides.

- 28.- En la Figura 3 se representa un esquema del SNC en las primeras etapas del desarrollo. ¿Qué número señala el diencéfalo?: **A) 1; B) 2; C) 3; D) 4.**
- 29.- Una manera de incrementar la supervivencia neuronal durante el desarrollo es: **A) reducir la liberación del Factor de Crecimiento Nervioso; B) eliminar el órgano diana o blanco; C) aumentar el número de células diana o blanco; D) aumentar la capacidad de degradación del Factor de Crecimiento Nervioso.**
- 30.- Algunas hormonas como el estradiol se valen para actuar de: **A) receptores de membrana; B) mecanismos de segundos mensajeros; C) receptores intracelulares; D) la enzima adenilciclasa.**

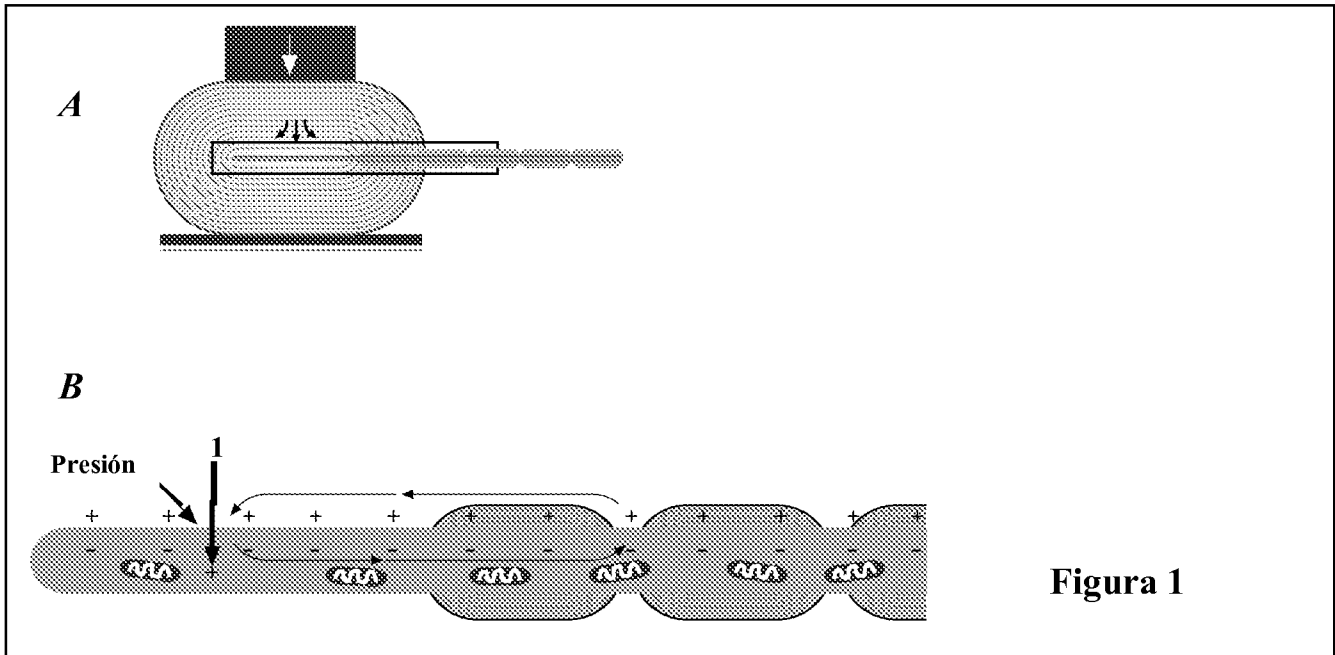


Figura 1

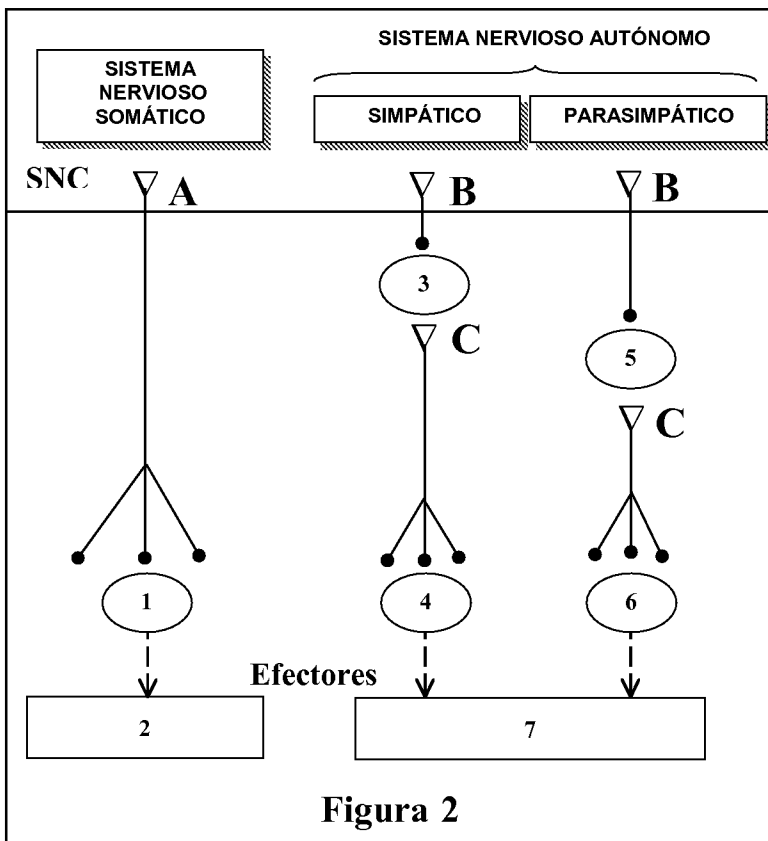


Figura 2

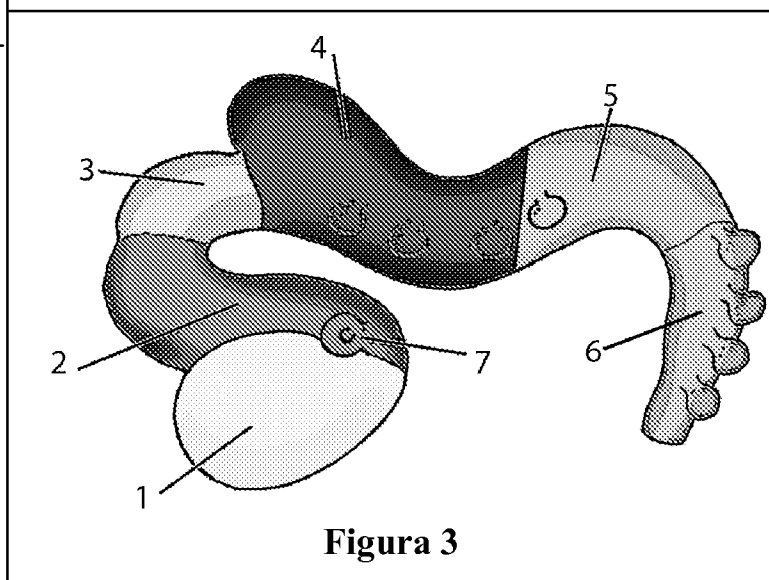


Figura 3