

DPTO. DE PSICOBIOLOGIA
FUNDAMENTOS BIOLÓGICOS DE LA CONDUCTA

Examen
Tipo D

No se permite el uso de material didáctico

- Conteste en una **Hoja de Lectora Óptica**
- El **Código de la Carrera** es el **47** y el de la **Asignatura** es el **102**
- Este Examen consta de **21** preguntas **teóricas** y **9** **prácticas**
- Recuerde que **LAS PREGUNTAS MAL CONTESTADAS**

RESTAN 0,33 PUNTOS (sobre 30)

Duración:
90 minutos

1ª Prueba Presencial. FEBRERO 2009

Entregue sólo la hoja de lectora óptica. Llévese los enunciados

Las soluciones las podrá consultar el próximo día **17 de febrero de 2009** en la página web de la asignatura

01.- Son propias de la corteza cerebral las células: **A)** bipolares; **B)** estrelladas; **C)** piramidales; **D)** de Purkinje.

02.- En términos sociobiológicos, la conducta territorial: **A)** es exclusiva de la especie humana; **B)** no aporta ventajas reproductivas; **C)** impide la reproducción de los individuos que la manifiestan; **D)** aumenta la probabilidad de que el individuo transmita sus genes a la siguiente generación.

03.- Los estudios de genética cuantitativa de la conducta ponen de manifiesto que: **A)** la dosis génica es un valor numérico entre 0 y 1; **B)** los genes que determinan rasgos fenotípicos cuantitativos se transmiten de padres a hijos según los principios de la genética mendeliana; **C)** los rasgos cuantitativos o continuos son siempre monogénicos; **D)** cuando un individuo es homocigoto para un determinado alelo de un gen posee una dosis génica igual a 1.

04.- El hipotálamo controla al sistema nervioso autónomo a través de las vías que envía a: **A)** la hipófisis; **B)** el tronco del encéfalo y la médula espinal; **C)** el tálamo; **D)** la corteza cerebral.

05.- El fenómeno denominado ligamiento: **A)** constituye una excepción a la tercera ley de Mendel; **B)** impide la recombinación génica; **C)** se relaciona de forma inversa con la tasa de sobrecruzamiento; **D)** las tres opciones anteriores son ciertas.

06.- Para la Psicobiología, el comportamiento es: **A)** una función exclusiva del estímulo; **B)** el conjunto de acciones observables de un organismo emitidas en respuesta a un estímulo en una relación activa y adaptativa con el medio en que vive; **C)** una propiedad biológica del organismo que no está sujeta a las leyes de la evolución; **D)** el conjunto de las acciones emitidas por un organismo aunque éstas no puedan ser cuantificadas.

07.- El concepto biológico de especie hace referencia: **A)** al conjunto de individuos que presentan el mismo aspecto, el cual ha permanecido inmutable desde su creación; **B)** a una comunidad de organismos, aislada desde el punto de vista reproductivo, que pueden cruzarse entre sí y lograr una descendencia fértil; **C)** a los mismos supuestos que el concepto tipológico de especie, establecido por la teoría sintética de la evolución; **D)** al conjunto de individuos que viven en el mismo hábitat y se parecen morfológicamente.

08.- Los principios de la herencia de los caracteres adquiridos y la “ley” del uso y desuso de Lamarck: **A)** fueron totalmente rechazados en la Tª de la evolución de Darwin; **B)** fueron un intento certero de explicar la causa de la evolución; **C)** intentaron explicar erróneamente el origen de la variabilidad y su mantenimiento en las siguientes generaciones; **D)** explican gran parte de la variabilidad genotípica existente en las poblaciones.

09.- La sustancia gris de la médula espinal: **A)** tiene entre sus constituyentes a los axones cortos y a las dendritas de las neuronas; **B)** está formada solamente por los somas neuronales; **C)** está constituida principalmente por los cuerpos neuronales de las interneuronas; **D)** tiene entre sus constituyentes a los axones miélnicos de las motoneuronas.

10.- Respecto al ADN se sabe que: **A)** posee secuencias de nucleótidos denominadas transcritos primarios; **B)** todas las secuencias de nucleótidos se transcriben a ARNm; **C)** está constituido por secuencias concretas de aminoácidos; **D)** se replica mediante la acción de la ADN polimerasa siguiendo el principio de complementariedad de bases.

11.- Según los etólogos las respuestas a estímulos supernormales: **A)** son más intensas que las dadas a estímulos normales; **B)** son adaptativas; **C)** son menos probables que las dadas a estímulos realistas; **D)** siempre favorecen el éxito reproductivo.

12.- **NO** pertenece a los hemisferios cerebrales: **A)** el neocórtex; **B)** la allocórtex; **C)** la corona radiada; **D)** el tálamo.

13.- Una estrategia evolutivamente estable es aquella que: **A)** en promedio más éxito reproductivo aporta a los individuos que la despliegan; **B)** una vez asentada en la población no puede ser eliminada por selección natural; **C)** es predominante en una población; **D)** todas las opciones anteriores son correctas.

14.- Darwin al proponer su teoría de la evolución afirmó que: **A)** el fin de la evolución es el perfeccionamiento de las especies; **B)** los organismos evolucionan para adaptarse al ambiente; **C)** las especies fueron creadas iguales; **D)** la selección natural es la causa de la evolución de las especies.

15.- La selección natural: **A)** actúa siempre disminuyendo la eficacia biológica de los heterocigotos; **B)** puede mantener las distintas variantes de un rasgo dando lugar a la aparición de polimorfismos; **C)** favorece siempre a individuos con fenotipo intermedio; **D)** es un proceso totalmente diferente de la selección sexual.

16.- ¿Cuál de las siguientes técnicas de investigación psicobiológica permite detectar actividad cerebral en un sujeto vivo?: **A)** la tomografía por emisión de positrones (TEP); **B)** la resonancia magnética nuclear (RMN); **C)** la tomografía axial computarizada (TAC); **D)** la hibridación *in situ*.

17.- Las vías ascendentes que parten del tronco del encéfalo se originan en: **A)** los núcleos sensoriales de los nervios craneales; **B)** los núcleos de las columnas dorsales; **C)** la formación reticular y los núcleos relacionados; **D)** las tres opciones anteriores son ciertas.

18.- Los individuos que presentan mosaicismo para un carácter: **A)** sólo pueden ser de sexo masculino; **B)** presentan el mismo alelo en el mismo locus del cromosoma X; **C)** son normalmente de sexo femenino; **D)** son homocigotos para ese gen independientemente del sexo.

19.- Cuando hablamos de fibras trepadoras y células de Golgi, nos estamos refiriendo a: **A)** la corteza cerebral; **B)** el diencéfalo; **C)** el cerebelo; **D)** la médula espinal.

20.- ¿Cuál de los componentes de la varianza genética interviene en la heredabilidad en sentido estricto?: **A)** el aditivo; **B)** la dominancia; **C)** la epistasia; **D)** los tres.

21.- Es conocido que el líquido cefalorraquídeo es producido por: **A)** los ventrículos laterales; **B)** las granulaciones aracnoideas; **C)** la piamadre; **D)** los plexos coroideos.

PREGUNTAS PRÁCTICAS

22.- Suponga que en una población determinada el valor medio del cociente de inteligencia (CI) es de 100 y que la heredabilidad de ese rasgo en ese momento y en esa población es de 0,6. Con estos datos podemos afirmar que: **A)** en los sujetos con un CI de 70, 42 puntos del CI se deberán a factores genéticos y 28 a ambientales; **B)** en los sujetos cuyo CI sea de 120, 72 puntos del CI se deberán a causas ambientales y los 48 restantes a causas genéticas; **C)** tanto en los sujetos cuyo valor de CI es 70 como en los que es de 120, el 60% de su puntuación es consecuencia de su dotación genética; **D)** el 60% de la diferencia que separa a los sujetos de la puntuación media del CI en esa población se debe a causas genéticas.

23.- Suponga que usted se casa por segunda vez y en su nuevo matrimonio hay hijos con diferente estatus legal. Por circunstancias de la vida, puede tener que tomar decisiones importantes respecto a esos hijos. Llegado el caso, desde un punto de vista sociobiológico, dónde pondría usted más recursos: **A)** a partes iguales (equitativamente) entre los hijos del matrimonio anterior de su cónyuge y sus propios hijos; **B)** en sus hijos biológicos; **C)** en los hijos que aporta su cónyuge de su anterior matrimonio; **D)** en sus hijos adoptivos.

24.- En la Figura 1, la estructura correcta del sistema ventricular humano es la que indica la opción: **A)** A: acueducto cerebral, tercer ventrículo, cuarto ventrículo, ventrículos laterales; **B)** A: ventrículos laterales, tercer ventrículo, C: acueducto cerebral, D: cuarto ventrículo; **C)** A: tercer ventrículo, B: cuarto ventrículo, C: acueducto cerebral, D: ventrículos laterales; **D)** A: ventrículos laterales, B: tercer ventrículo, C: cuarto ventrículo, D: acueducto cerebral.

25.- Se sabe en la actualidad que en la enfermedad de Alzheimer está involucrado un gen llamado apolipoproteína E (Apo E) que presenta tres alelos, E2, E3 y E4, siendo los portadores del alelo E4 los que presentan mayor riesgo de padecer la enfermedad. La proteína codificada por el alelo E2 presenta cisteínas en las posiciones 112 y 158, la proteína E3 presenta una cisteína en la posición 112 y una arginina en la 158 y, finalmente, la proteína E4 presenta dos argininas en ambas posiciones. Teniendo en cuenta el código genético detallado en la Tabla 1 ¿qué alelo porta un individuo si la secuencia de nucleótidos del gen en las posiciones 112 y 158 es, respectivamente, GCA y GCT: **A)** E2; **B)** E3; **C)** E4; **D)** ninguno de ellos.

26.- ¿Qué porcentaje de los hijos varones de una pareja con visión normal para los colores será daltónico, si la abuela materna padeció esta enfermedad?: **A)** 0%; **B)** 25%; **C)** 50%; **D)** 100%.

27.- El número que representa el mielencéfalo en la Figura 2 es el: **A)** 1; **B)** 2; **C)** 3; **D)** 4.

28.- Se sabe que para un carácter dependiente de un locus con dos alelos, la frecuencia del alelo dominante en una población es de 0,30. ¿Cuál será la frecuencia del genotipo homocigoto recesivo para ese carácter si la población está en equilibrio?: **A)** 0,46; **B)** 0,70; **C)** 0,49; **D)** 0,13.

29.- Indique qué número de la Figura 3 señala la amígdala: **A)** 1; **B)** 2; **C)** 3; **D)** 4.

30.- Investigando con primates, en un experimento se demostró que una situación crónica de estrés social produce atrofia dendrítica en las neuronas piramidales del hipocampo ¿Cuál es la variable dependiente en este tipo de investigación?: **A)** las características morfológicas de las neuronas piramidales del hipocampo; **B)** el estrés social; **C)** la conducta social; **D)** la lesión que el experimentador produjo en el hipocampo.

Figuras en las páginas siguientes

LÁMINA DE FIGURAS

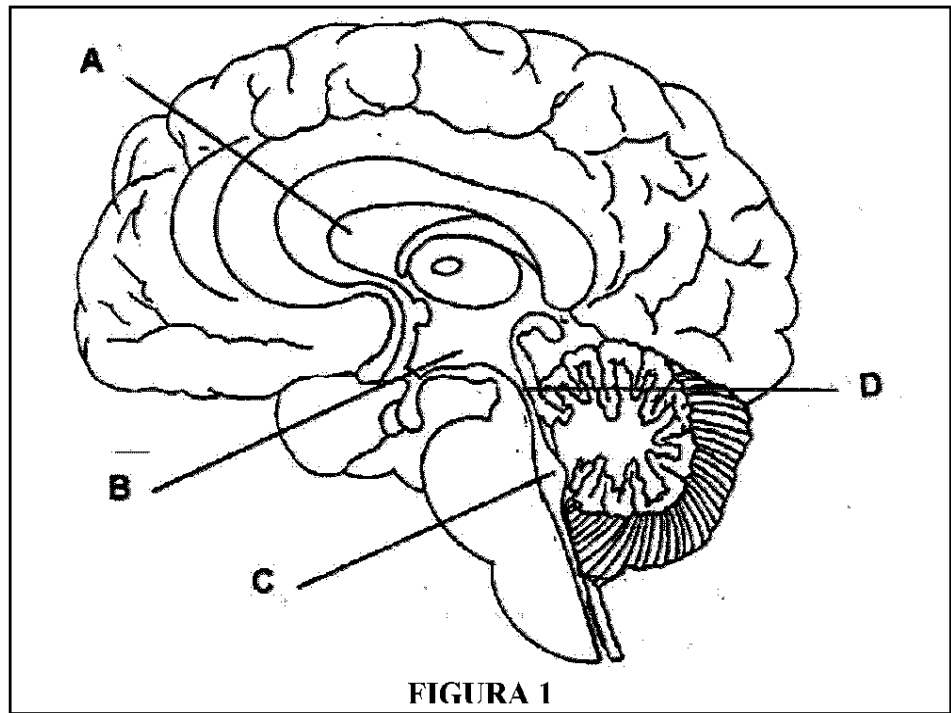


Tabla 1. Código genético

1ª Base	2ª base				3ª base
	U	C	A	G	
U	UUU Fenilalanina UUC Fenilalanina UUA Leucina UUG Leucina	UCU Serina UCC Serina UCA Serina UCG Serina	UAU Tirosina UAC Tirosina UAA Terminación UAG Terminación	UGU Cisteína UGC Cisteína UGA Terminación UGG Triptófano	U
					C
					A
					G
C	CUU Leucina CUC Leucina CUA Leucina CUG Leucina	CCU Prolina CCC Prolina CCA Prolina CCG Prolina	CAU Histidina CAC Histidina CAA Glutamina CAG Glutamina	CGU Arginina CGC Arginina CGA Arginina CGG Arginina	U
					C
					A
					G
A	AUU Isoleucina AUC Isoleucina AUA Isoleucina AUG Inicio	ACU Treonina ACC Treonina ACA Treonina ACG Treonina	AAU Asparagina AAC Asparagina AAA Lisina AAG Lisina	AGU Serina AGC Serina AGA Arginina AGG Arginina	U
					C
					A
					G
G	GUU Valina GUC Valina GUA Valina GUG Valina	GCU Alanina GCC Alanina GCA Alanina GCG Alanina	GAU Ácido Aspártico GAC Ácido Aspártico GAA Ácido Glutámico GAG Ácido Glutámico	GGU Glicina GGC Glicina GGA Glicina GGG Glicina	U
					C
					A
					G

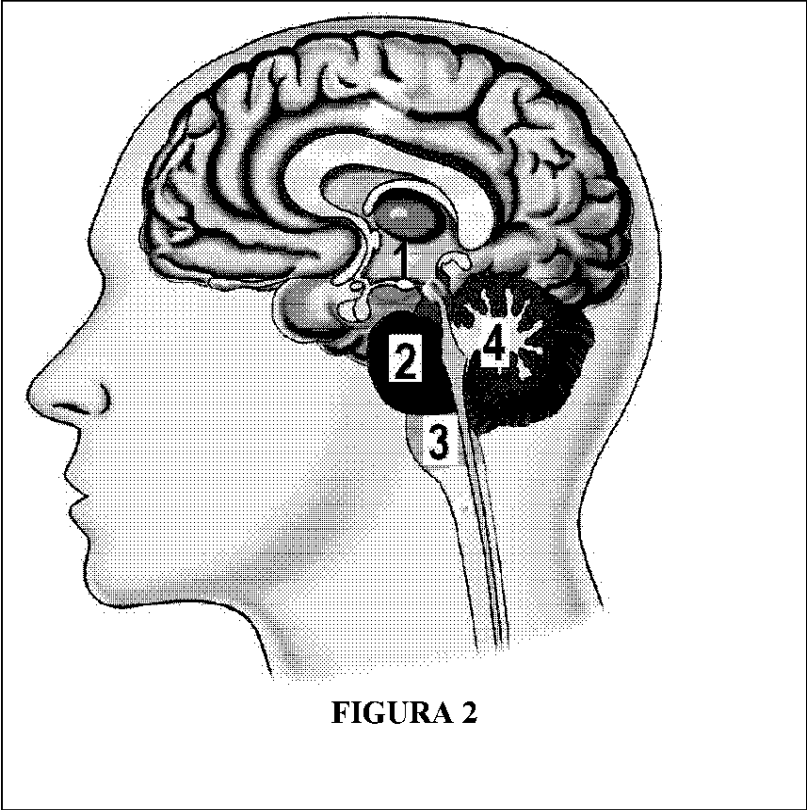


FIGURA 2

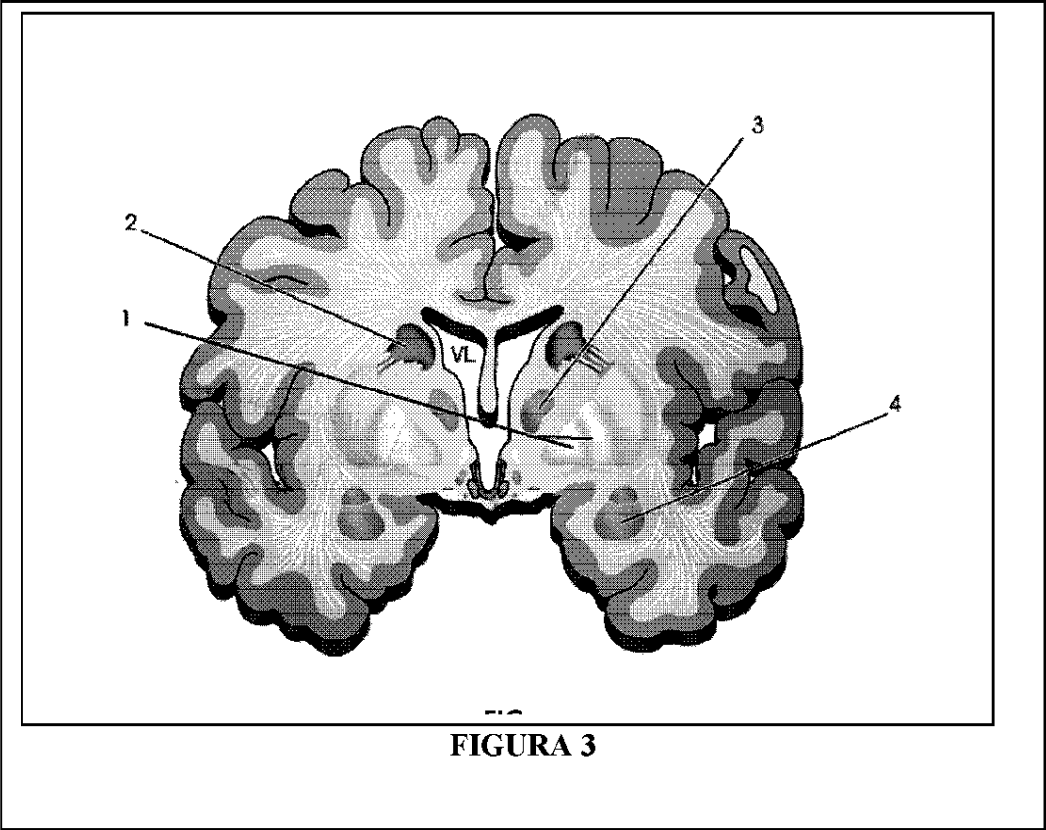


FIGURA 3