



CATEDRA DE ANTROPOLOGIA BIOLOGICA IV

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA**

2009

1. CONTENIDO GLOBAL DEL CURSO. INSERCIÓN DE LA MATERIA EN EL DISEÑO CURRICULAR. SU ARTICULACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS.

Los procesos de diferenciación humana, que en tanto especie, presenta a lo largo de su historia evolutiva un grado notable de diferenciación individual constituyen uno de los objetivos de la Antropología Biológica. La variabilidad entendida como causa y producto de diferenciación se relaciona a nivel evolutivo con los procesos de adaptación del organismo y de las poblaciones a las diversas condiciones del medio ambiente **(Etnografía I y II)**.

La adaptabilidad biológica a un amplio rango de ambientes, no es peculiar del hombre. Este se diferencia de otros organismos por que transforma su ambiente a través de mecanismos sociales y tecnológicos característicos de lo que constituye su "cultura". Es decir, el hombre ha desarrollado una nueva forma para transformar, adaptar y adaptarse a ese ambiente particular.

Dentro de éste contexto general, el estudio de la adaptación y de la evolución puede ser desglosado en cuatro instancias de acuerdo a la delimitación de centros de interés específicos que incluyen: **(1)** aquellos cambios que tienen lugar en el individuo como parte de la intravariación y sus diferencias poblacionales **(evolución ontogenética: Antropología Biológica I)**; **(2)** aspectos biológicos y demás criterios necesarios para la comprensión de la evolución de las poblaciones humanas **(evolución filogenética: Antropología Biológica II)**; **(3)** cambios genéticos del organismo y de las poblaciones que determinan variedades subespecíficas **(adaptación genética; Antropología Biológica III)**; **(4)** procesos individuales de adaptación a factores ambientales que provocan modificaciones fenotípicas que como tales no son transmitidas a la descendencia **(adaptación extragenética)**;

Es de interés desarrollar uno de éstos cuatro núcleos temáticos contenidos en la currícula de la carrera de Antropología en su orientación biológica: **ADAPTACION EXTRAGENETICA.**

El desarrollo teórico y práctico de la asignatura se relaciona además con asignaturas tales como **Lógica y Epistemología; Orientaciones en la Teoría**

Antropológica y Estadística.

2. METAS - OBJETIVOS GENERALES

(a) Introducir a los alumnos en la temática de la adaptación humana a fin de lograr un marco teórico que permita el análisis de aspectos específicos de la adaptación extragenética.

(b) Comprender la dinámica del proceso de adaptación extragenética a través de respuestas que originan ajustes de los sistemas de órganos a fin de mantener la homeostasis.

(c) Particularizar la temática mediante el aislamiento de factores ambientales que provocan estrés (altitud, temperatura, nutrición) a fin de analizar las respuestas adaptativas individuales y de poblaciones vivas y/o extinguidas.

3. CONTENIDOS DE LA MATERIA SEGUN UNIDADES TEMATICAS

De acuerdo a los objetivos planteados la asignatura se estructura en: (1) **temas integrados** que hacen a la comprensión del núcleo específico y cuya temática corresponde a otra disciplina: fisiología y (2) un eje temático central (**núcleo específico**) que toma en consideración la temática adaptativa extragenética.

4-. CONTENIDOS A DESARROLLAR Y METODOLOGIA A EMPLEAR EN TEORICOS Y TRABAJOS PRACTICOS

PARTE I

TEMAS INTEGRADOS

TEMA 1

ASPECTOS GENERALES DE LA PROBLEMÁTICA ADAPTATIVA

Desarrollo teórico

- Noción darwiniana de adaptación.
- Concepciones sintéticas de adaptación.
- Las concepciones internalistas y externalistas de la adaptación. Explicaciones sincrónicas y diacrónicas de adaptación.
- Adaptación como proceso y como estado: aspectos metodológicos.
- Adaptación y selección natural.
- Criterio de demarcación entre rasgos adaptativos y no adaptativos. El concepto de adaptación fisiológica: sus dificultades y su alcance.

Desarrollo práctico:

Trabajo grupal sobre el concepto de adaptación, empleando técnicas didácticas dirigidas (lectura comentada), interrogativas, expositivas, etc.

Objetivos:

Comprensión de los múltiples abordajes en relación a la adaptación extragenética y su terminología asociada.

TEMA 2

SISTEMA CIRCULATORIO I: TEJIDO SANGUINEO

Desarrollo teórico

- Sangre: características generales. Plasma: proteínas, propiedades físicas y composición química.
- Eritrocitos: características generales. Eritropoyesis: tipos y regulación. Hematopoyesis.

- Hematocrito: definición. Valores hematimétricos, eritrosedimentación, hemólisis. Factores intrínsecos y extrínsecos modificadores de los eritrocitos.
- Hemoglobina: propiedades físicas y químicas. Valores normales. Hemoglobina fetal.
- Anemias: tipos y características generales
- Leucocitos: clasificación, origen, concentración y función. Fagocitosis. Plaquetas: propiedades, concentración y funciones.
- Hemostasia y coagulación sanguínea: aspectos generales.

Desarrollo práctico

Actividad de laboratorio: observación de extendidos sanguíneos. Obtención de hematocrito. Prueba de tiempo de coagulación, eritrosedimentación y viscosidad.

Objetivos

- a. Identificar los diferentes componentes sanguíneos.
- b. Analizar los cambios de ajustes circulatorios y hemáticos en respuesta a factores ambientales.

TEMA 3

SISTEMA CIRCULATORIO II: ORGANOS Y SISTEMAS.

Desarrollo teórico

- Organización del sistema circulatorio. Circulación mayor y menor.
- Estructura y función de los vasos sanguíneos: clasificación anatómica y funcional. Microcirculación.
- Corazón: evolución, morfología. Actividad eléctrica. Sístole y diástole.
- Hemodinamia.
- Presión arterial. Mecanismos regulatorios de la presión arterial. Sistema renina-angiotensina.
- Regulación cardiovascular por el sistema nervioso.
- Aspectos generales de las respuestas cardiovasculares al ejercicio, a la altitud y al buceo.

Desarrollo práctico

- Cálculo de viscosidad y densidad de la sangre.
- Observación de preparados microscópicos de arterias y venas y macroanatómicos de

corazón.

- Determinación de la frecuencia cardíaca y la presión arterial en reposo y en actividad.
- Discusión del alcance de las respuestas observadas.

Objetivos

- Conocer las estructuras anatómicas del sistema circulatorio.
- Reconocer las respuestas fisiológicas del sistema circulatorio frente a determinados tipos de estrés.

TEMA 4

SISTEMA RESPIRATORIO

Desarrollo teórico

- Adaptaciones fisiológicas del sistema respiratorio durante la evolución de los vertebrados.
- Anatomía y fisiología del pulmón. Mecanismo de la ventilación pulmonar. Cálculo de volúmenes y capacidades pulmonares.
- Presiones parciales de los gases. Presión del vapor de agua. Difusión de los gases a través de los tejidos.
- Composición del aire alveolar. Presión parcial de oxígeno y de dióxido de carbono en los alvéolos. Difusión de gases a través de la membrana respiratoria.
- Transporte de oxígeno y dióxido de carbono en sangre. Curva de concentración de oxígeno en sangre.
- Regulación nerviosa. Hipoxia: tipos y características generales. Hipercapnia. Anoxia y disfunción cerebral: generalidades.

Desarrollo práctico

- Observación de cortes histológicos de pulmón.
- Medición de volúmenes y capacidades pulmonares (espirometría).

Objetivos

- Reconocer las estructuras anatómicas fundamentales del aparato respiratorio.
- Reconocer el funcionamiento del aparato respiratorio.

TEMA 5



SISTEMA NEUROENDOCRINO I

Desarrollo teórico

- Adaptaciones fisiológicas del sistema nervioso central durante la evolución de los vertebrados.
- Membrana celular: composición y organización. Permeabilidad de las membranas biológicas: difusión, ósmosis. Mecanismos de transporte activo y pasivo.
- Bomba de Sodio-Potasio. Potencial de reposo y potencial de acción.
- Unidad anátomo-funcional: neuronas: estructura y tipos. Otros componentes celulares: astrocitos y oligodendrocitos.
- Neurotransmisores: tipos y funciones.
- Sinapsis y transmisión sináptica. Transmisión en sinapsis eléctricas y químicas. Potenciales pre y postsinápticos. Fatiga sináptica. Efecto de la hipoxia sobre la transmisión sináptica.
- Niveles funcionales del sistema nervioso central: médula espinal, encéfalo inferior y encéfalo superior. Corteza motora y sensorial: características generales.
- Sistema límbico: componentes y principales funciones. Hipotálamo: estructura y función. Importancia en el mantenimiento de la homeostasis.

Desarrollo práctico

Actividad de seminario. Discusión de bibliografía relacionada con el tema.

Objetivos:

- a. Identificar las estructuras y funciones más importantes del tejido nervioso.
- b. Comprender la importancia de los mecanismos neurofisiológicos frente a las respuestas adaptativas dadas por factores ambientales.
- c. Comprender la importancia de los procesos adaptativos del sistema nervioso durante la evolución con el fin de adquirir una visión de conjunto.

TEMA 6

SISTEMA NEUROENDOCRINO II

- Adaptaciones fisiológicas del sistema endocrino durante la evolución de los vertebrados.

