



DISEÑO Y PLANIFICACION DE LA ASIGNATURA ANTROPOLOGIA BIOLOGICA I

01-Contenido global del curso y fundamentación de la inserción de la materia en el diseño curricular vigente, en relación a su articulación con otras asignaturas.

Se parte de la base que la Antropología Biológica actual está conceptualizada en cuatro grandes núcleos temáticos: evolución ontogénica, evolución filogénica, adaptación ontogénica y adaptación filogénica. No existen temas antropobiológicos que no puedan ser comprendidos en por lo menos uno de estos núcleos. Existe en la currícula actual de la carrera una asignatura para cada núcleo temático. Cada asignatura desarrolla además de su núcleo temático uno o un conjunto de temas integrados, necesarios para la mejor comprensión de los núcleos temáticos. Antropología Biológica I tiene a su cargo el desarrollo del primero de ellos, esto es, evolución ontogénica, que en términos pediátricos equivale a "Crecimiento y Desarrollo". Los temas integrados correspondientes son: embriología general, anatomía osteológica, endocrinología general, y cálculo estadístico aplicado a series longitudinales. Por ser esta materia, la primera de la serie de las antropobiológicas, resulta necesario comenzar con un módulo introductorio, donde se elabora un concepto general de antropología biológica, para luego pasar al tratamiento de la importancia del crecimiento en la variación de las poblaciones humanas y de su interacción con los procesos evolutivos.

02-Metas y objetivos generales que se espera alcance el alumno al finalizar toda la materia y específicos en cada unidad temática.

Las metas y objetivos generales consisten en lograr que el estudiante comprenda que: (a) existe una sola antropología, integrada por tres grandes disciplinas, con distintas metodologías pero con un objetivo común, que es el estudio de la forma particular que el hombre evoluciona y adapta el medio ambiente a sus necesidades, a través de una interfase sociocultural entre biología y medio ambiente; (b) que esas diferencias metodológicas son las que dan una falsa apariencia de desestructuración de la antropología y por esa razón resulta necesario enfatizar que cada una de sus ramas no son otra cosa que el estudio de un mismo proceso evolutivo-adaptativo, enfocado desde diferentes



angulaciones y (c) que la antropología biológica en su conjunto estudia una de esas perspectivas: la adaptación biológica producida en interacción con el desarrollo socio-cultural.

Los objetivos específicos consisten en lograr que el alumno comprenda que el crecimiento y desarrollo humano, comprendido desde la concepción hasta la muerte, es parte de la intravariación (entendida como "inestabilidad del individuo en el tiempo"), generadora de variabilidad que a su vez, es causa y producto de los procesos microevolutivos de las poblaciones humanas.

03-Contenidos de la materia, presentados en unidades temáticas y fundamentación de la selección de los mismos.

El primer módulo corresponde a "conceptualización", donde se da una visión de antropología como ciencia globalizante. En el segundo módulo el alumno comprende los conceptos básicos de embriología y de anatomía osteológica, necesarios para entender los fundamentos biológicos del crecimiento. En el tercer módulo se pasan a desarrollar temas básicos del crecimiento en general, válido para todos los organismos vertebrados. En el cuarto módulo se trata del crecimiento humano individual y grupal y se encara la noción de tendencia secular. En el quinto módulo se incorpora el análisis biométrico descriptivo-comparativo correspondiente a series longitudinales especialmente adecuadas a los datos de crecimiento (correlación, regresión, tests no paramétricos). En el sexto módulo se encara el estudio de la influencia nutricional sobre el crecimiento y se incorpora la noción de composición corporal y sus técnicas. También se incluyen los conceptos de canalización y dimorfismo sexual como indicadores de crecimiento diferencial y nutrición, junto con los conceptos de heterocronía como noción más directa entre desarrollo intrauterino y evolución y con la metodología experimental que explica gran parte de estos procesos. El séptimo módulo está conformado para describir los temas fundamentales del desarrollo -principalmente maduración ósea- y de los procesos genéticos, fisiológicos y endócrinos que intervienen en el crecimiento.

Conjuntamente con las clases teóricas, el alumno desarrolla un trabajo práctico que se extiende durante toda la cursada. Consiste en un simulacro de experimento, en el que se comienza por el planteo de una serie de hipótesis de trabajo, las cuales son luego tomadas por grupos de trabajo que tratarán de



probarlas o falsarlas a través de estudios métricos comparativos en base a datos relevados por ellos mismos. El trabajo termina con un simulacro de congreso antropobiológico, donde cada grupo presenta su ponencia, la cual es discutida por el resto de los alumnos, por el cuerpo de profesores y por eventuales profesionales invitados. Al final del acto, cada grupo entrega un trabajo monográfico que es correspondiente con la ponencia presentada en el congreso simulado.

04-Contenidos a desarrollar, según unidades temáticas, en teóricos, T.P. y otras modalidades desarrolladas por la cátedra.

MODULO I

Tema 1: Concepto integracionista de Antropología. Diferencias conceptuales entre Antropología Física y Antropología Biológica. Desarrollo histórico. Teoría, objetivos y metodología de la Antropología Biológica. Conceptos de Núcleo Temático y Tema Integrado. Los cuatro núcleos temáticos de la Antropobiología, con especial referencia al primer núcleo (Evolución Ontogénica).

TEMA 2: Importancia del concepto de variabilidad general y respecto del núcleo temático específico. Variabilidad como causa y producto de los procesos evolutivos y adaptativos de la humanidad. Nueva conceptualización de la Antropología en base a estos criterios. Heterografía, intravariación, intervariación y variación intragrupal.

MODULO II

TEMA 3: Nociones básicas de embriología. Períodos cigótico, embrionario y fetal. Características auxológicas propias de cada período. Importancia antropológica del crecimiento prenatal. Relación posible entre crecimiento ontogénico y evolución filogénica. Ley Biogenética Fundamental y reglas de von Baer. Osteología del desarrollo postnatal.



MODULO III

TEMA 4: Crecimiento y desarrollo biológico. Nociones y conceptos básicos. Crecimiento biológico como parte de la intravariación. Leyes de la intravariación, de la intervariación y sus fuentes biológico-ambientales. Homeostasis y su aplicabilidad al crecimiento. Homeorrexis. Crecimientos lineal y exponencial. Relación entre crecimiento y automantenimiento.

MODULO IV

TEMA 5: Niveles etéreos y principales periodificaciones. Curva standard de crecimiento humano. Crecimiento diferencial de órganos y sistemas. Curvas características de crecimiento cumulativo y de crecimiento en velocidad. Canalización sobre valores percentílicos.

TEMA 6: Factores intrínsecos del crecimiento humano. Influencia genética sobre el crecimiento y sobre el desarrollo. Conceptos de rasgo genético, epigenético y no genético. Regulación genética en la homeostasis, homeorrexis y tendencia secular.

MODULO V

TEMA 7: Metodología descriptiva en los estudios de crecimiento. Tipos usuales de distribución. Parámetros de tendencia central y dispersión en los estudios longitudinales, semilongitudinales y transversos. Construcción de estándares de crecimiento.

TEMA 8: Metodología comparativa en los estudios de crecimiento. Análisis estadísticos basados en hipótesis de nulidad. Concepto de serie temporal. Pruebas de correlación y regresión y coeficiente de determinación. Su significado en la mensuración del crecimiento.



MODULO VI

TEMA 9: Factores extrínsecos del crecimiento. Influencia del denominado Gran Ambiente (medio bio-físico-cultural). Factores sociales que afectan al crecimiento. Experiencia de Widdowson. Rol de deficiencias nutricionales sobre el crecimiento en los individuos y las poblaciones humanas. Subnutrición, malnutrición y desnutrición. Kwashiorkor y marasmo.

TEMA 10: Variación aleatoria y variación vectorial. Dimorfismo sexual. Morfogénesis y evolución durante la pubertad. Caracteres afectables en el ser humano. Factores intrínsecos y extrínsecos que regulan el dimorfismo sexual. Dimorfismo interpoblacional. Diferencias étnicas de crecimiento y desarrollo. Acción genética y ambiental sobre la canalización del crecimiento.

⇒ TEMA 11: Aporte del método experimental al estudio de factores que influyen sobre el crecimiento y el dimorfismo sexual. Tipos de experimentación: directa e indirecta. Ejemplificaciones con estudios realizados en seres humanos y animales de laboratorio. La concepción de Wolánski sobre "experimento natural".

TEMA 12: Antropometría del crecimiento humano. Mediciones longitudinales, perímetros y pliegues subcutáneos. Significación de cada variable e instrumental apropiado. Cálculo de índices y de variables transformadas. Concepto de tamaño y forma y su separación práctica y conceptual.

MODULO VII

TEMA 13: Parámetros de nivel de desarrollo humano. Cálculo de edad cronológica. Edad por niveles de maduración neurológica, dentaria y puberal. Maduración ósea. Concepto de edad biológica. Asociación entre eventos del desarrollo y del crecimiento corporal. Maduradores lentos y rápidos. Diferencias de maduración entre sexos.



TEMA 14: Endocrinología y crecimiento. Estructura anatómica del sistema endócrino (sectores glandular y no glandular). Hormonas. Organos y función efectora. Acción de las hormonas sobre el crecimiento y la maduración. Hormona de crecimiento humano. Somatomedinas. Hormonas tiroideas y sexuales. Factores activadores e inhibidores de la acción hormonal.

TEMA 15: Problemas de genética y crecimiento. Adaptación y resistencia de acuerdo con la constitución genética XX y XY. Diferencia de crecimiento entre poblaciones endogámicas y exogámicas. Relación de la estatura total de un individuo con las estaturas materna y paterna. Genética y desarrollo. Herencia del ritmo de maduración: edad de la menarca entre madres e hijas y entre hermanos gemelos y no gemelos.

05-Metodología a utilizar en las diferentes actividades de la materia y su fundamentación.

La metodología empleada en todos los casos es hipotético-deductiva. Su fundamento estriba en que es necesario relacionar constantemente la observación en el individuo, con la inferencia en la población y la corroboración por vía de la experimentación.

06-Formas y tipo de evaluación

Para los alumnos del curso Promoción se toma un primer examen oral, hacia la mitad de la cursada y un segundo examen oral hacia el fin del curso, cubriendo este último la totalidad de los contenidos dados. Ambos deben ser aprobados con 6 puntos como mínimo. Los alumnos del curso regular tienen las mismas exigencias, excepto que las notas de aprobación son de 4 puntos como mínimo y que el segundo examen es también de carácter parcial. Cada examen posee dos recuperatorios. La actuación en el simulacro de congreso y la monografía son puntuables como actividad grupal.



07-Bibliografía a utilizar

Se emplea bibliografía general para cada módulo y específica para cada tema, según el listado que figura a continuación. Se requieren conocimientos de por lo menos castellano e inglés. Por una objeción conceptual, no se diferencia entre bibliografía esencial y complementaria.

- 1) BANCROFT, H 1960 *Introducción a la Bioestadística*. Buenos Aires, EUDEBA.
- 2) BENNETT, K 1979 *Fundamentals of Biological Anthropology*. Iowa, WC Brown.
- 3) CASTIGLIA, VC 1985 ¿Cómo preparar un trabajo científico?. *Archivos Argentinos de Pediatría* 83:269.
- 4) COMAS, J 1966 *Manual de Antropología Física*. México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- 5) CUSMINSKY, M et al. 1980 Tablas de crecimiento normal de peso, talla y perímetro cefálico, para niñas y niños argentinos. *Archivos Argentinos de Pediatría* 78:281-295, 445-446.
- 6) CUSMINSKY, M et al. 1985 *Crecimiento y Desarrollo Físico desde la Concepción a la Adolescencia*. Buenos Aires, EUDEBA.
- 7) CUSMINSKY, M et al. 1986 *Manual de Crecimiento y Desarrollo del Niño*. Washington DC, Serie Paltex N°8.
- 8) CUSMINSKY, M et al. 1988 Tablas normales de peso, estatura y perímetro cefálico desde el nacimiento hasta los 12 años de edad. *Archivos Argentinos de Pediatría* 86:149.
- 9) CUSMINSKY, M; MORENO, EM; OJEDA, ENS 1988(eds.): *Crecimiento y Desarrollo. Hechos y Tendencias*. Washington DC, Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud N° 10.
- 10) DODSON, ED 1962 *Evolución. Proceso y Resultado*. Barcelona, Omega.
- 11) FALKNER, F 1969 *El Desarrollo Humano*. Barcelona, Salvat.
- 12) FALKNER, F; TANNER, JM 1978 *Human Growth*. New York, Plenum Press.
- 13) GARN, SM 1962 The newer physical anthropology. *The American Anthropologist* 64:917-918.
- 14) GARN, SM 1963 Physical anthropology today. *American Journal of Physical Anthropology* 21:225-226.
- 15) GUIMAREY, LM 1983 *Crescimento e Estado Nutricional em Escolares de Paulínia*, Sao Paulo, Brasil. Tesis Doctoral. Faculdade de Ciências Médicas. Universidade



Estadual de Campinas, Brasil.

- 16) GUIMAREY, LM 1989 *Crecimiento y Desarrollo Físico*. Morano E et al. (eds.): Pediatría. Buenos Aires, Atlante SRL, pp 103-119.
- 17) GUIMAREY, LM; SZAKALICKI, OA 1988 Maduración esquelética de niños sanos de la ciudad de La Plata. Archivos Argentinos de Pediatría 86:149-155.
- 18) HAMILTON, WH; BOYD, JD; MOSSMAN, HW 1966 *Embriología Humana*. Buenos Aires, Intermédica.
- 19) JOB, JC; PIERSON, M 1980 *Endocrinologie Pédiatrique et Croissance*. Paris, Flammarion Medicine-Sciences.
- 20) KELSO, A 1978 *Antropología Física*. Barcelona, Bellaterra.
- 21) LANGMAN, F. 1978 *Embriología Médica*. Buenos Aires, Ed. Panamericana.
- 22) LINSON, L 1976 *Estadística Aplicada a la Medicina Experimental*. Buenos Aires, EUDEBA.
- 23) PATTEN, BM 1962 *Embriología Humana*. Buenos Aires, El Ateneo.
- 24) PINEAU, H 1965 *La Croissance et ses Lois*. Paris. Laboratoire d'Anatomie de la Faculté de Médecine.
- 25) PUCCIARELLI, HM 1974 El método experimental en antropología biológica. Etnia 19:1-7.
- 26) PUCCIARELLI, HM 1980 The effects of race, sex and nutrition on craneofacial differentiation in rats. A multivariate analysis. American Journal of Physical Anthropology 53:359-368.
- 27) PUCCIARELLI, HM 1989 Contribución al concepto de antropología biológica. Revista de Antropología 7:27-31.
- 28) TANNER, JM; HARRISON, GA; WEINER, JS; BARNICOT, N 1964 *Human Biology. An introduction to human evolution, variation and growth*. Oxford, Oxford University Press.
- 29) SCHREDIDER, E 1962 *La Biometría*. Buenos Aires, EUDEBA.
- 30) SOKAL, RR; ROHLF, JJ 1979 *Biometría*. Buenos Aires, Blume.
- 31) SPIEGEL, M 1969 *Estadística, teoría y 875 problemas resueltos*. Buenos Aires, Mc Graw Hill.
- 32) YOUNG, JZ 1976 *Introducción al Estudio del Hombre*. Barcelona, Vives.
- 33) WASHBURN, SL 1951 The new Physical Anthrpology. Transactions of the New York Academy of Sciences 13:298-304.
- 34) WASHBURN, SL 1953 The strategy of physical anthropology. Kroeber, AL (ed.): *Anthropology Today*. Chicago, pp:714-726.



35) WOLANSKI, N 1966 Environmental modification of human form and function. Annals of the New York Academy Sciences, pp:826-840.

08-Duración de la materia y cronograma con la distribución del tiempo para cada actividad y responsables de cada una.

La materia es de duración semestral, con 6 horas semanales teórico-prácticas distribuidas en dos días por semana. Carga horaria 102hs. Las distribuciones del tiempo se ajustan al comienzo de cada año lectivo y figuran en una planilla que es entregada a los alumnos al comienzo del curso, junto con un plan explicativo del reglamento interno. Los responsables de cada actividad son la totalidad del cuerpo docente, puesto que todos participan en forma conjunta, aunque dentro del siguiente esquema: Conceptualización y núcleo temático: Profesor Titular. Temas Integrados: Profesor Adjunto y Profesor Libre. Trabajos prácticos: JTP y Auxiliares Docentes de 1a y 2a.

09-Autoevaluación periódica

La forma de autoevaluación impulsada por la cátedra es una encuesta impersonal realizada al final del curso, donde el alumnado expone en forma de "multiple choice" su experiencia y balance del curso. Dicha información es discutida en reunión final de cátedra y sirve como mecanismo de "feed-back" y para introducir modificaciones en el período lectivo subsiguiente.



PRESENTACION COMPENDIADA DEL DISEÑO Y PLANIFICACION DE LA ASIGNATURA ANTROPOLOGIA BIOLÓGICA I.

01-Síntesis de las metas y objetivos de la materia.

- (a) Ubicar al alumnado en una contextualización global de la Antropología.
- (b) Conceptualizar la Antropología Biológica en 4 núcleos temáticos.
- (c) Individualizar el núcleo temático correspondiente a la asignatura presente.
- (d) Dar sus contenidos y los de los temas integrados para su mejor comprensión.
- (e) Evaluar el grado de percepción logrado a través de las actividades de simulacro experimental y parciales orales.

02-Metas y objetivos generales que se espera alcance el alumno al finalizar toda la materia y específicos en cada unidad temática.

- (a) En lo general: Comprender de que modo el crecimiento y desarrollo actúan sobre la variabilidad, interviniendo en la adaptación de las poblaciones e influyendo en los procesos microevolutivos.
- (b) En lo particular, asimilar los conceptos de: (b2) adquirir conocimiento previo y básico de embriología y anatomía; (b3) adquirir conocimiento específico de crecimiento y desarrollo individual e intrapoblacional; (b4) aprender a mensurar la intravariación producida por crecimiento; (b5) conceptualizar al crecimiento como producto de interacción genético-ambiental; (b6) identificar al dimorfismo sexual en interacción con el crecimiento y susceptible de modificación por acción ambiental, observable a través de la composición corporal y sujeto a corroboración por medio de la metodología experimental; (b7) aprehender los procesos fisiológicos y endócrinos que subyacen al crecimiento y nutrición como fenómeno evolutivo-adaptativo.

03-Requerimientos para aprobar la materia.

Para los alumnos del curso Promoción se toma un primer examen oral, hacia la mitad de la cursada y un segundo examen oral hacia el fin del curso, cubriendo este último la totalidad de los contenidos dados. Ambos deben ser aprobados con 6 puntos como mínimo. Los alumnos del curso regular tienen las mismas exigencias, excepto que las notas de aprobación son de 4 puntos como mínimo y que el segundo

