

APUNTES DE CLASE

Proyecto de posgrado en ciencias morfológicas

Carlos Arturo Florido Caicedo

Profesor Asociado - Departamento de Morfología

Facultad de Medicina – Universidad Nacional de Colombia

cafloridoc@unal.edu.co

INTRODUCCIÓN

Bajo el nombre de “Apuntes de clase” y a manera de testimonio y reconocimiento a la vida y obra de profesores del Departamento de Morfología y de la Facultad de Medicina, la revista **MORFOLIA** publicará de manera periódica una serie de transcripciones de las lecturas y ayudas pedagógicas hechas por ellos para ser entregadas a los estudiantes como complemento a sus clases. También se publicarán documentos que, debido a su interés histórico o a su importancia en el desarrollo del Departamento de Morfología o de la Facultad de Medicina, merecen ser dados a conocer en estas páginas. Estas transcripciones son fieles a los originales y sólo, en algunos casos, se han editado los textos y rediseñado algunas de las ilustraciones.

El editor

Hace un poco más de 17 años, en agosto de 1995, les fue entregado a los profesores del Departamento de Morfología un documento en el que se presentaba una propuesta para crear poner y en marcha un programa de posgrado en ciencias morfológicas. Ese fue el primer paso de un largo camino, que duró casi 15 años y que culminó con la creación de la que actualmente es la única maestría en Morfología Humana de Colombia.

Hoy día, cuando la maestría ha graduado a sus dos primeras cohortes, **MORFOLIA** publica en las páginas de “Apuntes de clase”, como un homenaje a sus estudiantes, sus profesores y sus egresados, el documento completo que en 1995 recibieron los profesores del Departamento de Morfología para su consideración.

Bogotá D.C., agosto 22 de 1.995

SEÑORES

Profesores Departamento de Morfología
Facultad de Medicina
Universidad Nacional de Colombia

Estimados profesores:

Estamos entregando a Ustedes el borrador de Proyecto de creación del Posgrado en Ciencias Morfológicas, con el objeto de que sea estudiado y debatido por todos los profesores del Departamento.

Para poder contar con sus valiosos aportes, les rogamos tener en cuenta el cronograma detallado en el numeral 11 del documento y hacernos llegar sus comentarios antes del 8 de septiembre de 1.995. Cualquier sugerencia gustosamente la recibiremos por escrito en la secretaría del Departamento; allí la señora Gloria Núñez los atenderá. En caso de querer hacer sus comentarios en forma verbal, les rogamos dirigirse a los Doctores Luis E. Caro, Edgar Garavito o Carlos Florido.

Es importante que Ustedes tengan presentes algunas consideraciones sobre la propuesta de proyecto:

- El esquema general de proyecto, se ajusta a lo indicado por el reglamento de posgrados vigente de la Universidad Nacional de Colombia.
- En el numeral 1 relacionado con los antecedentes, no se han incluido en extenso las informaciones relacionadas con los posgrados actuales de las Universidades del Valle y Antioquia, ya que hasta la fecha no han sido respondidos los faxes que, solicitando esta información complementaria, fueron enviados a dichas instituciones. Sería de bastante ayuda contar con los aportes que Ustedes pudieran hacer al respecto.

- En el numeral 5 relacionado con el plan de estudios, solamente se incluyen listados de temas y subtemas, ya que los programas analíticos de cada una de las asignaturas se entregarán en un anexo especial, actualmente en preparación, según las indicaciones del reglamento de posgrado de la Universidad.

Sin otro particular y contando con su valiosa colaboración nos despedimos de Ustedes atentamente;

COMITE DE PREPARACION DEL PROYECTO DE POSGRADO
DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA



PROYECTO DE POSGRADO EN CIENCIAS MORFOLOGICAS

1. ANTECEDENTES

1.1. LA DOCENCIA EN EL DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL

Cuando se hace una convocatoria a concurso docente para proveer cargos con destino al Departamento de Morfología, la pregunta que surge es: ¿Cuál es el perfil que debería tener el candidato? Difícil responder. Lo ideal sería proponer un profesional de las ciencias de la salud, con un título de posgrado a nivel de especialización o de maestría, y/o experiencia docente demostrable en el área de la docencia en ciencias morfológicas. Desafortunadamente, no es fácil encontrar candidatos con estas características; lo que con mayor frecuencia se encuentra, son profesionales a los que "les gusta" la anatomía o la histoembriología. Lógicamente, no es este el perfil ideal para esta clase de cargos.

En los momentos actuales, ninguno de los docentes del Departamento de Morfología cuenta con título de posgrado a ningún nivel en ciencias morfológicas, pese a contar todos con por lo menos cinco años de experiencia docente en el área. Algunos de ellos tienen título de posgrado (a nivel de especializaciones médico-quirúrgicas) en diversos campos (Patología, Cirugía, Neurología, etc.), y algunos se encuentran cursando estudios de posgrado a nivel de especialización y maestría, en docencia universitaria. Una consecuencia de lo anterior es la que podría llamarse "falta de profesionalización" de los docentes del Departamento de Morfología y otra, el déficit de líneas de investigación que sustenten la labor docente en el Departamento, reduciéndose dicha labor a cumplir estrictamente con los programas de pregrado en las carreras ya mencionadas y las

2

rotaciones de estudiantes de algunas especialidades médico-quirúrgicas.

1.2. EXPERIENCIA EN LA FORMACION DEL RECURSO DOCENTE EN EL DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA

Tradicionalmente, la formación de los docentes del Departamento de Morfología en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional se ha dado en un plano meramente informal. Es así que los profesionales recién egresados que se han interesado en seguir el camino de sus profesores de Morfología, no han tenido más camino que acercarse a ellos para pedir su ayuda y tutoría en ese campo y a su sombra finalmente, convertirse en docentes del Departamento. Dentro de ese mismo proceso de formación, los docentes se han "subespecializado" adquiriendo énfasis informales en diversas áreas de las ciencias morfológicas, como la anatomía, la histología, la embriología etc. Los grandes morfólogos de nuestra facultad, los que se han destacado en este campo, han sido fruto de ese tipo de formación académica y las cátedras de las ciencias morfológicas han sido tradicionalmente "heredadas" maestro a discípulo.

La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional, nunca ha tenido un plan concreto formal, instituido para la formación de sus docentes de ciencias morfológicas. Esto ha llevado -entre otras cosas- a que el recurso humano disponible para llevar a cabo la docencia en Morfología sea muy escaso y con una preparación informal, condiciones que -según nuestro punto de vista- no son las óptimas.

A finales de la década del setenta y con motivo de la creación de la Facultad de Medicina de la Universidad Surcolombiana de Neiva, el Departamento de Morfología, concibió un programa de entrenamiento de docentes de Morfología con destino a dicha facultad. Sin embargo, no fue posible formalizar dicho programa y finalmente desapareció sin haber siquiera logrado con éxito su primer propósito.

Durante los últimos años, la crisis docente a nivel del Departamento, resultado entre otras cosas de la congelación de la nómina docente y del aumento del número de estudiantes por semestre (alrededor de 800 estudiantes, incluidas las

3

carreras de Medicina, Odontología, Terapias y Nutrición), ha tratado de reducirse recurriendo a los llamados "docentes ocasionales", mejor llamados docentes interinos. La vinculación de este tipo de docentes ha servido para que profesionales con la aspiración de ser docentes del Departamento, adquieran parte del entrenamiento y la experiencia requeridos para participar en un concurso docente. Sin embargo el mismo hecho de ser interinos y de solo poder contratar con la Universidad durante un número muy reducido de períodos académicos, han convertido la mayoría de las veces, en un empeño estéril, el de entrenar a dichos docentes.

1.3. EXPERIENCIAS A NIVEL NACIONAL

A nivel nacional, las experiencias más importantes se encuentran en las Universidades del Valle y de Antioquia. En la Universidad del Valle, funciona desde 1.975 un programa de Magister en Morfología. La Universidad de Antioquia por su parte, creó en 1.978 el programa de Magister en Morfología, pero al poco tiempo de creado, el mismo fracasó. Solo hasta comienzos de la presente década, la Universidad retomó el proyecto de posgrado en ciencias morfológicas, esta vez dentro del programa de posgrados en ciencias básicas biomédicas y como especialidades en anatomía e histoembriología, con duración de un año.

2. PROPOSITOS

- 2.1. Establecer un programa de posgrado para obtener el título de Especialista en ciencias morfológicas.
- 2.2. Capacitar a profesionales de las ciencias de la salud y/o biológicas, para que sean capaces de llevar a cabo la docencia en el área de las ciencias morfológicas, a nivel de las carreras que lo exijan: Medicina, Odontología, Enfermería, Terapias, Nutrición, Biología, Antropología.

4

- 2.3. Capacitar a dichos profesionales para que tengan los conocimientos y habilidades básicas que les permitan elaborar y desarrollar proyectos de docencia en el área de las ciencias morfológicas, en el propósito de utilizar nuevos métodos y tecnologías, para mejorar la capacidad de aprendizaje en el área, por parte de los estudiantes de pregrado y posgrado de las carreras mencionadas.
- 2.4. Planear un programa de Especialización que permita en un lapso de tiempo no superior a 2 años, desarrollar proyectos de investigación que desemboquen en el establecimiento de un posgrado a nivel de Maestría en el área de las ciencias morfológicas.
- 2.5. Proyectar las actividades de los docentes del Departamento de Morfología en un ámbito más amplio, en el que sea posible desarrollar programas y proyectos con otras dependencias de la Universidad y de otras instituciones, con el fin de promover su capacitación y promoción, para lograr una mejora de sus condiciones académicas y laborales.
- 2.6. Establecer canales de comunicación y cooperación entre las diversas entidades que estén empeñadas en proyectos similares, para gestionar el acercamiento y conformación de asociaciones que permitan un intercambio a nivel académico, logístico y económico.

3. JUSTIFICACION Y OBJETIVOS

3.1. JUSTIFICACION.

Las consideraciones que llevan a la presentación de este proyecto son:

- 3.1.1. La educación en ciencias de la salud a nivel de pregrado y posgrado, principalmente en las áreas de ciencias

5

básicas (Biología, Morfología, Fisiología, Bioquímica), atraviesa por un periodo muy difícil, debido entre otras cosas a la falta de docencia competente, resultado de factores que han venido influyendo en la capacitación de los docentes dedicados a esta actividad; entre otros podemos indicar los siguientes:

- Incremento del número de facultades de ciencias de la salud del país.
- Incremento del número de alumnos de pregrado y posgrado.
- Falta de personal calificado para entrenar los docentes que deberían llenar las plazas actualmente vacantes.
- Personal docente insuficiente para proveer los cargos que actualmente están vacantes.
- Retraso en la adquisición de nuevas metodologías y técnicas para mejorar la calidad de la docencia en el área.
- Insuficientes proyectos de investigación que propicien el establecimiento de líneas de trabajo que fortalezcan los procesos de docencia.

3.1.2. Es imperativo a nivel de nuestra Facultad de Medicina, el crear una escuela formal de preparación de docentes en ciencias morfológicas, ya que durante las últimas décadas esta preparación se ha llevado a cabo a un nivel puramente informal lo cual, pese a haber sostenido sin traumatismos el relevo generacional docente y a haber dado una continuidad adecuada a la labor de formación en esta área de las ciencias básicas médicas, ha contribuido a acrecentar la crisis mencionada en el numeral anterior.

3.1.3. Existe la necesidad de proveer a los docentes actuales y futuros, de programas, que además de capacitarlos, les permitan adquirir las habilidades y herramientas

6

para la elaboración y ejecución de proyectos educativos para el avance de la docencia en el área.

- 3.1.4. Se debe propiciar una reflexión acerca de la investigación en el área, para promover la elaboración, presentación y ejecución de proyectos.
- 3.1.5. Se debe plantear la apertura de comunicación con otros centros dedicados a las mismas actividades, y así incrementar los intercambios académicos y las posibilidades de financiación y asesoría de proyectos de investigación, necesidad impostergable si se quiere una docencia de excelencia.
- 3.1.6. Es necesario captar recursos financieros, a través de las matrículas, para la consecución de elementos docentes que son esenciales para la capacitación tanto de los pregrados como de los posgrados.

3.2. OBJETIVOS

3.2.1. Objetivo general

Establecer un programa de Posgrado encaminado a la obtención del título de Especialista en ciencias morfológicas, en el que el estudiante adquiriera los conocimientos y habilidades para poder realizar la actividad docente propia del área, y desarrollar proyectos de investigación.

3.2.2. Objetivos particulares

- 3.2.1. El estudiante del posgrado deberá adquirir los conocimientos generales que corresponden a la comprensión de los procesos biológicos determinantes de la formación, desarrollo y adquisición de la madurez de los organismos vivos, con énfasis en su ocurrencia en el ser humano.

7

3.2.2. El estudiante deberá adquirir los conocimientos y habilidades suficientes para poder llevar a cabo la labor docente en las áreas de:

- el crecimiento y desarrollo (embriología) del ser humano,
- la estructura microscópica (histología) del ser humano y
- la estructura macroscópica (anatomía) del ser humano.

3.3.3. El estudiante deberá estar en capacidad de aproximarse, dentro de un contexto integral, a la correlación del conocimiento morfológico con los aspectos clínicos necesarios para la preparación de los estudiantes de pre y posgrado: procesos de crecimiento y desarrollo, histopatología general, principios de la anatomía semiológica, identificación de la anatomía en imágenes diagnósticas, la anatomía quirúrgica, la teratología, la dismorfología y la genética.

3.3.4. El estudiante deberá estar en capacidad de elaborar, desarrollar y sustentar un proyecto de Trabajo Final de Grado que tenga como propósito el desarrollo de programas de docencia, la investigación en un área de las ciencias morfológicas, o ambos.

3.3.5. El estudiante deberá ser evaluado, y tendrá la obligación de obtener una clasificación aprobatoria, acerca de los conocimientos, habilidades y destrezas estipulados en el programa del posgrado, calificación que junto con el Trabajo Final de Grado, determinará su evaluación para conseguir el grado.

4. PROFESIONALES A QUIENES VA DIRIGIDO EL PROGRAMA

El programa de posgrado de Especialización en ciencias morfológicas, va dirigido a profesionales en las áreas de la salud y Biología.

5. PLAN DE ESTUDIOS

El programa se desarrollará en tres semestres consecutivos en los cuales se abarcará el siguiente plan general:

PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TERCER SEMESTRE
Biología Histología I Seminario I Preproyecto	Anatomía Histología II Embriología Dismorfología Laboratorio de genética Seminario II Proyecto	Práctica docente Trabajo Final de Grado

Sin embargo, el programa se individualizará para cada estudiante, teniendo en cuenta el énfasis que el mismo elija para su posgrado (ver más adelante: numeral 5.4.)

La distribución general de temas y subtemas, se presenta a continuación. Una información más detallada de cada una de las asignaturas se presenta en el anexo a este documento.

5.1. PRIMER SEMESTRE

5.1.1. Biología

- Citología
- Genética básica
- Evolución

9

- Anatomía general (generalidades, técnicas anatómicas)
- Histología general (generalidades, técnicas histológicas)
- Embriología general

5.1.2. Histología I

- Tejidos epiteliales
- Tejidos conjuntivos
- Tejido muscular
- Tejido nervioso
- Sistema tegumentario
- Sistema cardiovascular

5.1.3. Seminario I

- Informática celular (el genoma y su expresión)
- Proyecto genoma humano
- Control genético de la división celular
- Tecnología del DNA: enzimas de restricción, Southern Blot, Northern Blot, mapeamiento génico.
- Síntesis y clasificación de proteínas
- Exocitosis y endocitosis
- Membranas y transducción de señales
- Adhesión celular
- Reparación tisular
- Sarcomera y contracción muscular
- Queratinización
- Biología del endotelio
- Inmunohistoquímica

5.1.4. Preproyecto

Se deberá presentar el preproyecto del Trabajo Final de Grado para ser estudiado por el Comité Asesor del Posgrado, con el propósito de que éste sugiera al estudiante las modificaciones correspondientes y al Consejo Directivo el nombre del Director.

5.2. SEGUNDO SEMESTRE

5.2.1. Anatomía

- Anatomía del dorso y la cabeza ósea
- Neuroanatomía
- Anatomía del cuello y la cara
- Anatomía del miembro superior

10

- Anatomía del tórax
- Anatomía del abdomen y el retroperitoneo
- Anatomía de la pelvis y el periné
- Anatomía del miembro inferior

5.2.2. Histología II

- Histología del sistema nervioso
- Histología del sistema endocrino
- Histología del sistema respiratorio
- Histología del sistema digestivo
- Histología del sistema urinario
- Histología del sistema genital femenino
- Histología del sistema genital masculino

5.2.3. Embriología

- Desarrollo del sistema nervioso
- Desarrollo del cuello y de la cara
- Desarrollo de las extremidades
- Desarrollo del sistema endocrino
- Desarrollo del sistema respiratorio
- Desarrollo del sistema cardiovascular
- Desarrollo del sistema digestivo
- Desarrollo del sistema urinario
- Desarrollo del sistema genital femenino
- Desarrollo del sistema genital masculino

5.2.4. Dismorfología

- Genes y desarrollo
- Malformación (síndromes genéticos, poligénicos y cromosómicos)
- Deformación
- Disrupción
- Teratogénesis
- Secuencia y asociación
- Campo de desarrollo

5.2.5. Laboratorio de genética

- Cultivo de tejidos (linfocitos, líquido amniótico, tejidos embrionarios)
- Técnicas de coloración (bandas G,R y Q)
- Práctica de microscopía (recuento de cromosomas)
- Elaboración del cariotipo

11

5.2.6. Seminario II

- Anatomía quirúrgica del hígado
- Anatomía quirúrgica del trayecto inguinal
- Anatomía endoscópica
- Tomografía axial computarizada en el estudio de la anatomía normal
- Resonancia magnética nuclear en el estudio de la anatomía normal
- Anatomía clínica y funcional del peritoneo
- Anatomía clínica de la axila

5.2.7. Proyecto

Se presentará el proyecto de Trabajo Final de Grado con el propósito de que el Director designado por el Consejo Directivo de la Facultad lo califique y presente las modificaciones del caso. Dichas calificación y/o modificaciones, deberán ser aprobadas por el Comité Asesor del Posgrado.

5.3. TERCER SEMESTRE

5.3.1. Práctica docente

Durante este semestre el estudiante llevará a cabo una práctica docente sobre un tema determinado relacionado con el énfasis escogido (ver numeral 5.4.), durante la cual deberá por lo menos presentar:

- Dos conferencias magistrales
- Dos prácticas de laboratorio (preparación, montaje y ejecución)
- Una evaluación teórica (preparación, montaje, ejecución y calificación)
- Una evaluación teórico-práctica (preparación, montaje, ejecución y calificación)

5.3.2. Trabajo Final

El estudiante deberá presentar el Trabajo Final de Grado al Director. Este a su vez lo presentará al Comité Asesor del Posgrado para su evaluación (ver numeral 6). Todo Trabajo Final de Grado deberá incluir al menos:

12

- Una revisión teórica
- Una parte de realización práctica
- Una propuesta de línea de investigación y/o planteamiento de un problema experimental derivados del mismo trabajo
- Bibliografía

5.4. ENFASIS

El estudiante del posgrado deberá elegir desde el primer semestre, entre los siguientes, un énfasis determinado que deberá tener en cuenta y aplicar para la elaboración de su proyecto y Trabajo Final de Grado, así como para la asignatura Práctica docente del tercer semestre:

5.4.1. Enfasis en anatomía

- Anatomía
- Anatomía clínica (anatomía semiológica)
- Iconología anatómica (anatomía de imágenes diagnósticas)
- Anatomía quirúrgica

5.4.2. Enfasis en histología

- Histología
- Histología funcional
- Histopatología
- Inmunohistología

5.4.3. Enfasis en neuroanatomía

- Neuroanatomía
- Neuroanatomía funcional y clínica

5.4.4. Enfasis en desarrollo

- Embriología
- Auxología (crecimiento y desarrollo)
- Dismorfología y genética

6. SISTEMAS DE EVALUACION

Cada una de las materias, será evaluada con tres pruebas teórico-prácticas, que se repartirán a lo largo del semestre respectivo.

Para efectos de estas evaluaciones, se tendrá en cuenta una escala de 0 (CERO) a 5 (CINCO) y la calificación mínima aprobatoria será de 3.5 (TRES, CINCO).

El Trabajo Final de Grado tendrá un Director nombrado por el Consejo Directivo de la Facultad, quien será un docente en ejercicio de la Universidad y su realización será autorizada por el Comité Asesor del Posgrado.

El Trabajo Final de Grado será entregado al Director en la penúltima semana del tercer semestre en una fecha previamente fijada por el Comité Asesor del Posgrado; una vez recibido, el Director lo presentará al Comité, para que este le designe una Junta de Calificación en la que tendrá asiento el Director del Trabajo. Será calificado por esta Junta, previa sustentación, utilizando la misma escala y la misma nota mínima aprobatoria. En el caso de este Trabajo Final, su director previa justificación, podrá solicitar al Consejo Directivo de la Facultad la mención MERITORIA.

7. REQUISITOS DE ADMISION Y GRADO

7.1. Requisitos para la admisión de aspirantes.

Los estudiantes que aspiren al ingreso al posgrado deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- 7.1.1. Tener título profesional en alguna de las Ciencias de la Salud o en Biología.
- 7.1.2. Disponer de medio tiempo presencial y medio tiempo no presencial.

14

7.1.3. Presentar un examen de admisión de conocimientos y una entrevista personal. Sobre un puntaje total de 100, los siguientes serán los valores de las pruebas de admisión:

- Estudio de la Hoja de Vida..... 20 Puntos
- Examen de conocimientos..... 40 Puntos
- Entrevista personal..... 40 Puntos
- TOTAL..... 100 Puntos

7.1.4. Aprobación por parte del Consejo Directivo de la Facultad, previa recomendación del Comité Asesor del Posgrado.

7.2. Requisitos de grado

Para optar al título de Especialista en Ciencias Morfológicas el estudiante deberá cumplir los siguientes requisitos:

- 7.2.1. Haber cursado y aprobado todas las asignaturas y actividades contempladas en el plan de estudios.
- 7.2.2. Haber presentado, sustentado y aprobado el Trabajo Final de Grado.
- 7.2.3. Encontrarse a paz y salvo por todo concepto con la Universidad.

8. CUPOS

El programa de Especialización en Ciencias Morfológica dispondrá inicialmente de 2 (DOS) cupos semestrales.

9. RECURSOS

9.1. Recursos humanos

9.1.1. Personal docente

9.1.1.1. Departamento de Morfología

- Dr. Alfredo Rubiano C. Médico Cirujano, profesor asociado de dedicación exclusiva. Director del Departamento
- Dr. Ciro Casadiego T. Médico Cirujano, profesor asistente de tiempo completo
- Dr. Luis E. Caro H. Médico Cirujano, profesor asociado de dedicación exclusiva
- Dra. Alba Calvache de S. Médica Cirujana con especialización en Cirugía plástica, profesora asistente de tiempo completo
- Dr. Juan F. Jaramillo. Médico Cirujano con especialización en Cirugía vascular, profesor asistente de cátedra
- Dr. Eynner Lozano M. Médico Cirujano con especialización en Cirugía general, instructor asociado de medio tiempo
- Dr. Carlos A Florido C. Médico Cirujano, instructor asociado de medio tiempo
- Dr. Edgar Osuna S. Médico Cirujano con especialización en Neurología, profesor asociado de tiempo completo
- Dr. Jairo Martínez R. Médico Cirujano con especialización en Neurocirugía, profesor asistente de cátedra
- Dr. Edgar Garavito R. Médico Cirujano, instructor asociado de tiempo completo
- Dr. Enrique Altamar O. Médico Cirujano con especialización en Patología y licenciatura en Biología, profesor asistente de tiempo completo

16

- Dra. Magda Castañeda M. Laboratorista clínica, profesora asistente de tiempo completo
- Dra. Zoila Castañeda M. Odontóloga, instructora asociada de medio tiempo
- Dra. Deyanira Neira R. Odontóloga, profesora asistente de cátedra
- Dr. Pedro Franco M. Médico Cirujano con especialización en Patología, instructor asociado de medio tiempo
- Dr. Manuel Espinel V. Médico Cirujano, instructor asociado de tiempo completo
- Dr. Javier Mazuera V. Médico Cirujano con especialización en Psiquiatría, instructor asociado de cátedra
- Dr. Julio C Carrillo F. Médico Cirujano, profesor asociado de dedicación exclusiva
- Lic. Marie José Ireton. Enfermera con Magister en Etnología y salud en el trópico, profesora asistente de tiempo completo

9.1.1.2. Departamento de Ginecología y Obstetricia

- Dra. Clara E. Arteaga D. Médica Cirujana con Magister en Genética, profesora asistente de tiempo completo

9.1.1.3. Departamento de Imágenes Diagnósticas

- Dr. Julio Mario Araque G. Médico Cirujano con especialización en Imágenes diagnósticas, instructor asociado de medio tiempo

9.1.1.4. Facultad de Odontología

- Dra. María Mercedes Arbelaiz. Odontóloga, instructora asociada de cátedra

17

9.1.2. Personal Administrativo

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| - Sra. Gloria Nuñez P. | Secretaria |
| - Srta. Nubia Martínez R. | Secretaria |
| - Sr. Armando Segura S. | Auxiliar de laboratorio |
| - Sr. Cesar Duque G. | Auxiliar de laboratorio |
| - Sr. Otoniel Vargas R. | Auxiliar de laboratorio |
| - Sr. José J Camargo | Técnico operativo |
| - Sr. Reinaldo Velasco | Técnico operativo |
| - Sra. María Gutierrez | Servicios generales |

9.2. Recursos físicos y locativos

9.2.1. Aulas

- Salón 122 de la Facultad de Medicina
- Salón 113 de la Facultad de Medicina
- Oficina 125 de la Facultad de medicina

9.2.2. Laboratorios

- Laboratorio de Microscopía de luz, con capacidad para 200 microscopios y con 200 colecciones histológicas completas
- Laboratorio de Histotecnología
- Laboratorio de Microfotografía y video
- Laboratorio de medios audiovisuales (en la actualidad con 7 televisores, 4 VHS, 6 proyectores de diapositivas y 2 retroproyectores)
- Laboratorios de Anatomía con capacidad para 200 estudiantes, con material docente consistente en esqueletos, cadáveres, preparaciones de cadáveres, proyecciones, cortes y colecciones completas de radiografías normales
- Laboratorio de Microscopía electrónica del Centro de Estudios Interfacultades (CEIF)

18

- Laboratorio de Biología de la reproducción del Instituto Materno Infantil (IMI)

9.2.3. Bibliotecas

- Biblioteca Central de la Universidad Nacional de Colombia
- Biblioteca del Hospital San Juan de Dios
- Biblioteca del Instituto Materno Infantil
- Biblioteca del Departamento de Biología

9.2.4. Sistemas

- Dos procesadores 486
- Un procesador 486 con multimedia
- Dos Impresoras

9.3. Recursos económicos

- Matrículas del posgrado
- Financiación de Proyectos de Investigación integrados al programa de posgrado.

10. DERECHOS ACADEMICOS

El valor de los derechos académicos del posgrado será:

- Servicios académicos	200 Puntos
- Adición extemporanea de asignaturas	5 Puntos
- Cancelación de asignaturas	5 Puntos
- Exámenes de validación	10 Puntos
- Exámenes supletorios	5 Puntos

19

11. CRONOGRAMA

- 11.1. Análisis, preparación del Proyecto y ajustes: hasta agosto 18 de 1.995
- 11.2. Redacción final y presentación al Departamento: hasta agosto 23 de 1.995
- 11.3. Ajustes, proyecto definitivo y adición del anexo correspondiente a los programas analíticos de las materias: hasta septiembre 8 de 1.995
- 11.4. Revisión final del Proyecto: hasta septiembre 15 de 1.995
- 11.5. Entrega de la propuesta al Consejo Directivo: septiembre 20 de 1.995
- 11.6. Inicio del programa de posgrado si es aprobado: febrero de 1.996