

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN SUPERIOR EN SALUD
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA**

**UNIVERSIDAD MAYOR SAN SIMÓN BOLIVIA.
FACULTAD DE MEDICINA-UNIVERSIDAD DE NIJMEGEN-HOLANDA-MHO
UNIVERSIDAD DE MASTRICH - HOLANDA**



TESIS DE GRADO

**Para Optar al Grado Académico de Magíster
en Educación Superior en Salud**

MACROPROGRAMACION

CARRERA DE BIOANALISIS CLINICO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.

UNAN-LEON

AUTORES:

**Edelma María. Corrales Lanuza.
Orlando Mayorga Pérez.
Silda Larios Ramos.**

TUTOR:

**MSc. Miguel Caldera Torres.
Equipo de Vicerrectoría Académica.
UNAN-León.**

León, Agosto del 2004.

INDICE

<u>CONTENIDO</u>	<u>Pág.</u>
INTRODUCCION.....	1
I. Información Administrativa	2
II. Fundamentación y Justificación de la carrera.....	3
2.1 Marco Referencial	3
2.2 Marco Conceptual.....	5
2.3 Justificación.....	7
2.4 Visión.....	8
2.5 Misión.....	9
2.6 Naturaleza y Magnitud de las Promociones	9
III. Plan de Estudio	9
3.1 Objetivos.....	9
3.2 Perfiles	11
3.2.1. Perfil de ingreso de los estudiantes.....	11
3.2.2. Perfil Académico Profesional.....	12
3.2.3. Perfil Académico Anual	14
3.2.4. Malla Curricular	30
3.2.5. Plan Curricular en horas	31
IV. Descriptores.....	35
4.1. Descriptores de Ejes Longitudinales	35
4.1.1. Investigación.....	36
4.1.2. Prácticas Comunitarias	36
4.1.3. Habilidades	37
4.1.4. No Cognoscitivas.....	37
4.1.5. Consejería	37
4.2. Descriptores de Ejes Transversales	37
4.2.1. I Curso Año Común.....	37
4.2.2. II Curso. Bases del Diagnóstico	39
4.2.3. III Curso. Diagnóstico de Procesos Normales.....	40
4.2.4. IV Curso. Diagnóstico y Clínica.....	40
4.2.5. V Curso. Diagnósticos Especiales.....	41
4.2.6. VI Curso. Profesionalización.....	41
V. Estrategias Metodológicas y Enfoque Pedagógico.....	42
VI. Requisitos de Graduación.....	42
VII. Criterio para la implementación del Plan de Estudio.....	43
BIBLIOGRAFIA	48

INTRODUCCION.

La UNAN-León en su Proyecto Institucional define y diseña una Universidad que responda a los requerimientos de los avances tecnológicos, la historia y el papel de nuestra Alma Mater en el desarrollo de Nicaragua y la influencia en el entorno centroamericano, latinoamericano e internacional.

Es en este contexto que conceptualiza el Proyecto Educativo formado por diversos componentes que garantizaran la Formación Integral del estudiante, pasando así del método tradicional que contemplaba la mera transmisión e inducción de la búsqueda del conocimiento, siempre centrado en el profesor. Situase de esta manera en el grupo de instituciones formadoras de recursos dispuestos a enfrentar de la mejor manera los retos actuales.

Uno de los grandes retos tanto de la Facultad de Ciencias Médicas como de la UNAN-León es la diversificación de sus opciones de campos de estudios tanto a nivel de pre como de post grado. Frente a esto actualmente nuestra Facultad cuenta además de la carrera de Medicina con las carreras de Bioanálisis Clínico, Psicología y Enfermería. Todas estas carreras vendrán a reforzar la calidad de los servicio de salud, en particular la de Bioanálisis Clínico en el diagnóstico de laboratorio a diferentes niveles, pues está fundamentada en un concepto de visión integral de la aplicación del conocimiento.

INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA:

1. **NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD:** Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. León.
2. **NOMBRE DE LA UNIDAD ACADEMICA RESPONSABLE DE LA CARRERA:** Facultad de Ciencias Médicas.
3. **NOMBRE COMPLETO DE LA CARRERA:** Bioanálisis Clínico.
4. **NOMBRE DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA:** Facultad de Ciencias Médicas.
5. **NOMBRE DE LA AUTORIDAD ACADÉMICA:**

Decano:	Dr. René Altamirano Reyes.
Vice- Decano:	Dr. Jorge Alemán Pineda.
Secretario Académico:	Lic. Luis Muñoz A.
Directora de Carrera:	Lic. Edelma Corrales L. MSc.

 - 5.1 Dirección Postal: Apdo N0. 68. León- Nicaragua.
 - 5.2 Número de Fax: 505-311-2947.
 - 5.3 Correo electrónico: ecorrales2003@yahoo.es
6. **NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD QUE OTORGA EL DIPLOMA O GRADO ACADEMICO O TITULO PROFESIONAL:** Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.
7. **NOMBRE DEL TITULO QUE SE OTORGA:** Licenciatura en Bioanálisis Clínico.
8. **NIVEL DE ESTUDIO DE LA CARRERA:** Pregrado.
9. **DURACIÓN DE LA CARRERA:** Seis años.
10. **MODALIDAD DE LA CARRERA:** Presencial
11. **DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTE:** Tiempo Completo.
12. **REGIMEN ACADEMICO:** Semestral.
13. **TURNO:** Diurno.

PARTE II: FUNDAMENTACION Y JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA.

2.1. MARCO REFERENCIAL

La enseñanza de la medicina en Nicaragua data desde inicios de 1798, en el Colegio San Ramón de León (1). La Enseñanza se desarrollaba bajo la influencia de las Concepciones Escolásticas, las cuales fueron reemplazadas por concepciones más novedosas pasando luego al sistema de Universidad Napoleónica (2).

En la década de los años 50, se introduce en el campo de la Medicina el modelo Flexneriano, norte-americanizando la enseñanza con la aparición de los Departamentos, el desarrollo de las Ciencias Básicas y la enseñanza en el ámbito hospitalario.

La Organización Mundial de la salud (OMS) y la Organización Panamericana de la salud (OPS), contando con el apoyo de la Federación Panamericana de Asociaciones de Facultades de Medicina (FEPAFEM), promueven en 1969, cambios de los currícula de la Facultad de Medicina, habiendo sido ya fundada en nuestra Facultad la Escuela de Tecnología Médica en el año de 1965; ante la necesidad de ofertar recursos humanos calificados en el área del Laboratorio Clínico, cuyo currículo comprendía:

- Un año de estudios generales en el área de Ciencias.
- Tres semestres de asignaturas profesionalizantes.
- Un año de Internado Rotatorio.

El Plan de estudios, aprobado en 1965 se fue adecuando sistemáticamente para responder a las demandas del desarrollo de la carrera.

Para los años 80, por la situación política del país, las secuelas de la guerra todavía recientes con una economía bloqueada, que golpeaba principalmente a la Educación y al Sector Salud, tanto el Ministerio de Salud (MINSAL), como el Consejo Nacional de Educación Superior (CNES), deciden masificar la formación del personal de laboratorio a fin de dar respuesta a la necesidades de salud de la población , lo que conllevó al cierre de

la carrera de Tecnología Médica, basado en el criterio de que ésta producía un número limitado de egresados, siendo la última promoción en el año 1983 (3). De cara a esta situación surge el Instituto Politécnico de la salud (POLISAL), con el objetivo de formar técnicos medios y auxiliares de laboratorio clínico en menor tiempo y a un más bajo costo.

Cinco años después, el MINSA, detecta problemas en la Organización y Calidad del diagnóstico de Laboratorio Clínico, por lo que solicita a las Facultades de Medicina de la UNAN de León y Managua la reapertura de la carrera de Bioanálisis Clínico a nivel de Licenciatura, dicha petición fue aprobada por el Consejo Nacional de Universidades (CNU) en 1990 y en 1992 el Instituto Politécnico de la Salud (POLISAL) abre la carrera teniendo, en Enero de 1998, la primera promoción de 20 egresados con el grado de Licenciados en Bioanálisis Clínico. La UNAN- León, no asumió la reapertura de dicha carrera aduciendo problemas económicos.

En el año de 1999, con el plan de Reforma Curricular de la UNAN- León, se inicia la carrera de Licenciatura en Bioanálisis Clínico, ofertada por la Facultad de Ciencias Médicas de la UNAN- León adscrita al Departamento de Microbiología y Parasitología.

Nicaragua figura entre las naciones más pobres del mundo. El Banco Mundial la ubica en el grupo de Países de más bajo ingreso, ya que el ingreso per cápita es de \$ 350.00 dólares al año.

La situación epidemiológica del País combina altas tasas de morbi-mortalidad por enfermedades transmisibles (Infecciones respiratorias agudas, enfermedades diarreicas agudas, cólera, dengue, malaria) y un incremento en la morbi-mortalidad por causas no transmisibles (Problemas cardiovasculares, hipertensión arterial, accidentes y neoplasias.)

Desde 1990, los cambios que se han dado tanto en el ámbito político y económico, por las políticas internacionales de la globalización, han repercutido en la situación de salud del País, ésto se traduce en el deterioro de la calidad de vida, el aumento del desempleo, aumento de la pobreza, y la recesión económica.

El Estado continúa sustentando el 80% de la oferta en salud, el INSS (Seguro Social), el 15% de sus Empresas Provisionales y el 5% al Sector Privado.

Los servicios están limitados en su capacidad para dar respuesta a las necesidades de la población. Estos se ven afectados por la reducción del gasto público ya que conlleva a la implementación de políticas restrictivas que se materializan en la reducción de recursos humanos, materiales y financieros.

2.2 MARCO CONCEPTUAL.

2.2.1. Fundamentos filosóficos, epistemológicos y pedagógicos del currículo.

Los fundamentos de la carrera de Bioanálisis Clínico, tienen su marco de referencia en la misión y el proyecto educativo de la UNAN-León, la cual establece que la concepción educativa se basa en la formación del sujeto que aprende. Esta concepción se fundamenta en los principios que rigen el proceso de Reforma Universitaria: Autonomía, Reconocimiento de los derechos humanos, equidad, humanismo científico, auto evaluación, universalidad calidad y cultura de servicio.

El fundamento filosófico del currículo de la carrera de Bioanálisis Clínico concibe al ser humano como una unidad bio-sico-social, con énfasis en el Diagnóstico de Laboratorio pero visto de manera integral e inmerso en una realidad económica y política concreta.

Este enfoque, también considera al estudiante como un sujeto en formación capaz de razonar, cuestionar e investigar, utilizando estrategias que le permitan aprender haciendo.

Con respecto al fundamento pedagógico, se han tomado en cuenta, las nuevas tendencias en educación, (Enseñanza Basada en Problemas, Aprendizaje Basado en la Comunidad), ampliamente difundidas en varios países de América Latina (Cochabamba, Bolivia) y algunas Universidades de Europa (Maastrich, etc.), (4) . Todas utilizan el modelo

pedagógico de tipo Constructivista. Por lo que orientamos nuestro Plan de estudios de la Carrera de Bioanálisis Clínico, hacia el sujeto que aprende, la enseñanza problematizadora, auto estudio, trabajo interdisciplinario y el trabajo en grupos pequeños.

2.2.2. FUNDAMENTOS DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR.

Acorde al Marco de Referencia de las políticas y procedimientos para la reforma curricular de la UNAN-León, el plan debe ser Integral, compuesto por actividades cognoscitivas, no cognoscitivas, prácticas profesionales y consejería; Integrado por Ejes Transversales, desde el año común hasta el Internado Rotatorio y dos Ejes Longitudinales, uno de los cuales está compuesto por las Prácticas Comunitarias en los tres primeros años y las Prácticas Profesionales en el año previo al internado el otro eje es la Investigación la cual inicia con una tipo de documental variando el tipo de investigación con el año académico, hasta concluir con la defensa de tesis para la obtención del grado académico de Licenciatura. Esta nueva estructura curricular, pretende formar profesionales con visión integradora del diagnóstico de laboratorio, desde los primeros años de la carrera con complejidad creciente hasta llegar a realizar diagnóstico especializado de práctica hospitalaria.

La nueva malla curricular inicia la formación profesional con contenidos generales que servirán de base para el aprendizaje de los componentes curriculares profesionalizantes. Estos últimos se desarrollan haciendo un abordaje integral de los problemas reales de salud correlacionándolos con el diagnóstico de laboratorio. El abordaje de los problemas se hace en un marco conceptual bio-sico-social.

El currículum es integral con los componentes cognoscitivos, vínculo con la comunidad, Investigación y Consejería, llevándose desde el II año hasta el V año, el componente de Habilidades Psicomotoras y de Comunicación con el fin de articular la teoría con la práctica (6).

Los espacios de aprendizaje, además del ámbito universitario, son la comunidad en los primeros años y Centros de Salud u Hospital en los últimos años.

La Investigación, vínculo con la comunidad, son ejes longitudinales a lo largo de toda la carrera. Las Habilidades Psicomotoras actualmente se realizan integradas en los componentes curriculares correspondientes. Las actividades no cognoscitivas y la Consejería se abordaron inicialmente sólo en II y III año, sin embargo se han venido integrado hasta el V año en la medida que la Vice Rectoría Académica, ha ampliado estos componentes.

El Perfil Anual está definido sobre la base de la competencia que debe poseer el egresado y van desde introducirse y tener las bases para el trabajo de Laboratorio Clínico, pasando por diagnóstico de procesos normales, diagnósticos relacionados con la clínica, diagnósticos especiales y prácticas profesionalizantes, incorporando en su quehacer el hábito de validar los procesos prácticos por controles de calidad. La integralidad de todo este proceso, radica en los nexos establecidos entre las actividades cognitivas de los procesos normales y patológicos y las actividades prácticas que involucran habilidades procedimentales, de investigación y administración en el laboratorio clínico.

2.3. JUSTIFICACIÓN.

Basado en la necesidad de ofrecer a la sociedad recursos humanos calificados, que impulsen y apoyen el desarrollo y la calidad de los servicios en el área del Laboratorio Clínico, la UNAN-León dentro del proceso de Reforma Universitaria abrió la carrera de Bioanálisis Clínico, en el año de 1998.

Esta carrera está adscrita a la Facultad de Ciencias Médicas, en la cuál participarán todos los Departamento Docentes de nuestra Facultad, siendo el principal participante el Departamento de Microbiología y Parasitología, por contar con la experiencia de haber administrado la Escuela de Tecnología Médica y que posee una infraestructura idónea; además posee recursos docentes de alta capacidad científica y experiencia pedagógica, estando formado el cuerpo docente por un PhD, 12 Másteres de los cuales 4 están actualmente realizando estudios de doctorado. De todo este cuerpo docente existen 5 profesores que han finalizado una Maestría en Educación Superior en Salud, que ofertó la

Facultad de Ciencias Médicas, para dar respuesta a las nuevas estrategias Metodológicas que demanda el nuevo currículum.

A nivel nacional aún no se cuenta con la cantidad y competencia necesarias en el personal que labora en el diagnóstico de Laboratorio Clínico, para poder satisfacer las necesidades de la población y contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida.

Esta situación ha generado, por un lado, una creciente demanda de profesionales del Laboratorio Clínico capaces de mejorar la calidad de los servicios que se prestan a la población y que aseguren el control de calidad de los mismos. Igualmente se ha generado una creciente demanda de la población estudiantil para ingresar a la carrera; la cual, en estos momentos, no la satisface en su totalidad por problemas de presupuesto. Por otro lado, basado en la integralidad del perfil que posee y las diferentes opciones académicas, las cuales incluyen una diversidad de especialidades propias del Laboratorio Clínico, la carrera, pretende egresar profesionales que satisfagan las necesidades de la población.

El perfil del egresado de la Carrera de Bioanálisis Clínico contempla el desempeño del mismo, en funciones asistenciales, educativas, investigativas y administrativas pudiéndose desempeñar como Director de Laboratorio, tanto en una dependencia pública o privada, como Investigador en equipos multidisciplinarios o como responsable del Control de Calidad de todos los procesos biológicos.

2.4. VISION.

Ser la carrera que gradúe personas de mayor prestigio y competencia científico-técnica, capaces de impulsar y desarrollar las áreas de Laboratorio Clínico de una manera integral y multidisciplinaria.

2.5. MISIÓN

Formar personas integrales, competentes en las áreas de Diagnóstico Clínico de Laboratorio con un perfil integral que asegure aspectos científico-técnicos, investigativos, administrativos, éticos, y humanos, comprometidos con la sociedad y motivados al cambio, con iniciativas tendientes a la solución de problemas.

2.6. NATURALEZA Y MAGNITUD DE LAS PROMOCIONES

La carrera abrió con un cupo de 20 estudiantes, de los cuales egresaron 19 algunos de ellos ya defendieron su Tesis. Este cupo se ha incrementado hasta 30 estudiantes tratando de dar respuesta a la demanda de los estudiantes que vienen del año común. En relación a la deserción y reprobados, según el Informe de Rendimiento Académico enviado por la Secretaría de nuestra Facultad, para el año lectivo 2003 se registran 5 (4.6%) deserciones, 16 (14.7%) de reprobados en dos y tres componentes curriculares y 88 (80.7%) estudiantes con promoción limpia. Cabe señalar que los estudiantes que concluyeron su Internado Rotatorio en el 2003, en su totalidad todos egresaron.

III. PLAN DE ESTUDIOS.

3.1. Objetivos de la Carrera:

Objetivos Generales:

Formar personas integrales, calificadas científico-técnica y humanísticamente, con capacidad de utilizar tecnología convencional y moderna para realizar un diagnóstico de laboratorio en función de las necesidades de la comunidad, considerando aspectos éticos y morales.

Formar profesionales capaces de construir su conocimiento mediante el desarrollo de hábitos y habilidades de auto-estudio, trabajo en equipo multi e interdisciplinario comprometidos con su sociedad.

Objetivos Específicos:

Egresar un Profesional capacitado para:

1. Realizar y analizar de manera crítica los procesos químicos y biológicos correlacionándolos con la clínica.
2. Desarrollar procesos cognitivos que le permitan realizar un Diagnóstico de laboratorio de forma Integral.
3. Desarrollarse en torno a un sistema de principios éticos que generen actitudes de respeto y responsabilidad con el paciente y compañeros de trabajo.
4. Desarrollar en el estudiante un pensamiento crítico y resolutivo.
5. Potenciar el valor de la dimensión ética del ser humano, ser un individuo integral e identificado con la comunidad.
6. Desarrollar la capacidad investigativa y el espíritu de búsqueda de Información para resolver problemas.
7. Organizar y desarrollar planes de administración de laboratorios de primer y segundo nivel.

3.2. PERFILES.

3.2.1. PERFIL DE INGRESO DE LOS ESTUDIANTES.

1. El estudiante debe haber cursado y aprobado todos los componentes curriculares del año común.
2. Entre los estudiantes del año común serán seleccionados un total de 25 en orden descendente y según promedios obtenidos en la primera convocatoria.
3. El estudiante que opte a la carrera de Bioanálisis clínico como primera opción y que compita con un promedio igual al último estudiante seleccionado, también tendrá derecho a ser aceptado.
4. El estudiante seleccionado por promedio en la carrera de Bioanálisis Clínico deberá asistir a una entrevista, con miembros del cuerpo docente de la carrera, con carácter de exclusión.
5. Se valorará la posibilidad de traslado a la carrera, siempre y cuando el solicitante, haya cursado el año común, proceda de una carrera a fin al currículum y que tenga al menos un promedio global en su último año, de 75 puntos.
6. No se admitirán estudiantes que hayan fracasado académicamente, en otras carreras.

3.2.2. PERFIL ACADEMICO PROFESIONAL

COMPETENCIA	CONOCIMIENTOS	HABILIDADES	ACTITUDES.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realiza un Diagnóstico de Laboratorio de calidad en las enfermedades prevalentes y emergentes de nuestro medio y apto para participar en actividades que contribuyan a la solución de problemas de la comunidad. ✓ Organiza y desarrolla planes de administración de laboratorio de primero y segundo nivel. Realizar interpretar y relacionar resultados de pruebas de laboratorio de rutina y especiales. ✓ Diseña, planifica y ejecuta proyectos de investigación, relacionados con el área de laboratorio clínico. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Método científico y de análisis en el abordaje de los problemas de salud de la comunidad. ✓ Identifica la estructura organización y funcionamiento del Laboratorio Clínico así como conocer las leyes, principios y componentes de la administración del mismo. ✓ Conoce metodologías de control, supervisión y gerencia. ✓ Aplica el método científico en todas las 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reconoce, ubica y distribuye al personal de Laboratorio de acuerdo a sus habilidades, para dar respuesta a los problemas de la comunidad. ✓ Aplica las leyes y normativas del proceso administrativo del Laboratorio clínico como: Organizar el laboratorio, planificar los recursos humanos y materiales. ✓ Coordina, controla y supervisa el funcionamiento del Laboratorio Clínico. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Paciente. ✓ Metódico. ✓ Perseverante. ✓ Empático. ✓ Comunicativo. ✓ Solidario. ✓ Justo. ✓ Sensible. ✓ Proactivo. ✓ Con deseos de superación. ✓ Crítico. ✓ Investigativo. ✓ Resolutivo. ✓ Responsable.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Escribe y publica informes de resultados de las investigaciones con el rigor metodológico en la aplicación del método científico. ✓ Participa activamente en la formación de equipos multidisciplinarios de investigación. ✓ Evalúa de forma crítica las técnicas de laboratorio a su disposición. ✓ Diseña y ejecuta programas de control de calidad en las diferentes áreas de laboratorio. ✓ Se comunica y mantiene buenas relaciones entre el laboratorista y el paciente. ✓ Aplica y/o establece las reglas de bioseguridad en la unidad a su cargo. 	<p>etapas del proceso investigativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Identifica los componentes de un informe científico. ✓ Incorpora hábitos de comunicación, buenas relaciones humanas y comportamiento ético. ✓ Describe metodologías de control de calidad y de bioseguridad para el trabajo en el Laboratorio Clínico. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplica y ejecuta metodologías de control de calidad en el Laboratorio Clínico. ✓ Toma decisiones relacionadas con el manejo y funcionamiento del Laboratorio Clínico. ✓ Capaz de comunicarse adecuadamente con el paciente, abordando su problema de forma integral. ✓ Aplica y vela por el cumplimiento de las normas de bioseguridad en el Laboratorio Clínico. ✓ Realizar proyectos de investigación relacionados con el área de Laboratorio Clínico. 	
--	---	--	--

3.2.3. PERFIL ACADÉMICO ANUAL.

3.2.3.1. PERFIL ACADÉMICO DEL I AÑO (AÑO COMÚN).

COMPETENCIAS	CONOCIMIENTO	HABILIDADES	ACTITUDES.
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollarse en la vida universitaria, tanto en los aspectos académicos como de relaciones interpersonales, grupales y de trabajo en equipo. ✓ Selecciona la opción profesional que mejor se adecúe a sus capacidades, intereses y vocación. ✓ Desempeñarse de manera independiente para desarrollar el autoaprendizaje, haciendo uso del método científico. ✓ Utiliza adecuadamente los conocimientos y habilidades adquiridos, como herramientas indispensables para cursar con éxito su Programa. ✓ Reflexiona sobre las condiciones 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Comunicación y Lenguaje I y II. ✓ Identidad Cultural y Globalización. ✓ Medio Ambiente, Desarrollo y Progreso Humano. ✓ Fundamentos de Matemática I y II. ✓ Actividades no Cognoscitivas. ✓ Consejería. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Busca y selecciona adecuadamente los recursos bibliográficos necesarios para el logro de sus objetivos de aprendizaje. ✓ Trabaja en equipo. ✓ Establece comunicación oral y escrita. ✓ Incorpora valores éticos y morales que contribuyan a su desarrollo integral. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dinámico. ✓ Investigativo. ✓ Comunicativo. ✓ Crítico. ✓ Proactivo.

<p>culturales, socio-económicas y ecológicas de su realidad nacional, regional, latinoamericana y mundial, así como sobre su papel en la creación de una sociedad que libere al hombre de la alineación y que posibilite su autodesarrollo en aras del bien común.</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Mejorar la capacidad de comunicación, a través de la expresión oral y escrita de sus ideas, así como la capacidad para buscar y procesar información en textos, revistas, periódicos y otras fuentes.✓ Valorar y experimentar los beneficios corporales y espirituales de las actividades físicas, culturales y cívico-comunitarias.		<ul style="list-style-type: none">✓ Organiza grupos de trabajo garantizando el logro de los objetivos propuestos por el grupo.	
--	--	--	--

3.2.3.2.PERFIL ACADÉMICO DEL II AÑO: BASES DEL DIAGNÓSTICO.

<p>ASIGNATURAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biología General ▪ Química General I y II ▪ Inglés Técnico I y II. ▪ Física Introductoria. ▪ Bases Morfofuncionales del ser humano I. <p>CONSEJERIA III y IV</p> <p>INVESTIGACION I (Evaluación anual)</p> <p>PRACTICAS COMUNITARIAS I (Evaluación anual)</p> <p>ACTIVIDADES NO COGNOSCITIVAS III y IV</p>	<p>ELECTIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas Básicas para el trabajo en laboratorio (Toma de presión, pulso, extracción sanguínea, etc.)
---	---

COMPETENCIAS	CONOCIMIENTO	HABILIDADES	ACTITUDES
1. Describe la célula como unidad estructural y funcional de los tejidos que componen el ser humano.	1.1. Estructura, organización y funcionamiento celular. 1.2. Células procarióticas y eucarióticas, forma y tamaño celular. 1.3. Organelos que componen las células. 1.4. Respiración celular.	1.1. Reconoce y caracteriza la estructura básica de la célula. 1.2. Caracteriza estructural y taxonómicamente a las células.	✓ Metódico. ✓ Metacognitivo. ✓ Investigativo.

		1.3. Conoce los requerimientos nutricionales de la célula y sus formas de reproducción.	
2. Aplica la química, para desarrollar metodologías que permitan el estudio de los procesos biológicos del cuerpo humano.	2.1. Aplicaciones de la Química en el estudio de los procesos biológicos. 2.2. Ramas de la Química. 2.3. Enlaces químicos. 2.4. Tabla periódica. 2.5. Leyes de combinación. 2.6. Cálculos estequiométricos. 2.7. Conceptos básicos de termodinámica. 2.8. Equilibrio ácido-base. 2.9. Compuestos orgánicos. 2.10. Compuestos complejos. 2.11. Estados de las sustancias. 2.12. Soluciones de equilibrio de fases. 2.13. Cinética química y sistemas en equilibrio.		✓ Preciso. ✓ Paciente. ✓ Metódico. ✓ Cuidadoso. ✓ Responsable.

COMPETENCIAS	CONOCIMIENTO	HABILIDADES	ACTITUDES
<p>3. Conoce las bases científicas sobre las que se fundamentan los principales procesos físicos y su aplicabilidad en el diagnóstico de Laboratorio Clínico.</p>	<p>3.1. Cinemática y dinámica de la traslación. 3.2. Trabajo, potencia, energía y leyes de conservación. 3.3. Teoría cinética de los gases. 3.4. Propiedades de los líquidos, electricidad, magnetismo y óptica.</p>	<p>3.1.Reconoce la aplicabilidad de los diferentes procesos físicos a las técnicas elementales del diagnóstico clínico de laboratorio. 3.2.Aplica los conocimientos sobre óptica en el manejo de instrumentos de laboratorio.</p>	<p>✓ Metódico. ✓ Innovador.</p>
<p>4. Correlaciona resultados de laboratorio con el funcionamiento normal del ser humano.</p>	<p>4.1. Anatomía, histología y fisiología de los sistemas que componen el ser humano.</p>	<p>4.1. Interpreta los resultados de los análisis de laboratorio de acuerdo al funcionamiento normal que componen el cuerpo humano.</p>	<p>✓ Preciso. ✓ Exacto. ✓ Exhaustivo. ✓ Paciente. ✓ Ordenado.</p>

3.2.3.3. PERFIL ACADÉMICO DEL III AÑO: DIAGNÓSTICO DE PROCESOS NORMALES.

<p>ASIGNATURAS:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Bases Morfofuncionales del ser humano II.▪ Bioestadística.▪ Química Orgánica.▪ Epidemiología.▪ Análisis Instrumental.▪ Bioquímica General.▪ Inmunología Básica y Aplicada.▪ Control de calidad y Bioseguridad. <p>CONSEJERIA V y VI</p> <p>INVESTIGACION II (Evaluación anual).</p> <p>PRACTICAS COMUNITARIAS II (Evaluación anual).</p> <p>ACTIVIDADES NO COGNOSCITIVAS V (Evaluación anual).</p>	<p>ELECTIVAS:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Artrópodos de Importancia Médica.▪ Ética en el Laboratorio.
--	---

COMPETENCIA	CONOCIMIENTO	HABILIDADES	ACTITUDES
<p>1. Utiliza la Bioestadística como ciencia y herramienta para la toma de decisiones en el campo de laboratorio clínico.</p>	<p>1.1.Generalidades de Bioestadística. 1.2.Medidas de centralización y dispersión, forma y posición. 1.3.Probabilidad. 1.4.Variables aleatorias. 1.5.Hipótesis. Tipos. 1.6.Estimación puntual y por intervalos de confianza. 1.7.Ji-Cuadrada. 1.8.Tablas de contingencia. 1.9.Explicación y descripción de datos bivariados. 1.10. Definición y descripción de regresión lineal simple. 1.11. Diseño experimental, aleatorio y de bloques completamente aleatorios.</p>	<p>1.1. Utiliza la Bioestadística como herramienta que le permita diseñar experimentos, registrar la información, procesarla y analizarla.</p>	<p>✓ Exacto. ✓ Analítico.</p>

<p>2. Conoce los principios básicos de Química Orgánica para la comprensión de la estructura y funcionamiento de la vida.</p>	<p>2.1. Conceptos y Principios básicos de Química Orgánica. 2.2. Hidrocarburos. 2.3. Derivados de los hidrocarburos. 2.4. Bases de la bioquímica.</p>	<p>2.1. Utiliza y maneja adecuadamente los reactivos químicos de utilidad en el laboratorio.</p>	<p>✓ Metódico. ✓ Ordenado. ✓ Preciso. ✓ Responsable.</p>
<p>3. Utiliza los elementos y técnicas de la Epidemiología para el análisis, la comprensión y solución de los principales problemas de salud de la comunidad.</p>	<p>3.1. Generalidades de Epidemiología. 3.3. Diseños Epidemiológicos. 3.4. Problemas de salud más frecuentes en nuestro medio. 3.5. Evaluación epidemiológica.</p>	<p>3.1. Participa en equipos multidisciplinarios que aborden problemas epidemiológicos. 3.2. Participa en estudios de brotes. 3.3. Establece coordinación con diferentes sectores de la población vinculados a los servicios de salud.</p>	<p>✓ Trabajo en equipo. ✓ Autoestudio. ✓ Observador.</p>
<p>4. Conoce los principios generales de la espectroscopia y su aplicación en el diagnóstico de laboratorio clínico.</p>	<p>4.1. Introducción a los métodos espectroscópicos. 4.2. Espectrofotometría uv-visible en análisis cuantitativos. 4.3. Espectroscopia de absorción y emisión atómica.</p>	<p>4.1. Utiliza adecuadamente los instrumentos de medición por espectroscopia.</p>	<p>✓ Cuidadoso. ✓ Ordenado. ✓ Metódico.</p>

<p>5. Comprende las funciones biológicas de los componentes fundamentales del organismo y su importancia en el desarrollo y control del metabolismo celular y orgánico.</p>	<p>5.1. Bioquímica de macromoléculas. 5.2. enzimas. 5.3. Oxidaciones biológicas. 5.4. Biosíntesis de proteínas.</p>	<p>5.1. Utiliza los conocimientos de bioquímica para realizar un correcto análisis de la etiología, el diagnóstico la terapéutica y la evaluación de los procesos patológicos.</p>	<p>✓ Autoestudio. ✓ Crítico. ✓ Interpretativo. ✓ Metódico.</p>
<p>6. Comprende las características de la respuesta inmune normal y anormal e interpretar y realizar pruebas de diagnóstico en este campo.</p>	<p>6.1. Conceptos básicos de inmunología. 6.2. Sistemas de amplificación de la respuesta inmune. 6.3. Antígenos y anticuerpos. 6.4. Inmunidad celular y humoral. 6.5. Lesión tisular. 6.6. Técnicas inmunológicas.</p>	<p>6.1. Identifica los elementos de la respuesta inmune para una adecuada interpretación de las pruebas inmunológicas.</p>	<p>✓ Metódico ✓ Interpretativo ✓ Preciso ✓ Paciente</p>

3.2.3.4. PERFIL ACADÉMICO DE IV AÑO.: DIAGNÓSTICO Y CLÍNICA.

MODULOS:

- Generalidades de microorganismos.
- Infecciones de las vías respiratorias.
- Infecciones Intestinales.
- Infecciones de la piel.
- Infecciones de Transmisión Sexual y de Vías Urinarias.
- Uroanálisis.
- Enfermedades de Transmisión Vectorial.

ASIGNATURAS:

- Hematología y Patología General.

CONSEJERIA VII y VIII

INVESTIGACION III (Evaluación anual).

PRACTICAS COMUNITARIAS III (Evaluación anual).

ACTIVIDADES NO COGNOSCITIVAS VI (Evaluación anual).

COMPETENCIA	CONOCIMIENTO	HABILIDADES	ACTITUDES
1. Reconoce y diferencia los patógenos del tracto respiratorio de la flora normal.	1.1. Infecciones del tracto respiratorio superior. 1.2. Infecciones del tracto respiratorio inferior.	1.1 Aplica técnicas de diagnóstico en diferentes muestras biológicas para identificar los patógenos más frecuentes de las vías respiratorias altas y bajas.	✓ Metódico. ✓ Ordenado. ✓ Disciplinado.
2. Aisla e identifica los patógenos más frecuentes del tracto gastrointestinal.	2.1.Introducción al estudio de las infecciones intestinales. 2.2. Infecciones virales del tracto gastrointestinal. 2.3. Enfermedades gastrointestinales de origen bacteriano. 2.5. Infecciones parasitarias del tracto gastrointestinal. 2.6.Infecciones sistémicas Iniciadas en el tracto gastrointestinal.	2.1. Selecciona adecuadamente los medios de laboratorio para el diagnóstico de patógenos intestinales.	✓ Metódico. ✓ Ordenado. ✓ Prolijo. ✓ Ordenado ✓ Disciplinado
3. Reconoce las enfermedades de piel más frecuentes en nuestro medio y las formas de diagnóstico más frecuentemente utilizadas.	3.1 Estructura y composición de la piel. 3.2 Infecciones bacterianas de la piel. 3.3 Infecciones de la piel causadas por hongos.	3.1Realiza adecuadamente la toma de muestras de piel según tipo de infección. 3.2 Selecciona adecuadamente los métodos de laboratorio indicados para el estudio de las infecciones de piel.	✓ Metódico ✓ Paciente ✓ Ordenado

<p>4. Describe los tipos de infecciones urinarias y principales enfermedades de transmisión sexual en términos de etiología, factores predisponentes, manifestaciones clínicas y formas de diagnóstico.</p>	<p>4.1 Infecciones de vías urinarias. 4.2 Uretritis gonocócicas. 4.3 Uretritis no gonocócicas. 4.4 Sífilis 4.5 Ulceras no sifilíticas. 4.6 SIDA</p>	<p>4.1 Aplica adecuadamente las normas para la toma y manejo de muestras de vías urinarias y de enfermedades de transmisión sexual. 4.2 Selecciona los recursos de laboratorios necesarios para el aislamiento e identificación de patógenos del tracto genitourinario.</p>	<p>✓ Metódico ✓ Crítico ✓ Paciente ✓ Solidario</p>
<p>5. Caracteriza e identifica los recursos diagnósticos disponibles para el estudio de los trastornos hematopoyéticos.</p>	<p>5.1 Generalidades de hematología. 5.2 Hematopoyesis. 5.3. Evaluación de la serie blanca. 5.4 Desórdenes leucocitarios. 5.5 Leucemias. 5.6 Evaluación de la serie roja. 5.7 Anemias. 5.8 Hemostasias y diagnóstico de laboratorio. 5.9 Control de calidad en hematología.</p>	<p>6.1 Identifica los elementos del tejido sanguíneo. 6.2 Organiza y selecciona pruebas hematológicas y especiales que contribuyan al diagnóstico de las enfermedades hematopoyéticas. 6.3 Interpreta y relaciona los resultados de las pruebas hematológicas con datos clínicos y epidemiológicos.</p>	<p>✓ Puntual ✓ Metódico ✓ Observador ✓ Disciplinado</p>

3.2.3.5 PERFIL ACADEMICO DE V AÑO: DIAGNÓSTICOS ESPECIALES.

MODULOS:

- Infecciones del Sistema Nervioso Central
- Infecciones por Helmintos
- Inmunohematología

ASIGNATURAS

- Bioquímica Clínica.
- Virología.
- Micología.
- Genética.
- Administración en Salud.

CONSEJERIA IX.

PRACTICAS PROFESIONALES I y II.

INVESTIGACION IV (Evaluación anual).

ACTIVIDADES NO COGNOSCITIVAS VII y VIII

COMPETENCIA	CONOCIMIENTO	HABILIDADES	ACTITUDES
1. Reconoce las características generales los helmintos, así como también las patologías que causan, su distribución epidemiológica y sus formas diagnóstico de laboratorio.	1.1 Generalidades de los nematodos. 1.2 Geohelminfos (Ascaris, Tricocéfalos, uncinarias, strongyloides). 1.3 Patología de las helmintiasis. 1.4 Diagnóstico de laboratorio (Práctica). 1.5 Enterobiasis. 1.6 Angyostrongiliasis. 1.7 Larva migrans cutánea y visceral. 1.8 Trichinelosis. 1.9 Filariasis. 1.10 Generalidades de Céstodos y Tremátodos: Facioliasis, Faciolopsiasis, Paragonimiasis.	1.1 Aplica métodos de rutina y especiales para el diagnóstico de las principales helmintiasis en nuestro medio. 1.2 Reconoce las formas adultas de los gusanos intestinales comunes en nuestro medio.	✓ Metódico ✓ Riguroso ✓ Solidario ✓ Ético
2. Comprende las bases genéticas e inmunológicas del estudio de la transfusión sanguínea, para ejecutar y supervisar pruebas inmunohematológicas.	2.1 Introducción a las bases genéticas e inmunológicas de la transfusión sanguínea. 2.2 Sistema ABO, Rh, y otros sistemas. 2.3 Accidentes inmunológicos de la transfusión. 2.4 Anemias 2.5 Policitemia 2.6 Leucemia 2.7 Hemostasia	2.1 Selecciona y ejecuta las principales pruebas inmunohematológicas de uso en banco de sangre	✓ Cuidadoso ✓ Metódico ✓ Paciente ✓ Preventivo

<p>3. Reconoce las principales patologías infecciosas del Sistema Nervioso Central y sus formas de diagnóstico</p>	<p>3.1 Organización anatómica y fisiología del Sistema Nervioso Central. 3.2 Etiología, aspectos clínicos, epidemiológicos y de diagnóstico de laboratorio de: Meningitis, Abscesos Cerebrales y Encefalitis.</p>	<p>3.1 Realiza adecuadamente el análisis citoquímico del Líquido Cefalorraquídeo. 3.2 Aplica con habilidad y precisión los procedimientos y técnicas tendientes al aislamiento e identificación rápida de microorganismos que invaden el Sistema Nervioso Central</p>	<p>✓ Cuidadoso ✓ Preciso ✓ Ordenado ✓ Exhaustivo</p>
<p>4. Evalúa los aspectos analíticos, biológicos y patológicos, así como los factores de importancia en la interpretación de las pruebas utilizadas en Bioquímica Clínica.</p>	<p>4.1 Generalidades de Bioquímica Clínica. 4.2 Garantía y control de calidad. 4.3 Obtención, preservación e identificación de muestras biológicas. 4.4 Colorimetría 4.5 Metabolismo de Carbohidratos, Lípidos y Proteínas. 4.6 Dinámica de líquidos corporales. 4.7 Función cardíaca. 4.8 Función Hepática. 4.9 Función Renal.</p>	<p>4.1 Aplica y explica las normas establecidas para la toma y manejo de muestras biológicas de utilidad en Bioquímica Clínica. 4.2 Aplica los principios básicos de control de calidad relacionados a la reproducibilidad y precisión de los métodos utilizados. 4.3 Utilizar adecuadamente</p>	<p>✓ Preciso ✓ Metódico ✓ Organizado ✓ Paciente</p>

	4.10 Balance hidroelectrolítico. 4.11 Equilibrio Acido-Base 4.12 Endocrinología	equipos y materiales necesarios para el diagnóstico clínico.	
--	---	--	--

3.2.4. MALLA CURRICULAR

EJES LONGITUDINALES

COMUNIDAD

SEGUNDO AÑO: BASES PARA EL DIAGNÓSTICO.
Asignaturas: Biología General, Química General I y II, Inglés Técnico I y II, Física Introductoria, Bases Morfofuncionales del ser Humano I, **Electivas:** Técnicas básicas para el trabajo de laboratorio.

TERCER AÑO: DIAGNÓSTICO DE PROCESOS NORMALES.
Asignaturas: Bases Morfofuncionales del ser Humano II, Bioestadística, Química Orgánica, Epidemiología, Análisis Instrumental, Bioquímica General, Química Analítica, Inmunología Básica y Aplicada. Control de calidad y Bioseguridad. **Electivas:** Artrópodos de importancia médica. Ética en el laboratorio.

CUARTO AÑO: DIAGNOSTICO Y CLÍNICA.
Módulos: Generalidades de Microorganismos, Infecciones de vías respiratorias, Infecciones Intestinales, Infecciones de la piel, Infecciones de Transmisión Sexual y de Vías Urinarias. Enfermedades de Transmisión Vectorial, Uroanálisis.
Asignatura: Hematología, Patología General.

QUINTO AÑO: DIAGNÓSTICOS ESPECIALES.
Módulos: Infecciones del Sistema Nervioso Central, Helmintos, Inmunohematología.
Asignaturas: Bioquímica Clínica, Virología, Micología, Genética, Administración en Salud.

SEXTO AÑO: PROFESIONALIZACIÓN.
 Internado Rotatorio en el Hospital en las áreas de: Hematología, Química Clínica, Uroanálisis, Bacteriología, Parasitología, Banco de Sangre (con dos semanas en el Centro Nacional de Sangre), Citología, Serología, Micología.

**P.
prof**

**Hos
pital**

I N V E S T I G A C I O N	A C T I V I D A D E S N O C O G N O S C I T I V A S	C O N S E J E R I A	H A B I L I D A D E S
---	--	--	---

3.2.5. PLAN CURRICULAR EN HORAS

Régimen Académico	Código	Componentes Curriculares	Total de Horas Semestral
III Semestre	BCL1-211	Biología General	64
	BCL1-212	Química General I	82
	BCL1-213	Inglés Técnico I	32
	BCL1-214	Física Introdutoria	64
	BCL1-215	Investigación I	70
	BCL1-216	Prácticas Comunitarias I	78
	BCL1-217	Consejería III	10
	BCL1-218	Actividades No cognoscitivas III	64
		Sub-Total	464
IV Semestre	BCL1-221	Bases Morfofuncionales del ser humano I	60
	BCL1-222	Química General II	96
	BCL1-223	Inglés Técnico II	32
	BCL1-224	Investigación I	70
	BCL1-225	Prácticas Comunitarias I	78
	BCL1-226	Consejería IV	10
	BCL1-227	Actividades No cognoscitivas IV	64
		Sub-Total	410
V Semestre	BCL1-311	Bases Morfofuncionales del ser humano II	60
	BCL1-312	Bioestadística	64
	BCL1-313	Química Orgánica	80
	BCL1-314	Análisis Instrumental	64
	BCL1-315	Investigación II	60
	BCL1-316	Prácticas Comunitarias II	78
	BCL1-317	Consejería V	10
	BCL1-318	Actividades No cognoscitivas V	64
	BCL1-319	Sub-Total	480

Régimen Académico	Código	Componentes Curriculares	Total de Horas Semestral
VI Semestre	BCL1-321	Bioquímica General	64
	BCL1-322	Química Analítica	64
	BCL1-323	Inmunología Básica y Aplicada	46
	BCL1-324	Control de Calidad y Bioseguridad	40
	BCL1-325	Epidemiología	46
	BCL1-326	Investigación II	50
	BCL1-327	Prácticas Comunitarias II	78
	BCL1-328	Consejería VI	10
	BCL1-329	Actividades No cognoscitivas V	64
		Sub-Total	462
VII	BCL1-411	Módulo: Generalidades de Microorganismos	37
	BCL1-412	Módulo: Infecciones de vías respiratorias	28
	BCL1-413	Módulo: Infecciones Intestinales	37
	BCL1-414	Módulo: Infecciones de la piel	27
	BCL1-415	Hematología	64
	BCL1-416	Investigación III	40
	BCL1-417	Prácticas Comunitarias III	64
	BCL1-418	Consejería VII	10
	BCL1-419	Actividades No Cognoscitivas VI	64
		Sub-Total	371
VIII	BCL1-421	Módulo: Infecciones de Transmisión Sexual y de Vías Urinarias	33
	BCL1-422	Módulo: Enfermedades de Transmisión vectorial	25
	BCL1-423	Módulo: Uroanálisis	30
	BCL1-424	Patología General	40
	BCL1-425	Investigación III	98

	BCL1-426	Prácticas Comunitarias III	64
	BCL1-427	Consejería VIII	10
	BCL1-428	Actividades No Cognoscitivas VI	64
		Sub-Total	364

Régimen Académico	Código	Componentes Curriculares	Total de Horas Semestral
IX Semestre	BCL1-511	Módulo: Infecciones del Sistema Nervioso Central	25
	BCL1-512	Módulo: Helmintos	26
	BCL1-513	Módulo: Inmunohematología	36
	BCL1-514	Bioquímica Clínica	53
	BCL1-515	Investigación IV	40
	BCL1-516	Prácticas Profesionales I	64
	BCL1-517	Consejería IX	10
	BCL1-518	Actividades No Cognoscitivas VII	64
		Sub-Total	318
X Semestre	BCL1-521	Virología	42
	BCL1-522	Micología	42
	BCL1-523	Genética	40
	BCL1-524	Administración en Salud	78
	BCL1-525	Investigación IV	68
	BCL1-526	Prácticas Profesionales II	64
	BCL1-527	Consejería X	10
	BCL1-528	Actividades No Cognoscitivas	64
		Sub-Total	408

XI Semestre		INTERNADO ROTATORIO	
	BCL1-611	Hematología	210
	BCL1-612	Química Clínica	210
	BCL1-613	Uroanálisis	175
	BCL1-614	Bacteriología	210
	BCL1-615	Parasitología	175
		Sub-Total	980
XII Semestre		INTERNADO ROTATORIO	
	BCL1-621	Banco de Sangre	210
	BCL1-622	Citología	175
	BCL1-623	Serología	175
	BCL1-624	Micología	140
			Sub-Total

Régimen Académico	Código	Componentes Curriculares Optativos	Total de Horas Semestral
	BCL1-229	Técnicas Básicas para el trabajo de Laboratorio.	30
	BCL1-3110	Artrópodos de Importancia Médica	20
	BCL1-329	Ética en el Laboratorio	20

HORAS TOTALES

	No. De componentes curriculares	No. De horas totales	Porcentaje
Cognitivos	32	1,621	32.0%
Práct. Comunitarias	6	440	9.0%
Investigación	8	496	10.0%
Consejería	8	80	2.0%
A.N.C.	8	512	10.0%
Práct. Profesionales	11	1,808	37.0%
TOTAL	68	4,957	100.0%

COMPONENTES CURRICULARES ELECTIVOS.

Estos componentes deberán ser cursados por los estudiantes regulares de la carrera de Licenciatura en Bioanálisis Clínico, de manera obligatoria, debiendo llevar al menos una electiva en cada año lectivo que contemplen dicho componente. Estos componentes deberán reforzar la formación técnica-profesional y la investigación.

IV. DESCRIPTORES.

4.1. DESCRIPTORES DE EJES LONGITUDINALES

4.1.1. INVESTIGACIÓN:

El eje investigación, en la carrera de Bioanálisis Clínico tiene como objetivo fundamental, que los estudiantes se apropien, apliquen y articulen el método científico, en el abordaje de los principales problemas de salud de la población, a fin de brindar probables soluciones a los mismos.

El egresado deberá adquirir gradualmente habilidades que le permitan identificar problemas para de esa manera poder elaborar protocolos de investigación, aplicar técnicas de recolección de datos, analizar e interpretar la información obtenida para proponer soluciones a dichos problemas.

Este componente curricular se constituye como un instrumento de aprendizaje que permitirá incentivar el abordaje científico de problemas de laboratorio vinculados a la comunidad.

4.1.2. PRACTICAS COMUNITARIAS:

Este eje persigue como objetivo, que el estudiante de Bioanálisis clínico se apropie de los nuevos paradigmas de salud y de los determinantes más importantes que inciden en los problemas de salud de la Comunidad, igualmente deberá tener la capacidad de reconocer aquellos problemas que estén vinculados al campo de laboratorio clínico para que pueda abordarlos de manera integral.

4.1.3. HABILIDADES:

En el componente de habilidades, el Egresado de la carrera de Bioanálisis clínico, debe desarrollar las habilidades cognitivas, de comunicación y psicomotoras, para ejercer un adecuado desempeño profesional.

Las habilidades cognitivas están contempladas a ser alcanzadas en las asignaturas o módulos. Las habilidades de comunicación en las prácticas en la comunidad y en las prácticas profesionales, y las psicomotoras, estarán contempladas en las asignaturas y/o módulos y en un programa complementario a lo largo de la carrera hasta lograr la apropiación e integración de éstas tres habilidades que no tienen fronteras.

4.1.4. NO COGNOSCITIVAS.

Respondiendo a la transformación curricular, con el fin de formar un Profesional Integral, se contemplan las actividades no cognoscitivas que brindan la oportunidad de realizar actividades artísticas de esparcimiento y humanística en aras del fortalecimiento de los valores que todo ser humano debe alcanzar.

4.1.5. CONSEJERÍA:

La consejería está contemplada bajo dos modalidades:

Consejería Formal y Consejería Informal

La Consejería Formal: Contempla actividades participativas en los cuales el estudiante recibe la oportunidad de fortalecer aspectos necesarios para su desempeño Profesional:

- Planificación estratégica
- Liderazgo y Resolución de conflictos
- Aprender a aprender, entre otros.

La Consejería Informal: Contempla la atención Profesional a estudiantes que así lo solicitan.

4.2. DESCRIPTORES DE EJES TRANSVERSALES:

4.2.1. I CURSO. AÑO COMUN

El año común constituye el primer año de la Universidad, es de carácter obligatorio y contribuye a la formación integral de los estudiantes.

EJES TRANSVERSALES: IDENTIDAD CULTURAL Y GLOBALIZACIÓN Y MEDIO AMBIENTE DESARROLLO Y PROGRESO HUMANO.

Durante este año de estudio, los estudiantes de Bioanálisis Clínico se adaptan a la vida universitaria, conociendo las normativas existentes en la Universidad para cumplir los requisitos académicos necesarios para su formación.

El año común se caracteriza por ser de nivelación, de formación general, de orientación vocacional, clasificatoria y preparatoria.

Los componentes curriculares son los elementos que forman parte del Plan de estudios y comprenden en el caso del año común: los ejes, las asignaturas, las actividades no cognitivas y la consejería. Los Ejes se definen como temas integradores hacia los cuales deberán orientarse los contenidos de las asignaturas.

Los componentes curriculares del Año Común se clasifican en dos categorías: permanentes y transitorios.

El componente Permanente: Se refiere a aspectos necesarios y que siempre están presentes en la formación integral del estudiante.

El componente transitorio se origina a causa de insuficiencia de la enseñanza precedente.

PROPÓSITOS DEL AÑO COMUN:

1. Consolidar la formación de todos los estudiantes de primer ingreso, antes de su incorporación a los diferentes programas.
2. Crear las condiciones necesarias para que el estudiante se desarrollen las habilidades de comunicación oral y escrita, así como otras que le sirvan de herramientas para el aprendizaje.
3. Estimular la formación de valores éticos y morales, culturales, en el estudiante, mediante actividades cognoscitivas y no cognoscitivas.
4. Propiciar en el estudiante una formación que le permita tener una visión integradora del mundo que lo rodea, la sociedad y el país que pertenecen.
5. Facilitar la integración de estudiante a la vida universitaria y proporcionarle la información necesaria que le oriente en la decisión del Programa que desee estudiar.
6. Servir como medio de selección de los estudiantes para su ingreso a los diferentes Programas.
7. Promover en el estudiante su desarrollo como ser social mediante su interacción con los demás a través del trabajo en equipo.
8. Promover en el estudiante el desarrollo de capacidades organizativas y de liderazgo (7).

4.2.2. II CURSO:

BASES DEL DIAGNÓSTICO

En el Segundo Curso, se desarrollarán contenidos en Asignaturas, implementando estrategias metodológicas participativas, basadas en problemas reales, que permitan profundizar conocimientos desde los más simples a los más complejos. Este año permitirá a los estudiantes de la carrera de Bioanálisis Clínico, conocer los principios básicos sobre los cuales están fundamentadas las diferentes áreas de Laboratorio Clínico. Igualmente, se les brindará a los estudiantes materias electivas las que les permitirán ampliar sus conocimientos sobre las bases científicas en que se sustenta el trabajo de laboratorio clínico, haciendo énfasis en el control de calidad, que garantiza la calidad de los análisis de

laboratorio. También, desarrollarán habilidades y adquirirán conocimientos básicos para la realización de trabajo de investigación.

4.2.3. III CURSO:

DIAGNÓSTICO DE PROCESOS NORMALES

Durante el desarrollo del III año de la carrera, los estudiantes recibirán asignaturas y módulos que le permitirán adquirir conocimientos acerca del funcionamiento físico-químico y fisiológico del ser humano, aplicando métodos diagnósticos y desarrollando habilidades de laboratorio que permitirán consolidar los conocimientos cuali-cuantitativos de la base química del diagnóstico clínico de laboratorio. También dispondrán de materias electivas que responderán a los objetivos antes señalados, desarrollarán actividades dirigidas a adquirir un adecuado desempeño profesional y aplicar sus conocimientos para desarrollar actividades de investigación, que respondan a problemas de laboratorio.

4.2.4. IV CURSO:

DIAGNÓSTICO Y CLÍNICA.

Este año estará compuesto por módulos y materias electivas que permitirán aplicar métodos diagnósticos adecuados, de acuerdo al tipo y procedencia de muestras biológicas. Desarrollarán habilidades para interpretar y relacionar los resultados obtenidos en las diferentes pruebas de laboratorio. Incorporará en sus hábitos de trabajo, reglas de bioseguridad consideradas en el laboratorio y aplicarán metodologías en el Control De Calidad a las pruebas de diagnóstico más utilizadas. Formulará diseños sencillos de investigación orientados al diagnóstico de los principales problemas del perfil epidemiológico nicaragüense.

4.2.5. V CURSO:

DIAGNÓSTICOS ESPECIALES.

Este año estará compuesto por módulos y asignaturas que le brindarán al estudiante la oportunidad de conocer y realizar procedimientos diagnósticos especiales para algunas patologías. Realizará trabajos de investigación de mayor complejidad con suficiente nivel para optar a una tesis de grado.

4.2.6. VI CURSO.

PROFESIONALIZACIÓN.

Este año, los estudiantes realizarán el internado rotatorio en los diferentes hospitales del país en las áreas de Hematología, Química Clínica, Uroanálisis, Bacteriología, Parasitología, Banco de sangre, incluyéndose aquí un período de 2 semanas en el Centro Nacional de Sangre; Citología, Serología y Micología. Reglamentariamente, el estudiante deberá cumplir con el horario laboral del Hospital en que quedó ubicado. Al concluir la rotación por las áreas, antes mencionadas, el estudiante podrá preparar correctamente sus insumos de trabajo, realizar correctamente las pruebas diagnósticas de rutina y especializadas, incorporar y evaluar métodos de control de calidad, interpretar resultados correlacionándolos con la clínica del paciente, ejecutar reglas de bioseguridad y elaborar manual de procedimientos de pruebas. Al finalizar el internado, el estudiante dispondrá de un mes, para preparar el informe final y defender la tesis, la cual ha venido realizando desde el V curso.

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y ENFOQUE PEDAGÓGICO.

Las estrategias metodológicas en los primeros años de la carrera (II y III), contemplan la participación activa de los estudiantes en la resolución y exposición en grupos pequeños de seminarios vinculando la teoría con la práctica. En IV y V año se utilizarán metodologías participativas como las tareas estudio, resolución de problemas utilizando la estrategia del ABP siempre vinculando la teoría con la práctica. Todas estas metodologías participativas se realizarán bajo un enfoque pedagógico constructivista, en el cual el estudiante construye el conocimiento a partir de conocimientos previos, estimulando en ellos la metacognición, y el autoaprendizaje, su independencia y el discernimiento sobre la información necesaria para la toma de decisiones en determinadas situaciones que pueda enfrentar.

VI. REQUISITOS DE GRADUACION.

El estudiante deberá cumplir con los siguientes requisitos para obtener el Título de Licenciado(a) en Bioanálisis Clínico:

- Cursar y aprobar todos los componentes curriculares contemplados en el plan de estudio.
- Cumplir satisfactoriamente las prácticas comunitarias y de profesionalización.
- Cumplir y aprobar satisfactoriamente todas las actividades y evaluaciones formativas y sumativas contempladas en el internado rotatorio.
- Realizar, presentar y defender un trabajo monográfico considerando los problemas de Salud de mayor impacto en la comunidad, así como también aquellos relacionados al mejoramiento de la calidad en el diagnóstico de Laboratorio.

VII. CRITERIOS PARA LA IMPLEMENTACION DEL PLAN DE ESTUDIOS.

Esta propuesta de plan de estudios, es para ser iniciada después de la aprobación por el la Vice-Rectoría Académica y el Consejo Universitario. De igual manera, proponemos una modificación del Plan de Estudio que actualmente están cursando los estudiantes que han ingresado a la Carrera de Bioanálisis Clínico, cuyo cambio esencial es completar el II semestre del V año con 8 componentes curriculares. Esta modificación la presentamos para su aprobación, con el fin de reforzar los conocimientos de los estudiantes además de evitar problemas en el Registro Académico, ya que actualmente inician su Internado Rotatorio en el II semestre del V año.

Régimen Académico	Código	Componentes Curriculares a Cursar En el año Lectivo 2004	Total de Horas Semestral
III Semestre	BCL1-211	Biología General	64
	BCL1-212	Química General I	82
	BCL1-213	Inglés Técnico I	32
	BCL1-214	Física Introdutoria	64
	BCL1-215	Investigación I	70
	BCL1-216	Prácticas Comunitarias I	78
	BCL1-217	Consejería III	10
	BCL1-218	Actividades No cognoscitivas III	64
		Sub-Total	464

IV Semestre	BCL1-221	Bases Morfofuncionales del ser humano I	60
	BCL1-222	Química General II	96
	BCL1-223	Inglés Técnico II	32
	BCL1-224	Investigación I	70
	BCL1-225	Prácticas Comunitarias I	78
	BCL1-226	Consejería IV	10
	BCL1-227	Actividades No cognoscitivas IV	64
		Sub-Total	410
Régimen Académico	Código	Componentes Curriculares a Cursar En el Período 2004 - 2005	Total de Horas Semestrales
V Semestre	BCL1-311	Bases Morfofuncionales del ser humano II	60
	BCL1-312	Bioestadística	64
	BCL1-313	Química Orgánica	64
	BCL1-314	Química Inorgánica	64
	BCL1-315	Investigación II	60
	BCL1-316	Prácticas Comunitarias II	78
	BCL1-317	Consejería V	10
	BCL1-318	Actividades No cognoscitivas V	64
	BCL1-319	Sub-Total	464
VI Semestre	BCL1-321	Bioquímica General	64
	BCL1-322	Análisis Instrumental	64
	BCL1-323	Química Analítica	64
	BCL1-324	Administración en Salud	78
	BCL1-325	Investigación II	50
	BCL1-326	Prácticas Comunitarias II	78
	BCL1-327	Consejería VI	10
	BCL1-328	Actividades No cognoscitivas V	64
		Sub-Total	472

Régimen Académico	Código	Componentes curriculares a Cursar En el Período 2004 - 2006	Total de Horas Semestrales
VII		Módulo de:	
	BCL1-411	➤ Generalidades de Microorganismos	37
	BCL1-412	➤ Infecciones de vías respiratorias	28
	BCL1-413	➤ Infecciones Intestinales	37
	BCL1-414	➤ Infecciones de la piel	27
	BCL1-415	Inmunología	64
	BCL1-416	Epidemiología	46
	BCL1-417	Investigación III	40
	BCL1-418	Prácticas Comunitarias III	64
	BCL1-419	Consejería VII	10
	BCL1-420	Actividades No Cognoscitivas VI	64
	Sub-Total	417	
VIII		Módulo de:	
	BCL1-421	➤ Infecciones de Vías Urinarias y Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS)	33
	BCL1-422	➤ Hematología	45
	BCL1-423	➤ Artrópodos de Importancia Médica	24
	BCL1-424	➤ Enfermedades de Transmisión vectorial	40
	BCL1-425	Investigación III	98
	BCL1-426	Prácticas Comunitarias III	64
	BCL1-427	Consejería VIII	10
	BCL1-428	Actividades No Cognoscitivas VI	64
		Sub-Total	378

Régimen Académico	Código	Componentes Curriculares a Cursar En el Período 2005 al 2007	Total de Horas Semestral
IX Semestre	BCL1-511	Módulo de: ➤ Infecciones del Sistema Nervioso Central	25
	BCL1-512		
	BCL1-513	➤ Helmintos	26
	BCL1-514	➤ Inmunoematología	36
	BCL1-515	➤ Bioquímica Clínica	53
	BCL1-516	Investigación IV	40
	BCL1-517	Prácticas Profesionales I	64
	BCL1-518	Consejería IX	10
		Actividades No Cognoscitivas VII	64
	Sub-Total	318	
X Semestre	BCL1-521	Virología	42
	BCL1-522	Micología	42
	BCL1-523	Genética	40
	BCL1-524	Control de Calidad y Bioseguridad	40
	BCL1-525	Investigación IV	68
	BCL1-526	Prácticas Profesionales II	64
	BCL1-527	Consejería X	10
	BCL1-528	Actividades No Cognoscitivas	64
		Sub-Total	370
XI Semestre		INTERNADO ROTATORIO	
	BCL1-611	Hematología	210
	BCL1-612	Química Clínica	210
	BCL1-613	Uroanálisis	175
	BCL1-614	Bacteriología	210
	BCL1-615	Parasitología	175
	Sub-Total	980	

XII Semestre		INTERNADO ROTATORIO	
	BCL1-621	Banco de Sangre	210
	BCL1-622	Citología	175
	BCL1-623	Serología	175
	BCL1-624	Micología	140
		Sub-Total	700

BIBLIOGRAFÍA

1. Arellano, Jorge Eduardo. *Reseña Histórica de la Universidad de León*. Editorial Universitaria, León, 1998, pp 173 y 181.
2. Facultad de Ciencias Médicas. UNAN- León. *La educación médica en Nicaragua. Situación Actual. Logros y perspectivas 1981*. pp. 7.
3. *Propuesta del Depto de Microbiología y Parasitología*. UNAN- León. 1988. pp. 30.
4. Organización Panamericana de la salud. (OPS). *División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de salud. Perfil del sistema de Servicios de salud de Nicaragua*. 2da edición Febrero 2002. pp. 27.
5. Marchéis, Álvaro. & Elena Martín. *Calidad de la enseñanza en tiempos de cambio. Psicología y Educación*. Alianza editorial. S.A. Madrid, 1998. pp. 195-201.
6. Eric, Valls. *Los Procedimientos: Aprendizaje, enseñanza y Evaluación*. 2da edición. HORSORI. Editorial. Barcelona.
7. *Comisión de Transformación Curricular. Sistema de admisión y año común*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, (UNAN) León. 1998. pp. 17- 38.