

Resol. N° 11 del CDC de fecha 20.07.04 –(D.O. 10.08.04)  
y Resol. N°33 del CDC de fecha 28.09.04 – (D.O. 20.10.04)

## **LICENCIATURA EN BIOLOGÍA HUMANA**

I- INTRODUCCIÓN .....	1
II- OBJETIVOS.....	2
III- PERFIL DEL EGRESADO.....	2
a) Inserción Académica: Los egresados de esta licenciatura estarán capacitados para:.....	2
b) Inserción Profesional en Equipos de Salud: .....	2
c) Desarrollo Biotecnológico:.....	3
IV- ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS.....	3
a) Características Generales .....	3
b) Definiciones.....	4
c) Administración .....	4
d) Requisitos de Ingreso: .....	5
e) Requisitos de Egreso:.....	5
f) Sobre el otorgamiento de los diplomas: .....	5
V- CONTENIDO DE LAS ÁREAS TEMÁTICAS.....	5
a) Áreas Comunes .....	5
b) Orientaciones específicas. ....	6

### **I- INTRODUCCIÓN**

El activo desarrollo científico-tecnológico en los últimos tiempos ha impactado fuertemente en la formación académica brindada por Facultades o Institutos integrantes de la Universidad de la República, los cuales han acompañado estos avances mediante la adecuación de sus Planes de Estudio. La brecha entre el laboratorio y el campo de aplicación se ha reducido en tiempo y espacio y se puede predecir que esta tendencia continuará en los próximos años.

Este importante desarrollo ha generado muchos espacios e interfases entre las diferentes formaciones académicas tradicionales, que aún no han podido ser cubiertos con ofertas formativas interinstitucionales adecuadas.

Dentro de estos espacios se encuentra un área de investigación y de trabajo, la Biología Humana, centrada en los aspectos humanos de la biología en un sentido muy amplio, desde los aspectos moleculares a los antropológicos y sociológicos, pasando por los de diagnóstico y tratamiento médico.

En nuestra Universidad de la República no existe, en el momento actual, una formación centrada en la Biología Humana aunque está parcialmente implícita en varias ofertas formativas de varias Facultades y carreras. Es fácil comprobar que muchos estudiantes que cursan esas carreras, acceden a ellas sin un concepto claro de lo que la Universidad les puede aportar, de lo que ellos pueden exigirle y de lo que les demandará su vida profesional. En algunos casos, luego de iniciar sus estudios encuentran que sus expectativas no son plenamente colmadas pero en la mayoría de las carreras no hay posibilidades de graduación intermedias. A este grupo de estudiantes no les resulta fácil iniciar un nuevo camino donde puedan aplicar lo ya adquirido, pero orientándolo en otra dirección.

La concreción de esta propuesta facilitará el pasaje horizontal de estudiantes y docentes, entre Facultades e Institutos con el consiguiente provecho para el conjunto de los involucrados.

En este documento presentamos las ideas básicas para el desarrollo de la Licenciatura en Biología Humana (LBH).

## II- OBJETIVOS

- a) Generar un espacio universitario donde se formen recursos humanos especializados en los aspectos humanos de la biología.
- b) Formar profesionales capaces de trabajar en equipos multidisciplinarios con otros profesionales del área de las ciencias humanas.
- c) Capacitar al estudiante para decidir sobre su propia formación y ya como egresado encarar la adquisición de conocimientos de manera flexible y continua.
- d) Instrumentar un sistema de créditos que permita un tránsito ágil entre las diferentes opciones curriculares.
- e) Promover el acceso de los egresados a los estudios de postgrado que ofrece nuestra Universidad.

## III- PERFIL DEL EGRESADO

Las Facultades e Institutos participantes en esta Licenciatura tienen por cometido, entre otros, la formación de profesionales especializados en la generación, gestión y aplicación del conocimiento científico y tecnológico, así como la divulgación de los aspectos relacionados con ellos. En particular, la LBH tiene como objetivo central la preparación de profesionales capaces de enfrentar y resolver problemas en el área de Biología Humana en sus distintas componentes fundamentales y aplicadas.

La actividad del egresado podrá desarrollarse tanto en el sector académico como en los sectores de producción y servicios. El campo de trabajo se definirá por el curriculum que se haya planteado para cada estudiante en cada situación. Sólo a modo de ejemplo mencionaremos los siguientes:

a) **Inserción Académica:** Los egresados de esta licenciatura estarán capacitados para:

- Participar en el diseño y ejecución de actividades de investigación y desarrollo en laboratorios dedicados a la generación y gestión del conocimiento relacionado con aspectos humanos de la biología.
- Integrar cuadros docentes universitarios o preuniversitarios.
- Profundizar sus estudios mediante el acceso a cursos de postgrado en áreas específicas (PEDECIBA, PROINBIO u otros).

b) **Inserción Profesional:** Los egresados de esta licenciatura estarán capacitados para integrarse en equipos multidisciplinarios en el área Salud ya existentes, o en sectores de actividad cuyas interacciones con la Biología Humana están aún en etapa embrionaria y pueden ser catalizados por los futuros licenciados en Biología Humana, por ejemplo:

- Técnicas de diagnóstico en el Laboratorio.
- Epidemiología.
- Antropología.
- Biomatemáticas y Bioingeniería aplicadas a la Medicina.
- Estudios ambientales con impacto sobre la Biología Humana.

**c) Desarrollo Biotecnológico:** Los egresados estarán capacitados para participar en tareas de desarrollo, perfeccionamiento, difusión y aplicación de procedimientos y productos biotecnológicos en el área de la Salud Humana.

## IV- ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

### a) Características Generales

El currículum de esta licenciatura tendrá dos características básicas: flexibilidad e individualidad.

La **flexibilidad** se logrará a través de un sistema de créditos que deberá cumplirse en las diversas etapas que forman la carrera. El número total de créditos dependerá de los criterios que adopten las facultades. Actualmente el Claustro de Ciencias se plantea considerar un sistema de créditos que facilite su aplicación a distintas licenciaturas de esa Facultad y de otras facultades.

La **individualidad** estará asegurada a través de la interacción del estudiante con dos figuras que se definen más adelante, pero presentamos aquí en sus rasgos generales: a) un tutor que guiará al estudiante, asesorándolo sobre cursos optativos u otros créditos que considere adecuados para la orientación personal del interesado; y b) una Comisión Curricular creada a los efectos de analizar las aspiraciones y antecedentes de los estudiantes, orientándolos para el desarrollo de la temática elegida que les permita alcanzar una formación adecuada. Para ello se podrán usar los recursos existentes en nuestra Universidad o aquellos que se pudieran obtener mediante contacto con otras instituciones del país o del exterior.

La Licenciatura tendrá una duración de cuatro años y los cursos se organizarán en semestres. En cada semestre se dictarán diversas unidades curriculares.

La LBH constará de tres partes con características diferentes. La primera (áreas comunes) con contenidos relativamente homogéneos aunque no necesariamente idénticos para todos los estudiantes. La segunda con contenidos individualizados para cada estudiante (Orientaciones Específicas) y la tercera una Pasantía de por lo menos 120 horas en alguna dependencia o laboratorio donde se trabaje en algún aspecto de Biología Humana (ver Definiciones).

Los cursos deberán realizarse respetando un sistema de previaturas, que tome en consideración una secuencia adecuada para el correcto aprendizaje, pero sin entorpecer innecesariamente la carrera.

Los cursos de las áreas comunes, se organizarán en áreas temáticas. Cada área está conformada por varias asignaturas. El peso de cada una de las áreas está dado por un número mínimo de créditos que el estudiante debe obtener. El balance entre los créditos así como los contenidos de la orientación específica de cada estudiante, será fijado por éste asesorado por un tutor y debe ser aprobado por la Comisión Curricular (ver Definiciones).

El 67% (equivalente a la suma de los créditos mínimos de las áreas temáticas comunes que se detallan en el capítulo V) de los créditos se obtendrán en los cursos de las áreas comunes y el 33% en las orientaciones específicas.

Debido al carácter individual del currículum de cada estudiante, la cantidad de créditos correspondientes a cada asignatura podrá depender del plan definido para cada estudiante.

### b) Definiciones

**Área temática:** Conjunto de asignaturas nucleadas en grandes áreas del conocimiento. Le corresponderán un número determinado de créditos. El contenido de las asignaturas correspondientes a cada área se pautará a partir de lo dispuesto por la Comisión Curricular.

**Asignatura:** Es una unidad de enseñanza, que imparte un conjunto sistematizado de conocimientos afines, teniendo a su cargo la evaluación del estudiante.

**Crédito:** es la unidad de medida correspondiente a las actividades exigidas al alumno. Los créditos de cada asignatura los determinará la Comisión Curricular.

**Pasantía:** Estadía activa de por lo menos 120 horas en alguna dependencia o laboratorio donde se trabaje en algún aspecto de Biología Humana. El estudiante será dirigido por un técnico con formación académica adecuada quien le instruirá en las técnicas y conocimientos propios de su área de trabajo. La aprobación de la pasantía se obtiene mediante la realización de un informe con formato científico de las actividades desarrolladas.

### c) Administración

**Director/Coordinador:** Serán sus funciones: a) representar a la Licenciatura ante las autoridades universitarias; b) organizar la gestión para el funcionamiento de la Licenciatura (administración, bedelía, recursos); c) presidir la Comisión Curricular. Será designado por el Consejo Directivo Central.

**Comisión Curricular:** Integrada por tres docentes (uno de los cuales es el coordinador de la Licenciatura), dos estudiantes y dos egresados universitarios designados por el Consejo Directivo Central a partir de una lista de nombres propuesta de la Facultades involucradas en la Licenciatura. Sus funciones son: a) establecer el sistema de créditos; b) aceptar estudiantes, c) adjudicar o aceptar tutores a propuesta de los estudiantes; d) adjudicar créditos a los estudiantes; e) validar asignaturas; e) aprobar el curriculum de cada estudiante (a propuesta del tutor).

**Comisión de seguimiento y evaluación:** Integrada por tres docentes (uno de los cuales, que la presidirá, será miembro de la Comisión Curricular), dos estudiantes y dos egresados universitarios, designados por el Consejo Directivo Central a partir de una lista de nombres propuesta de la Facultades involucradas en la Licenciatura. Sus funciones serán: a) evaluar en forma permanente la marcha de la Licenciatura; b) proponer cambios de acuerdo al resultado de dicha evaluación.

**Dependencia Institucional:** Los asuntos que no quedasen comprendidos entre las potestades del Coordinador o de las Comisiones Curricular o de Seguimiento y de Evaluación serán resueltos por un Consejo de Facultad que se encargará de la Carrera.

Dicho Consejo será designado por el C.D.C. entre los Consejos de las Facultades participantes, posiblemente en forma rotativa, y durará dos años en sus funciones.

**Tutor:** docente de Grado 3 o superior con formación académica que garantice un adecuado seguimiento y supervisión de la carrera de los estudiantes. Asesorará al estudiante en la elaboración de su currículum. Se reunirá por lo menos una vez al año con la Comisión Curricular para informar de la evolución de los estudiantes a su cargo.

**Secretario Administrativo:** A cargo de la parte administrativa. Se encargará del cumplimiento de reglamentos, contacto con Bedelía, Contaduría, Compras y otras gestiones.

**Bedelía** (se sugiere una Bedelía ya existente, por ejemplo, la de Facultad de Ciencias). Serán sus funciones: a) registrar los estudiantes que ingresen; b) llevar el control de los estudiantes aceptados y de sus diferentes currícula; c) en contacto con las otras Bedelías, llevar el control de exámenes o pasantías de cada estudiante.

**Contaduría/Compras:** (se sugiere apelar a Secciones de Contaduría y Compras ya existentes). Son sus funciones: a) manejo de recursos presupuestales; b) compras necesarias para el funcionamiento de la LBH.

### d) Requisitos de Ingreso:

Se considera pertinente distinguir dos fases o etapas en la conformación de la matrícula para esta nueva Licenciatura:

- En una primera etapa sólo podrán ingresar a la LBH, estudiantes o egresados de diversas carreras de la Universidad de la República. En todos los casos el ingreso y las características

de los cursos que debe tomar el estudiante serán fijados por la Comisión Curricular (ver Definiciones). Esta Comisión podrá considerar el ingreso de estudiantes provenientes de otras carreras universitarias relacionadas con los fundamentos de la LBH. Habrá un sistema flexible de validación de cualquiera de los cursos de grado que se dictan en la Universidad de la República: ya sean de las carreras que actualmente integran el área de la Salud y Científico-Técnica (Medicina, Nutrición, Tecnología Médica, I.N.D.E., Psicología, Parteras, Odontología, Ciencias, Química, etc.) u otras áreas.

- En una segunda etapa la LBH pasará a ser, efectivamente, una carrera de grado abierto a los estudiantes egresados de secundaria. La efectiva instrumentación de esta segunda etapa se realizará posteriormente a la primera evaluación prevista (tres años).

**e) Requisitos de Egreso:**

Para egresar, el estudiante deberá:

- Reunir los créditos mínimos establecidos en las áreas comunes.
- Reunir los créditos mínimos establecidos en las asignaturas de la orientación específica.
- Haber aprobado la pasantía mediante la realización de un informe con formato científico de las actividades desarrolladas.

**f) Sobre el otorgamiento de los Títulos:**

El Título de “Licenciado en Biología Humana” será otorgado por aquella Facultad que la Comisión Curricular asigne a cada estudiante.

**V- CONTENIDO DE LAS ÁREAS TEMÁTICAS:**

**a) Áreas comunes:**

Cada una de estas áreas estará conformada por una serie de asignaturas cuyos alcances y contenidos serán coordinados, evaluados y aprobados por la Comisión Curricular.

**b) Área Temática Ciencias Básicas (Matemática, Física y Química)**

- *Créditos mínimos en el área: 22 %.*

Tendrá como objetivo fundamental dar al estudiante los conocimientos básicos necesarios para la comprensión de los temas de la Biología Humana.

Integrará conocimientos tales como: Álgebra lineal, Cálculo Diferencial, Cálculo Integral, Electromagnetismo, Estadística, Estequiometría, Estructura atómica y molecular, Física Moderna, Mecánica, Ondas, Química Orgánica y Termodinámica.

**c) Área Temática Ciencias Biológicas**

- *Créditos mínimos: 37 %.*

Introducirá al estudiante en el concepto de integración de los procesos biológicos. Deberá incluir conocimientos de temas de Anatomía, Antropología Biológica, Biofísica, Biología General, Biología Molecular y Celular, Bioquímica, Embriología, Evolución, Fisiología, Genética, Histología, Microbiología y Neurociencias

**d) Área Temática Ciencias Sociales y Humanísticas**

– *Créditos mínimos: 8 %.*

Esta área busca que el estudiante comprenda las relaciones entre las disciplinas científicas en las que está profundizando y los aspectos sociales y éticos. Para los estudiantes que elijan opciones que implican la relación con personas, se indicarán cursos que impliquen un contacto y evaluación de esta relación. Se integrará con disciplinas tales como: Antropología General y Social, Demografía y Biodemografía, Ética y Bioética, Epistemología y Sociología.

**e) Orientaciones específicas.**

El resto de los créditos serán aportados por asignaturas que deberán conformar un todo coherente, que indique una orientación clara de profundización en alguno de los aspectos de la biología humana. Será tarea del estudiante, su tutor y la Comisión Curricular conformar un programa adecuado y coherente para la obtención de los mejores resultados.

## **Apéndice**

**Ejemplos de Asignaturas disponibles actualmente en la Universidad y que podrían generar créditos.**

**Esta lista debe ser revisada y no está cerrada y por lo tanto no excluye otros cursos de la Universidad o extra universitarios.**

---

### **GRUPO DE ASIGNATURAS DE CIENCIAS BÁSICAS:**

#### **Facultad de Ciencias:**

Matemática 1 (Biología y Bioquímica)  
Matemática 2 (Biología y Bioquímica)  
Bioestadística (Biología y Bioquímica)  
Física 1 (Biología y Bioquímica)  
Física 2 (Biología y Bioquímica)  
Química 1 (Biología y Bioquímica)  
Química 2 (Biología y Bioquímica)  
Físico Química (Bioquímica)  
Todas las de la Licenciatura de Matemática  
Todas las de la Licenciatura de Física

#### **Facultad de Medicina:**

Matemática (Ciclo Básico)

#### **Facultad de Veterinaria:**

Bioestadística

### **GRUPO DE ASIGNATURAS DE CIENCIAS BIOLÓGICAS:**

#### **Facultad de Ciencias:**

Biología (Biología y Bioquímica)  
Biología Celular (Biología y Bioquímica)  
Bioquímica (Biología y Bioquímica)  
Biología Animal (Biología y Bioquímica)  
Genética (Biología y Bioquímica)  
Ecología (Biología y Bioquímica)  
Evolución (Biología y Bioquímica)  
Inmunología (Biología y Bioquímica)  
Biología Molecular (Biología y Bioquímica)  
Fisiología (Biología y Bioquímica)  
Neurobiología (Biología y Bioquímica)  
Evolución Humana (Biología)  
Genética Humana (Biología)  
Bioquímica (Biología)  
Etología (Biología)

#### **Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación:**

Antropología Biológica

#### **Facultad de Medicina:**

Biología (Ciclo Básico)  
Biología Celular (ESFUNO)  
Biología Tisular (ESFUNO)

Unidad Integrada de Sistemas Endocrino y Renal (ESFUNO)  
Unidad Integrada de Sistemas Cardiovascular y Respiratorio (ESFUNO)  
Unidad Integrada de Sistema Reprodutor (ESFUNO)  
Unidad Integrada de Neurobiología (ESFUNO)  
Etiopatogenia microbiana (CEFA)

### **GRUPO DE ASIGNATURAS SOCIALES O HUMANÍSTICAS:**

#### **Facultad de Ciencias:**

Ciencia y Sociedad  
Bioética

#### **Facultad de Ciencias Sociales:**

Sociología.  
Demografía.  
Sociología del Uruguay  
Psicología social.

#### **Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación:**

Antropología social  
Etnología.  
Ética.  
Introducción a la lingüística.  
Introducción a la Antropología.  
Sistemas socioculturales de América.  
Metodología Antropológica.  
Técnicas de Investigación en Antropología Social.  
Talleres en Antropología Social.  
Epistemología.

#### **Facultad de Psicología:**

Sociología e historia social del Uruguay  
Introducción a la psicología social  
Bases biológicas del comportamiento humano.