



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

**OBJETIVOS EDUCACIONALES, COMPETENCIAS, PERFILES,  
MALLA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS DE**  
***MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA***  
**(CURRÍCULO UNT 2018)**

***Ratificado por:***  
***R.C.U. N° 0480-2018/UNT***

***Resumen Preparado por:***  
***Unidad de Desarrollo Académico***  
***(ex Dirección de Desarrollo Académico)***

**TRUJILLO – PERÚ**  
**SEPTIEMBRE 2022**

## 1. OBJETIVOS EDUCACIONALES

- Brindar una educación en microbiología y parasitología con énfasis en el razonamiento científico para la detección, planteamiento y solución de problemas en el marco amplio de disciplinas dentro de la microbiología y parasitología.
- Preparar a los estudiantes en el desarrollo de actividades relacionados a los microorganismos y parásitos involucrados en los diferentes ámbitos como salud, ambiental, agroindustrial y alimentos.
- Preparar a los estudiantes para una amplia gama de estudios posteriores de especialización en entornos nacionales e Internacionales.
- Proveer a los estudiantes con una amplia experiencia en entrenamiento práctico en tecnología, molecular, análisis estadístico y habilidades en laboratorio de diferentes ámbitos relacionados.
- Brindar un entrenamiento exhaustivo en la comunicación oral y escrita de información científica.
- Enriquecer las oportunidades alternativas de aprendizaje de los estudiantes mediante su participación en grupos de investigación local, nacional y/o internacional mediante las movilidades académicas y pasantías.

## 2. COMPETENCIAS

### 2.1. Generales

El estudiante de Estudios Generales demuestra un desarrollo integral, con bases sólidas, significativas y trascendentes en su desempeño académico interdisciplinar, científico, humanístico, axiológico, estético, deportivo y cultural en relación con sus pares y su entorno, evidenciando una elevada conciencia ético-moral, ciudadana y medioambiental, capaz de asumir una posición crítica y propositiva frente a los diversos escenarios y cambios sociales, medioambientales y políticos de su entorno.

#### Unidades de Competencias y Capacidades Terminales (CT)

#### 1. Demuestra compromiso, sensibilidad, eticidad e iniciativas ante los problemas de su entorno para promover el desarrollo social y la preservación del medio.

- CT1. Demuestra compromiso y participación con sus pares para optimizar el trabajo en equipo.
- CT2. Demuestra sensibilidad y compromiso ante los problemas sociales, culturales y ecológicos de su entorno, respondiendo y orientando positivamente las iniciativas de la ciudadanía para promover el desarrollo social y preservación de medio ambiente.
- CT3. Aplica principios éticos en su vida universitaria para una buena convivencia y ciudadanía.

#### 2. Demuestra respeto a la diversidad cultural, fortaleciendo su identidad mediante la práctica de actividades artísticas, culturales y deportivas.

- CT4. Interpreta las manifestaciones culturales de su macro contexto y respeta otras culturas locales, regionales e internacionales para valorar la diversidad cultural, fortaleciendo su identidad, sentido de pertenencia con su cultura, visión e interpretación de la realidad.
- CT5. Expresa mediante actividades artísticas, culturales y deportivas su identidad, valorando la diversidad cultural y biológica.

#### 3. Gestiona su aprendizaje usando estrategias adecuadas en la solución de problemas académicos y sociales, para desarrollar su pensamiento crítico, cultura investigativa e innovación.

- CT6. Propone soluciones imaginativas, viables y eficaces a problemas académicos y de la comunidad para fortalecer el pensamiento crítico, la cultura investigativa y la innovación.
- CT7. Gestiona el autoaprendizaje y metaprendizaje, empleando estrategias adecuadas y efectivas como el aprendizaje colaborativo, cooperativo, autónomo y permanente para mejorar su capacidad de resolución de problemas, comunicación e investigación.

#### 4. Demuestra dominio de capacidades comunicativas y lógico-matemáticas para comprender y resolver problemas diversos.

- CT8. Aplica el pensamiento lógico matemático para desarrollar las capacidades de análisis, razonamiento y emisión de juicios ante problemas diversos.

- CT9.** Redacta textos académicos articulados con los resultados de la lectura crítica, mediante la comprensión y redacción de informes, demostrando cuidado gramatical, originalidad, dominio temático y cuidado estético, para una comunicación eficaz.

## 2.2. Específicas y de especialidad

- Controla y gestiona los procesos de certificación y acreditación de laboratorios y/o empresas para garantizar el aseguramiento de la calidad y normatividad vigente.
- Realiza análisis de muestras en los sectores de salud, agricultura, alimentario, ambiental y biotecnológico, para evaluar las características organolépticas, fisicoquímicas, bioquímicas, microbiológicas, parasitológicas, inmunológicas, histológicas y moleculares usando métodos y técnicas estandarizadas, cumpliendo con los protocolos establecidos y normatividad vigente.
- Participa en los programas de vigilancia y sanidad agroindustrial, ambiental, salud y otros mediante la aplicación de la legislación, reglamentación y normatividad vigente para la Promoción y Prevención de la Salud.
- Investiga y evalúa la producción de productos biológicos útiles para la industria y tratamiento biológico de acuerdo a políticas de desarrollo sostenible y calidad de servicio.
- Formula y ejecuta proyectos de investigación con principios éticos en ciencia y tecnología, los difunde en eventos y revistas científicas para contribuir en la solución de necesidades de la sociedad.

## 3. PERFILES

### 3.1. De ingreso

El perfil de ingreso deseable que los alumnos deberían traer para poder alcanzar las competencias del Perfil de Egreso, se ha realizado teniendo en cuenta el conjunto de capacidades, habilidades y actitudes de la EBR, las competencias que se consideran en los EGUNT, las exigencias de calidez y calidad humana para la formación universitaria las mismas que son concordantes a los perfiles específicos de cada Programa Profesional. El perfil de ingreso debe contar con las siguientes competencias:

- Muestra sensibilidad, autoestima, autonomía y responsabilidad. Demuestra disposición e interés para el estudio de temas sociales, culturales, ecológicos relevantes y de su programa de estudio.
- Demuestra disposición y laboriosidad para participar en actividades académicas, artísticas, deportivas y medioambiente.
- Demuestra destreza en el manejo de las TIC.
- Muestra disposición favorable para la lectura y la redacción, las que domina básicamente.

Es necesario que el ingresante a este programa de estudios se encuentre interesado por las Ciencias Biológicas, la investigación y pueda acreditar un buen rendimiento académico; asimismo, se encuentre interesado por los descubrimientos científicos, trabajar en forma colaborativa y además reunir las siguientes características:

- **CONOCIMIENTOS**
  - Razonamiento verbal.
  - Razonamiento matemático.
  - Ciencia, Tecnología y Ambiente
  - Biología, Física y Química.
- **PROCEDIMENTAL**
  - Capacidad de análisis y síntesis.
  - Capacidad de argumentación.
- **ACTITUDES**
  - Tener vocación y motivación.
  - Trabajar dentro de las normas establecidas
  - Respeto a su persona y hacia los demás.
  - Capacidad para tomar decisiones frente a nuevas situaciones.

- Ser perseverante para alcanzar sus metas.
- Habilidad en comunicación oral y escrita.
- Capacidad de liderazgo.
- Demostrar responsabilidad, honestidad y amabilidad.

### 3.2. De egreso

#### COMPETENCIA GENERAL

Gestiona los procesos de certificación y acreditación de laboratorios y/o empresas, realiza el análisis de muestras para solucionar problemas relacionados con la identificación, la producción, el control, la vigilancia sanitaria, la utilización de microorganismos y sus productos al servicio del medio ambiente, salud humana, animal y vegetal, formula propuestas, ejecuta proyectos de investigación, realiza asesorías en salud, sanidad animal y vegetal, mejoramiento agropecuario y forestal, industria farmacéutica, alimentaria y biotecnológica, todo dentro del contexto de la ética personal y profesional, el compromiso, la responsabilidad social y normatividad vigente.

#### Competencias Técnicas:

##### UNIDAD DE COMPETENCIA 1: CONTROL Y GESTIÓN DE CALIDAD

Controla y gestiona los procesos de certificación y acreditación de laboratorios y/o empresas para garantizar el aseguramiento de la calidad y normatividad vigente.

- 1.1. Planifica, implementa, evalúa y mejora procesos de certificación y acreditación de laboratorios y/o empresas para el aseguramiento de la calidad según la normatividad vigente.
- 1.2. Coordina los procedimientos operativos en las diferentes áreas del servicio para asegurar la calidad del producto.
- 1.3. Elabora y comunica instructivos propios del servicio para el cumplimiento de objetivos del laboratorio.
- 1.4. Supervisa las acciones de cada área del laboratorio para garantizar el cumplimiento de las funciones según el manual de calidad institucional.
- 1.5. Gestiona el requerimiento de insumos y materiales, el funcionamiento, el mantenimiento y calibración de equipos usados en laboratorios para garantizar la calidad de los resultados.

##### UNIDAD DE COMPETENCIA 2: ANÁLISIS DE LABORATORIO

Realiza análisis de muestras en los sectores de salud, agricultura, alimentario, ambiental y biotecnológico, para evaluar las características organolépticas, fisicoquímicas, bioquímicas, microbiológicas, parasitológicas, inmunológicas, histológicas y moleculares usando métodos y técnicas estandarizadas, cumpliendo con los protocolos establecidos y normatividad vigente.

- 2.1. Recepciona, obtiene y verifica que las muestras para análisis de laboratorio cumplan con las condiciones de seguridad, con su respectiva cadena de custodia y requisitos de acuerdo a la normatividad vigente.
- 2.2. Procesa muestras para análisis de laboratorio de acuerdo a protocolos establecidos y normatividad vigente.
- 2.3. Analiza, evalúa, interpreta y certifica con su firma los resultados obtenidos de acuerdo a la normativa nacional e internacional vigente y alcance profesional.
- 2.4. Supervisa y realiza el control diario de los reactivos, medios de cultivo, colorantes, equipos y materiales para asegurar la confiabilidad de los resultados y cumplir con los requerimientos de calidad establecidos y normatividad vigente.

##### UNIDAD DE COMPETENCIA 3: VIGILANCIA Y SANIDAD

Participa en los programas de vigilancia y sanidad agroindustrial, ambiental, salud y otros mediante la aplicación de la legislación, reglamentación y normatividad vigente para la Promoción y Prevención de la Salud.

- 3.1. Implementa procedimientos de inspección de agua y alimentos procesados y no procesados, productos farmacéuticos y cosméticos, para la promoción y prevención de la salud
- 3.2. Gestiona y participa en programas de tratamientos de residuos sólidos y líquidos para la promoción y prevención de la salud.
- 3.3. Validar el diagnóstico sanitario de establecimientos que comercializan alimentos, bebidas y/o servicios.

- 3.4. Supervisar las actividades de cuarentena, vigilancia fitosanitaria, control de plagas, control biológico, para asegurar el cumplimiento de las metas previstas, preservando su calidad.
- 3.5. Realiza el monitoreo de diferentes cuerpos de agua y ambientes para determinar el nivel de contaminación según la normatividad vigente.
- 3.6. Evalúa y emite opinión técnica del vertimiento y reúso de aguas residuales tratadas para el otorgamiento de autorizaciones y protección de los recursos naturales
- 3.7. Supervisa plantas de procesamiento de agua y alimentos para el de control de calidad de producción cumpliendo con la normatividad vigente
- 3.8. Realiza la inspección sanitaria del agua, alimentos y ambientes en los establecimientos que comercializan alimentos, bebidas y/o servicios para garantizar la inocuidad y seguridad alimentaria.
- 3.9. Capacita a los actores de los procesos en materia de Sanidad e Inocuidad agroalimentaria para implementar protocolos de Promoción y Prevención de la Salud.
- 3.10. Conoce y analiza la relación huésped-parásito y los mecanismos mediante el cual se origina la enfermedad infecciosa, debiendo conocer los factores de virulencia y/o toxinas de los microorganismos, la respuesta inmunológica del huésped y los mecanismos de control.

#### **UNIDAD DE COMPETENCIA 4: BIOPRODUCTOS**

Investiga y evalúa la producción de productos biológicos útiles para la industria y tratamiento biológico de acuerdo a políticas de desarrollo sostenible y calidad de servicio.

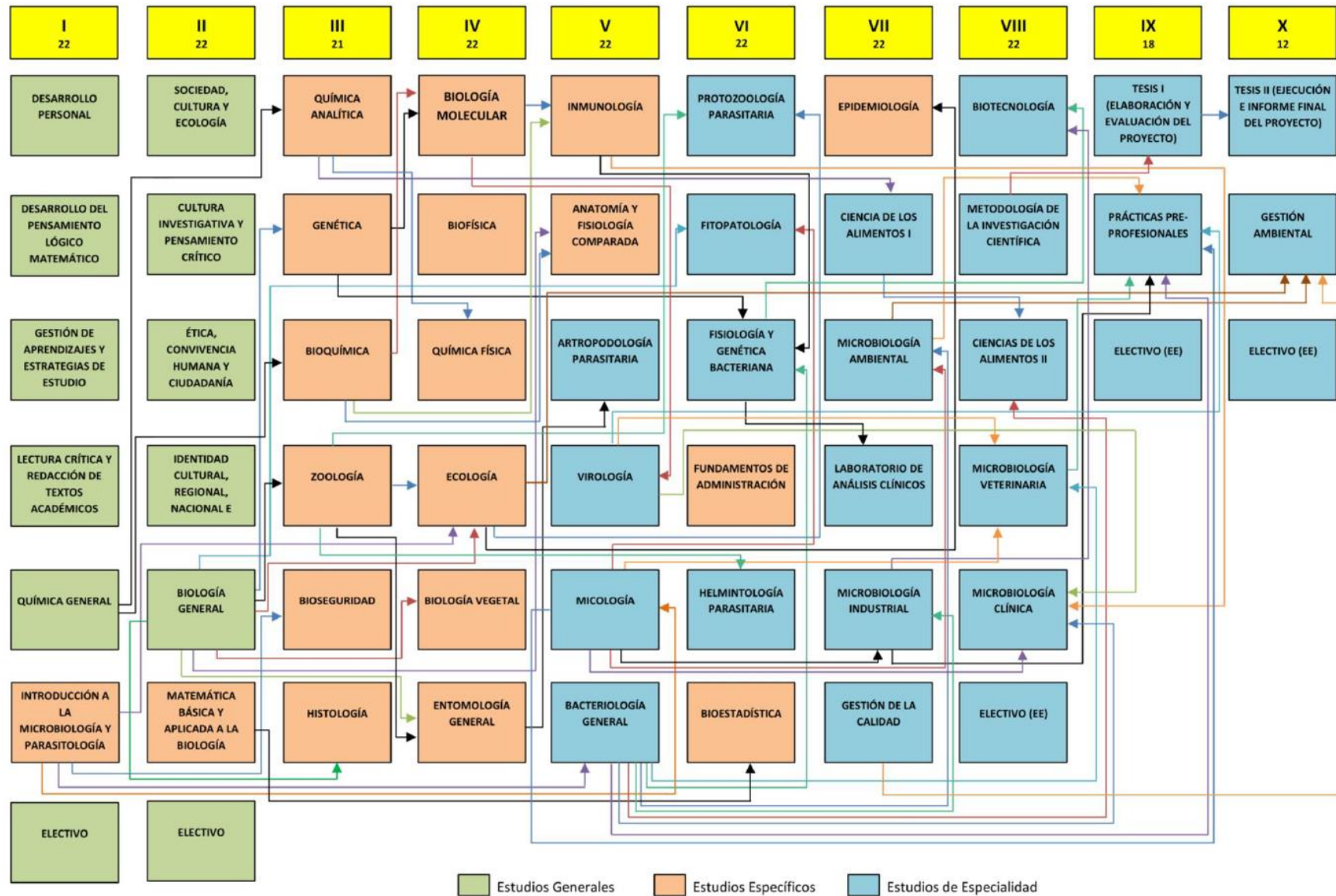
- 4.1. Realiza la investigación de bioproductos y servicios para la obtención de productos biológicos útiles y rentables.
- 4.2. Diseña el plan de producción para el escalamiento comercial de bioproductos cumpliendo con los protocolos y normatividad vigente.
- 4.3. Produce metabolitos útiles para diversos sectores y aplicaciones biotecnológicas.
- 4.4. Realiza una propuesta comercial de productos y servicios biológicos para solucionar problemas de la región de acuerdo a políticas de desarrollo sostenible.
- 4.5. Realiza la evaluación técnica y económica de la producción de bioproductos para establecer conclusiones y/o recomendaciones.

#### **UNIDAD DE COMPETENCIA 5: INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN**

Formula y ejecuta proyectos de investigación con principios éticos en ciencia y tecnología, los difunde en eventos y revistas científicas para contribuir en la solución de necesidades de la sociedad.

- 5.1. Analiza su entorno y realidad problemática para la formulación de proyectos de investigación, desarrollo e innovación que genere un impacto en la sociedad.
- 5.2. Dirige y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica de acuerdo a las líneas de investigación establecidas por el programa para solucionar problemas del entorno.
- 5.3. Procesa y analiza los resultados para establecer conclusiones y elaborar el informe correspondiente.
- 5.4. Difunde los resultados de sus investigaciones en revistas científicas, congresos y otros eventos para conocimiento de la sociedad.

#### 4. MALLA CURRICULAR



## 5. PLAN DE ESTUDIOS DE MICROBIOLOGÍA Y PARASITOLOGÍA

		TIPO	CÓDIGO	EXPERIENCIA CURRICULAR	REQUISITO	CRÉDITOS	HORAS		TOTAL	DEPARTAMENTO
							Teoría	Práctica	Horas/ Semana	
I CICLO	1	G		Desarrollo personal	--	3	2	2	4	Ciencias Psicológicas
	2	G		Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático	--	3	2	2	4	Matemáticas
	3	G		Gestión de los Aprendizajes y Estrategias de Estudio	--	3	2	2	4	Ciencias de la Educación
	4	G		Lectura Crítica y Redacción de textos académicos	--	3	2	2	4	Lengua y Literatura
	5	OP		Química General	--	4	2	4	6	Química
	6	ES		Introducción a la Microbiología y Parasitología	--	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	7	EG		Electivo	--	2	0	4	4	-
						22			32	
II CICLO	8	G		Sociedad, Cultura y Ecología	--	3	1	4	5	Ciencias Sociales
	9	G		Cultura Investigativa y Pensamiento crítico	--	3	2	2	4	-
	10	G		Ética, convivencia humana y ciudadanía	--	3	2	2	4	-
	11	G		Identidad Cultural Regional, Nacional e Internacional	--	3	2	2	4	Antropología
	12	OP		Biología General	--	4	2	4	6	Ciencias Biológicas
	13	ES		Matemática Básica y Aplicada a la Biología	--	4	2	4	6	Matemáticas
	14	EG		Electivo	--	2	0	4	4	-
						22			33	
III CICLO	15	ES		Química Analítica	5	3	2	2	4	Química
	16	ES		Genética	12	4	2	4	6	Ciencias Biológicas
	17	ES		Bioquímica	5	4	2	4	6	Química Biológica y Fisiología Animal
	18	ES		Zoología	12	4	2	4	6	Ciencias Biológicas
	19	ES		Bioseguridad	6	2	2	0	2	Microbiología y Parasitología
	20	ES		Histología	12	4	2	4	6	Medicina
						21			30	
IV CICLO	21	ES		Biología Molecular	16, 17	4	2	4	6	Ciencias Biológicas
	22	ES		Biofísica	--	3	2	2	4	Física
	23	ES		Química Física	15	3	2	2	4	Química
	24	ES		Ecología	6,12,18	4	2	4	6	Ciencias Biológicas
	25	ES		Biología Vegetal	12	4	2	4	6	Ciencias Biológicas
	26	ES		Entomología General	12, 18	4	2	4	6	Ciencias Biológicas
						22	12	20	32	
V CICLO	27	ES		Inmunología	17, 21	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	28	ES		Anatomía y Fisiología Comparada	12, 18	4	2	4	6	Ciencias Biológicas
	29	EP		Artropodología Parasitaria	26	3	2	2	4	Microbiología y Parasitología

	30	EP		Virología	21	3	2	2	4	Microbiología y Parasitología
	31	EP		Micología	6	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	32	EP		Bacteriología General	6	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
						<b>22</b>			<b>32</b>	
VI CICLO	33	EP		Protozoología Parasitaria	18, 24	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	34	EP		Fitopatología	12, 31	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	35	EP		Fisiología y Genética Bacteriana	16, 27, 32	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	36	ES		Fundamentos de Administración	-	3	2	2	4	Administración
	37	EP		Helmintología Parasitaria	18	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	38	ES		Bioestadística	13	3	2	2	4	Estadística
						<b>22</b>			<b>32</b>	
VII CICLO	39	ES		Epidemiología	24	3	2	2	4	Microbiología y Parasitología
	40	EP		Ciencias de los Alimentos I	15	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	41	EP		Microbiología Ambiental	31, 32	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	42	EP		Laboratorio de Análisis Clínicos	35	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	43	EP		Microbiología Industrial	31, 32	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	44	EP		Gestión de la Calidad	--	3	2	2	4	Microbiología y Parasitología
						<b>22</b>			<b>32</b>	
VIII CICLO	45	EP		Biotecnología	35, 43	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	46	EP		Metodología de la Investigación Científica		4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	47	EP		Ciencias de los Alimentos II	31, 32, 40	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	48	EP		Microbiología Veterinaria	30, 31, 32	3	2	2	4	Microbiología y Parasitología
	49	EP		Microbiología Clínica	27, 30, 31, 32	4	2	4	6	Microbiología y Parasitología
	50	EE		Electivo	--	3	2	2	4	Microbiología y Parasitología
						<b>22</b>			<b>32</b>	
IX CICLO	51	EP		Tesis I (Elaboración y Evaluación del Proyecto)	46	6	2	8	10	Microbiología y Parasitología
	52	EP		Prácticas Pre-Profesionales	30, 31, 32, 41, 43, 48	10	0	20	20	Microbiología y Parasitología
	53	EE		Electivo	--	3	2	2	4	
						<b>19</b>			<b>34</b>	
X CICLO	54	EP		Tesis II (Ejecución e Informe Final del Proyecto)	51	10	0	20	20	Microbiología y Parasitología
	55	EP		Gestión Ambiental	24, 41, 44	3	2	2	4	Microbiología y Parasitología
	56	EE		Electivo	--	3	2	2	4	
						<b>16</b>	4	16	<b>20</b>	
		<b>TOTAL</b>				<b>210</b>			<b>317</b>	<b>Créditos</b>

G = Estudios Generales  
OP = Optativos Generales  
EE = Electivos especialidad

ES = Estudios Específicos  
EP = Estudios de Especialidad

### **EG Electivos Generales: I Semestre**

Taller de Técnicas de comunicación eficaz	Dpto. Comunicación Social
Taller de Música	Dpto. Filosofía y Arte
Taller de Deporte	Dpto. Ciencias de la Educación
Taller de Liderazgo y trabajo en equipo	Dpto. Ciencias Psicológicas

### **II Semestre**

Taller de Manejo de TIC	Dpto. Informática
Taller de Danzas Folklóricas	Dpto. Filosofía y Arte
Taller de Deporte	Dpto. Educación

### **EE Electivos Específicos/especialidad:**

Biología Forense	3 cred.	2 H.T.	2 H.P.	Dpto. Ciencias Biológicas
Proyectos de Inversión y Desarrollo	3 cred.	2 H.T.	2 H.P.	Dpto. Administración
Gestión empresarial	3 cred.	2 H.T.	2 H.P.	Dpto. Administración
Bioinformática	3 cred.	1 H.T.	4 H.P.	Dpto. Ciencias Biológicas

**Fuente:** Currículo del Programa de Estudios de Microbiología y Parasitología 2018. Pág. 19-27.

**Ubicación:** Secretaría General / Unidad de Órganos de Gobierno: Documento físico y virtual.

Dirección de Desarrollo Académico: Documento virtual.

Trujillo, septiembre de 2022