



**UNIVERSIDAD
PEDAGÓGICA
NACIONAL**

Licenciatura en Enseñanza
de las Ciencias Naturales
en la Educación Primaria

Grado



LICENCIATURA EN ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

-Modalidad a distancia-

Formación de Grado

I. IDENTIFICACIÓN DE LA CARRERA

a) Nombre de la carrera

“Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria”

b) Fundamentación

Este ciclo de complementación curricular *“Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria”* se ofrece a docentes de nivel primario que han transitado su formación inicial en alguna de las instituciones formadoras de nuestro país. Esta propuesta pedagógica intenta dar respuesta a una serie de demandas de la sociedad actual, problemáticas del sistema educativo y vacancias en la formación inicial, que se señalan brevemente a continuación.

La *complejidad de la sociedad actual*, en la que las cuestiones tecnocientíficas se entraman de manera cada vez más sofisticada en las prácticas cotidianas, hace necesaria, y urgente, una formación general ciudadana que pueda tomar una posición reflexiva y crítica frente a temáticas vinculadas al cuidado del ambiente y la salud, al desarrollo de procesos productivos sustentables y a la toma de decisiones colectivas, sólidamente fundamentadas en pos de la mejora de la calidad de vida para toda la población.

La *enseñanza de las Ciencias Naturales* ha sido tradicionalmente enfocada desde una perspectiva compartimentalizada, muchas veces desconectada de las problemáticas sociocientíficas señaladas. En este sentido compartimos la propuesta de Philippe Perrenoud (2001) cuando analiza que las materias del currículum, como las conocemos tradicionalmente, son creaciones del siglo XIX, muy vinculadas a las disciplinas que les dieron origen. Sin embargo, en el siglo XXI las propuestas curriculares presentan una deriva hacia espacios curriculares organizados en torno a problemáticas de relevancia social, fuertemente contextualizadas, que integran perspectivas de diversas disciplinas, como por ejemplo la educación para la salud, educación sexual integral y especialmente la educación ambiental. Este ciclo de complementación curricular intenta ofrecer herramientas y espacios de desarrollo profesional ofreciendo una *formación docente crítica, reflexiva y con orientación socioambiental*.

Por otra parte, *la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación primaria*, suele presentar, en la práctica, una baja carga horaria semanal, en relación a otras áreas tradicionalmente priorizadas. Esta situación hace necesario implementar estrategias de enseñanza que permitan poner de relieve los contenidos y modos de conocer más representativos, debidamente seleccionados, jerarquizados y organizados por los/as docentes, tarea que requiere cierto dominio de las disciplinas y de los aspectos didácticos involucrados. La formación disciplinar en los campos específicos de las Ciencias



Naturales (Astronomía, Biología, Ciencias de la Tierra, Física y Química), suelen ser escasos en los docentes de nivel primario en ejercicio y, generalmente, adquiridos durante su tránsito por el nivel secundario, con escasos procesos de revisión y actualización posterior. En este sentido, y teniendo en cuenta la vertiginosa producción de conocimientos en el área, y la creciente difusión de problemáticas sociocientíficas, es necesario revisitar, actualizar y contextualizar los marcos conceptuales, modelos explicativos y principales teorías de cada una de las Ciencias del área.

Creemos que solo una formación docente permanente permite garantizar un ejercicio pleno y profesional de rol educador. En función de ese convencimiento se ofrece esta carrera de *complementación curricular* que permite revisar, ampliar, profundizar e investigar sobre algunos aspectos priorizados de la formación profesional docente, como por ejemplo : la imagen de Ciencia y las formas de producción y validación del conocimiento científico, los enfoques y modelos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales y, especialmente, su implementación en las aulas reales, concretas, diversas y contextualizadas, sin caer en reiteraciones o revisiones enunciativas superficiales. Por los motivos expuestos, se propone esta ***Licenciatura en enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación primaria***, que permita a los cursantes: reconocer, jerarquizar y articular los esfuerzos realizados en su trayectoria formativa inicial, y en la experiencia obtenida en su práctica docente previa, como insumos valiosos para enriquecer este ciclo de formación universitaria; potenciar la actualización y profundización de los marcos teóricos centrales de las Ciencias Naturales y su didáctica específica, tendiendo a la construcción de un cuerpo de conocimientos orientados a su enseñanza en el nivel primario; profundizar y resignificar la actividad científica, entendiéndola como uno de los modos más importantes de producción de conocimientos de la sociedad contemporánea, profundizando la reflexión sobre aspectos epistemológicos y sociológicos de la construcción de conocimientos en las áreas, así como también de su desarrollo histórico y sus vínculos con la tecnología; ampliar y enriquecer sus concepciones y conocimientos sobre la problemática ambiental, adquiriendo herramientas para su abordaje disciplinar, didáctico y ciudadano, desde una perspectiva socio-científica; participar en procesos de investigación como modo de conocer y profundizar enfoques pedagógicos y didácticos relevantes, estrechamente vinculados a la diversidad de contextos institucionales de enseñanza (rural, de encierro, especial, etc.), coherentes con el cuerpo disciplinar y didáctico de las Ciencias, y con las características psicoevolutivas y socio-culturales de los estudiantes y, finalmente, profesionalizar su rol docente por medio del desarrollo de una competencia reflexiva y crítica sobre su propia práctica educativa, que permita una mejor comprensión de su tarea, de los posibles cambios en el diseño y puesta en práctica de procesos de enseñanza y aprendizaje innovadores para mejorar la enseñanza de las Ciencias en diversidad de contextos de desempeño, y como un aporte desde el sistema educativo al abordaje de las problemáticas ambientales emergentes.



II. OBJETIVOS DE LA CARRERA

Son objetivos de la carrera:

- Formación profesional de docentes del nivel primario, con especial énfasis en la didáctica de las Ciencias Naturales, que permita el abordaje de problemáticas ambientales, desde una perspectiva sociocientífica.
- Investigación de diversos modelos teóricos y metodológicos, que permitan analizar la pertinencia de propuestas pedagógicas a implementar en diversos contextos institucionales, con sentido crítico, creativo y transformador en el área de enseñanza de las Ciencias Naturales
- Promoción del desarrollo cultural, la transferencia del conocimiento y la cultura entre distintos sectores sociales, consolidando el vínculo entre la Universidad y la comunidad.

III. CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA

a) Nivel académico de la carrera: Grado (Ciclo de Complementación Curricular)

b) Especificación de la modalidad: Distancia (ver Anexo I)

c) Localización de la propuesta: Sede Ciudad de Buenos Aires y diferentes Unidades de Apoyo con las que cuenta la UNIPE.

d) Duración de la carrera: 2 años y medio (5 cuatrimestres)

e) Nombre del título a otorgar: Licenciado /a en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria

f) Perfil del graduado/a:

Se espera que el egresado de la *Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria* adquiera

- Conocimientos generales sobre el diseño e implementación de procesos de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales, especialmente relacionados con la problemática ambiental, en el nivel primario, desde una perspectiva sociocientífica.
- Experiencia profesional en la elaboración y evaluación de materiales para la enseñanza, estrategias didácticas y documentos de desarrollo curricular, en el área de Ciencias Naturales para el nivel primario
- Habilidades reflexivas y argumentativas pertinentes para participar en debates vinculados a problemáticas ambientales, desde una perspectiva sociocientífica
- Práctica colaborativa en el diseño, implementación y evaluación de proyectos de investigación exploratoria en el campo de la didáctica de las Ciencias Naturales en la enseñanza primaria, especialmente vinculados a problemáticas ambientales y en diversidad de contextos institucionales.



g) Alcances del título

Para el título de “Licenciado/a la Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria” se establecen los siguientes alcances:

- Elaborar, coordinar, implementar y evaluar propuestas didácticas de enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario.
- Asesorar a instituciones públicas y privadas acerca de las dinámicas de funcionamiento, las problemáticas y las perspectivas particulares de la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario.
- Participar en estudios e investigaciones referidos a la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario, en diversos contextos.

h) Requisitos de ingreso

I.- Condiciones de admisión: podrán ingresar los egresados de Institutos de Formación Docente y Universidades de carreras docentes, o equivalentes, con cargas horarias mínimas de 1800 horas aproximadamente (con títulos de 2 1/2 años como mínimo o equivalentes).

Esta Licenciatura está destinada a maestros/as de Escuelas Primarias; profesores/as del área de Ciencias Naturales; profesionales de la educación (psicopedagogos/as, psicólogos/as, miembros de equipos de orientación); distintos actores del sistema educativo (directores/as, inspectores/as, supervisores/as).

IV. DISEÑO Y ORGANIZACIÓN CURRICULAR

a) Organización de los espacios académicos (estructura curricular)

La estructura curricular de la Licenciatura en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Primaria, está organizada en tres espacios formativos: **1.- Formación Especializada y Formación Especializada en Investigación; 2.- Formación General, y 3.- Formación Pedagógica.**

1. FORMACIÓN ESPECIALIZADA Y FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN INVESTIGACIÓN

La Formación Especializada atiende a los problemas de la enseñanza en el área específica, mientras que la Formación Especializada en Investigación recupera el trayecto formativo efectuado durante toda la carrera en la focalización del aprendizaje situado de los principios teóricos y metodológicos de la investigación pertinente al área.

Ambos espacios curriculares se superponen e integran de manera coherente y complementaria. Dichos espacios se organizan internamente en Módulos y Talleres.

Módulos: El espacio de la Formación especializada está constituido por 8 (ocho) espacios curriculares que abordan tres dimensiones principales : en primer lugar las concepciones sobre las Ciencias Naturales y su didáctica, sus aspectos epistemológicos e históricos; en segundo lugar una actuali-



zación y profundización de contenidos disciplinares, los principales conceptos, modelos y teorías de cada disciplina, y en tercer lugar una revisión y análisis de la didáctica específica de las Ciencias Naturales. Estas dimensiones de la formación especializada se articulan por medio del abordaje de problemáticas ambientales, estableciendo un diálogo entre las prácticas profesionales reales, que suceden en las aulas de las Escuelas Primarias, la identificación y el estudio de problemas de enseñanza, y los marcos teóricos de la didáctica específica, apuntando al desarrollo de una perspectiva que posiciona tanto a estudiantes como a docentes en el lugar de productores de conocimientos. Este trabajo se profundiza y enriquece en los Módulos que componen la Formación Especializada en investigación respecto de los requerimientos teóricos y metodológicos propios de los procesos de investigación.

Los Módulos despliegan contenidos que se plantean de manera relacional, de tal manera que el desarrollo de cada uno se sustenta parcialmente sobre el precedente.

El Módulo relacionado a la elaboración de Trabajos Finales de Integración supone el asesoramiento constante de los estudiantes docentes para que culminen sus trabajos finales, mediante una modalidad colaborativa con docentes de la carrera.

Los espacios que integran la Formación Especializada y Formación Especializada en Investigación son once (ocho de la formación especializada y tres talleres de la formación especializada en investigación). Se encuentran distribuidos a lo largo de los dos años y medio de la carrera. En el caso de los módulos que abordan principalmente contenidos, modelos y teorías propias de las disciplinas del área de las Ciencias Naturales, estos se organizan, a partir de ciertos problemas ambientales seleccionados por su relevancia, abordados desde una perspectiva socio científica, que se proponen como articuladores temáticos.

Los módulos correspondientes a la formación especializada son los siguientes

- 1.1. Ciencia, Tecnología y Ambiente en el siglo XXI.
- 1.2. El cambio climático y su abordaje en el nivel primario
- 1.3. Didáctica de las Ciencias Naturales desde una perspectiva ambiental para el nivel primario.
- 1.4. Biotecnología y ambiente en el nivel primario.
- 1.5. Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 1 : Enseñanza en contextos diversos
- 1.6. Alimentación y ambiente en el nivel primario.
- 1.7. Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 2 : Perspectivas integradoras: ICTD, ACT, CTS y STEM
- 1.8. Recursos naturales y su abordaje en el nivel primario

1.A. Formación Especializada en Investigación

Este espacio se dicta en los dos primeros años de la formación a través del trabajo en talleres y se complementa con el Módulo: Trabajo Final de Integración.

El espacio de Formación Especializada en Investigación, ofrece a los estudiantes la oportunidad de entrar en contacto con el ambiente de la investigación en didáctica de las Ciencias Naturales, por medio del estudio y análisis metodológico de proyectos de investigación en curso, y por el diseño e implementación de proyectos de iniciación a la indagación, de tipo exploratorio, vinculados a su práctica profesional y ámbitos de desempeño.



Las actividades a desarrollar en este campo, en formato de taller, con acompañamiento permanente del equipo docente, tienen una clara finalidad formativa, permitiendo a los estudiantes realizar, en cada taller, un recorrido que les permita transitar, de manera exploratoria, las etapas típicas de un proceso de investigación : seleccionar una temática de su interés, vinculada la enseñanza de las Ciencias Naturales desde una perspectiva ambiental, elaborar planteamientos y preguntas iniciales, identificando dimensiones, variables y categorías de análisis relevantes, buscar información adecuada sobre antecedentes, posibles marcos teóricos de referencia y estado del arte sobre problemáticas similares, definir un abordaje metodológico razonable y fundamentado, desarrollar un pequeño trabajo de campo, analizando resultados, elaborando conclusiones y produciendo un breve informe del proceso de indagación desarrollado.

Los tres talleres se organizan en un orden creciente de complejidad y tienen las siguientes denominaciones:

- 1.A.1. Taller de investigación I. Aspectos teóricos y metodológicos de la investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales
- 1.A.2. Taller de investigación II. Didáctica de las Ciencias Naturales con perspectiva ambiental.
- 1.A.3. Taller de investigación III. Didáctica de las Ciencias Naturales en contextos diversos.

El **Módulo de Trabajo Final de Integración** supone el asesoramiento constante de los estudiantes docentes para que culminen sus trabajos finales, mediante una modalidad colaborativa con los/as docentes de la carrera. Por ello, consta de 144 hs. con la posibilidad de cumplimiento a través de encuentros periódicos, presenciales o vía remota, de carácter optativo.

2. FORMACIÓN GENERAL

Los seminarios de Formación General apuntan a que los estudiantes: estén en condiciones de abordar problemáticas contemporáneas, particularmente aquellas que escapan a un marco estrictamente disciplinar, a partir de los grandes conceptos acuñados por las humanidades, la ciencia moderna y sus diversas tradiciones; puedan familiarizarse con aspectos de la historia reciente y las principales discusiones (conceptuales y metodológicas) de las humanidades y las ciencias sociales, no sólo en clave nacional, sino también latinoamericana y en el contexto de un mundo globalizado; sean capaces de articular la reflexión específica de su campo disciplinar con un enfoque que entiende la generalidad a la vez como una tensión respecto de cada disciplina particular y como el origen histórico de tradición intelectual y científica de Occidente; revisen y acrecienten sus conocimientos en relación al manejo crítico de la bibliografía (fundamentalmente de textos fuentes/clásicos).

El espacio de Formación General, común a diferentes carreras y áreas, busca propiciar el intercambio y el trabajo colaborativo entre estudiantes de diferentes carreras, contribuyendo de este modo a crear ámbitos de interacción con una dinámica distinta de la tradicional, donde se encuentran sólo estudiantes de una disciplina o área. Los cursos serán optativos y a distancia; los/as estudiantes de-



ben cursar 3 (tres) seminarios no correlativos (equivalentes a 144 horas), que podrán elegir dentro de una oferta variable. Se garantizará la oferta de un número razonable de cursos en cada cuatrimestre.

Los espacios de la Formación General se identifican como:

- 2.1 Seminario Formación General I
- 2.2 Seminario Formación General II
- 2.3 Seminario Formación General III

3. FORMACIÓN PEDAGÓGICA

La Formación General Pedagógica atiende problemas que se vinculan con la enseñanza de diversas áreas, enfocados desde una perspectiva educativa. Se vincula directamente con los módulos que se desarrollan en el contexto de la formación especializada, es decir, sirve de fundamentación más general, a la vez que la última muestra problemas concretos de las prácticas de enseñanza, en el contexto de la institución y el sistema educativo. La Formación General Pedagógica abarca 96 horas; y se ofrecerá con modalidad a distancia a través de dos espacios:

- 3.1. Sistema, instituciones, aulas
- 3.2. Curriculum y evaluación

a) Asignación horaria semanal y total (en horas reloj) de cada espacio académico y régimen de cursado.

Campo formativo	Instancia Curricular Modalidad de dictado	Asignación horaria		Régimen de cursado
			Total	
1. Formación Especializada	1.1. Ciencia, Tecnología y Ambiente en el Siglo XXI.	4	64	Cuatrimestral
	1.2. El cambio climático y su abordaje en el nivel primario	4	64	Cuatrimestral
	1.3. Didáctica de las Ciencias Naturales desde una perspectiva ambiental para el nivel primario.	4	64	Cuatrimestral
	1.4. Biotecnología y ambiente en el nivel primario.	4	64	Cuatrimestral
	1.5. Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 1: Enseñanza en contextos diversos	4	64	Cuatrimestral
	1.6. Alimentación y ambiente en el nivel primario.	4	64	Cuatrimestral
	1.7. Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 2: Perspectivas integradoras. ICTD, ACT, CTS y STEM	4	64	Cuatrimestral
	1.8. Recursos naturales y su abordaje en el nivel primario	4	64	Cuatrimestral



1.A Formación Especializada en Investigación	1.A.1. Taller de Investigación I	3	48	Cuatrimstral
	1.A.2. Taller de Investigación II	3	48	Cuatrimstral
	1.A.3. Taller de Investigación III	3	48	Cuatrimstral
2. Formación general	2.1. Seminario Formación general I	3	48	Cuatrimstral
	2.2. Seminario Formación general II	3	48	Cuatrimstral
	2.3. Seminario Formación general III	3	48	Cuatrimstral
3. Formación Pedagógica	3.1. Sistema, instituciones, aulas	3	48	Cuatrimstral
	3.2 Curriculum y evaluación	3	48	Cuatrimstral
MODULO TRABAJO FINAL INTEGRADOR			144	
Carga horaria total de la carrera			1040	

Régimen de cursado

PRIMER AÑO			
Primer Cuatrimestre		Segundo Cuatrimestre	
1.1 Ciencia, Tecnología y Ambiente en el Siglo XXI.	64	1.3 Didáctica de las Ciencias Naturales desde una perspectiva ambiental para el nivel primario.	64
1.2 El cambio climático y su abordaje en el nivel primario	64	1.4 Biotecnología y ambiente en el nivel primario.	64
1.A.1 Taller de Investigación I	48	1.A.2 Taller de Investigación II	48
3.1 Sistema, instituciones, aulas	48	2.1 Seminario Formación General I	48

SEGUNDO AÑO			
Primer Cuatrimestre		Segundo Cuatrimestre	
1.5 Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 1: Enseñanza en contextos diversos	64	1.7 Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 2 : Perspectivas integradoras. ICTD,ACT, CTS y STEM	64
1.6 Alimentación y ambiente en el nivel primario.	64	1.8 Recursos naturales y su abordaje en el nivel primario	64
3.2 Curriculum y evaluación	48	1.A.3 Taller de Investigación III	48
2.2 Seminario Formación General II	48	2.3 Seminario Formación General III	48

TERCER AÑO	
Primer Cuatrimestre	
Trabajo Final Integrador	144



c) **Asignación horaria total de la carrera (en horas reloj): 1040 horas**

d) **Contenidos mínimos de cada espacio curricular**

1. FORMACIÓN ESPECIALIZADA

1.1. Ciencia, Tecnología y Ambiente en el Siglo XXI

Unidad 1: Concepciones sobre la ciencia. Introducción. La ciencia como problema filosófico. La ciencia en relación a otros campos de la experiencia y el saber humano. Los contextos de producción de conocimiento científico (Echeverría). Ciencia y Tecnología. Tecnociencia y Megaciencia. Consecuencias didácticas de las concepciones sobre la ciencia.

Unidad 2: Epistemología de la ciencia: Las tradiciones positivista y kantiana en la filosofía de la ciencia. Lectura y comentario de textos escogidos de Comte y Kant. La concepción “heredada”. Idea de la ciencia del neo-positivismo. Críticas de Popper. El falsacionismo “clásico”. Aspectos generales del positivismo lógico. La lógica de la investigación científica de Popper. Los factores genéticos en la filosofía de la ciencia. La historia de la ciencia y las nociones de ruptura y obstáculo epistemológico (de Brunschvicg a Bachelard). La idea de crisis de las Ciencias (Husserl). La idea de las revoluciones científicas (Kuhn). Concepción estructural y epistemología genética. Historia de la ciencia: Historia externa e interna de la ciencia. El anarquismo epistemológico (Lakatos, Feyerabend). Lectura y comentario de textos escogidos de los autores citados. La índole de la ciencia en la actualidad.

Unidad 3: Panorama general de la Historia de la Ciencia (HC) desde la Ilustración hasta fines del siglo XX. Historias disciplinarias, “historia general de las Ciencias”, historia de las ideas científicas. Escuelas historiográficas y discurso: continuismo y rupturismo, anacronismo y diacronismo, constructivismo. “Funciones sociales” de la HC y evaluación de fuentes. Polémica alrededor del concepto de revolución científica: casos históricos. La revolución científica como categoría epistemológica. La idea de progreso.

Unidad 4 : Ciencia y Tecnología en el siglo XXI. Tecnociencia. Megaciencia. Vínculos profundos entre los avances científicos de las disciplinas tradicionales y las capacidades de cálculo de las tecnologías computacionales: Ejemplos: proyecto genoma humano para descifrar el código genético, la edición genética, primera imagen de agujeros negros supermasivos, modelos del clima, modelos de comportamiento de sistemas complejos, acelerador de partículas del CERN, entre otros.

1.2. El cambio climático y su abordaje en el nivel primario

Unidad 1: El Universo: Origen y modelos del Universo en la Historia de la Ciencia. Movimiento aparente de los astros: modelos explicativos. Nociones y movimientos de los astros, rasgos físicos, modelos explicativos. La construcción de las ideas básicas acerca las explicaciones de los fenómenos celestes (estaciones, eclipses, el concepto de gravedad, etc.) Evolución histórica de las ideas acerca del Cosmos. El sistema Sol - Tierra - Luna.



Unidad 2: El Planeta Tierra: su origen y transformaciones. Noción y magnitud de tiempo geológico. Modelos explicativos: actualismo y superposición. Subsistemas terrestres. La atmósfera. Gases atmosféricos. Clima. Fenómenos meteorológicos. Polución atmosférica. Causas e impacto. Principales agentes de la polución de la atmósfera.

Unidad 3: Calor, temperatura y energía térmica. Mecanismos de transmisión de energía térmica entre los sistemas. Termodinámica. Radiación. Espectro electromagnético.

Unidad 4: Estudio de caso: El cambio climático global. Efecto invernadero. Gases de efecto invernadero. Ciclo de los gases de efecto invernadero. Calentamiento global. Cambio climático global. Impacto en la biósfera. La capa de ozono. El adelgazamiento de la capa de ozono y sus impactos sobre el sistema terrestre. Cambios globales y la actividad humana. Concepto de sustentabilidad

Unidad 5: Orientaciones didácticas priorizadas. Estudio de los obstáculos epistemológicos. Trabajo con ideas previas de los estudiantes. Enseñanza basada en la elaboración de modelos: Las actividades experimentales. Revisión de diseños curriculares jurisdiccionales. Análisis de propuestas didácticas y materiales curriculares vinculados a esta temática.

1.3. Didáctica de las Ciencias Naturales desde una perspectiva ambiental para el nivel primario.

Unidad 1: Revisión de los principales Modelos didácticos para la enseñanza de las Ciencias Naturales. La Ciencia Escolar. Conocimiento Escolar: conocimiento cotidiano, conocimiento científico y conocimiento meta disciplinar. Transposición Didáctica. El conocimiento de los alumnos: Ideas previas. Obstáculos epistemológicos. Hipótesis de progresión. Procesos y Habilidades en Ciencias. Resolución de problemas. Modelo investigativo. Leer y escribir en Ciencias Naturales: El papel del lenguaje en las clases de Ciencias. Explicar, justificar, argumentar. Estrategias de enseñanza: Historia de la Ciencia. La modelización de los fenómenos naturales.

Unidad 2: La perspectiva ambiental: Enfoque sistémico y ecológico para la enseñanza de las Ciencias. Corrientes en educación ambiental. Concepto de ambiente. Ética ambiental: diferentes posturas. Modelos de enseñanza. Enfoques de educación ambiental: Comunitario. Bio-regionalista. Sistémico. Transdisciplinar. Diseño de proyectos para el abordaje de los problemas ambientales en el nivel primario. Rol institucional, del docente y de los estudiantes en los problemas ambientales.

Unidad 3: Diseño de la tarea de enseñanza de las Ciencias Naturales: Planificación de unidades didácticas. Trabajos prácticos y ejercicios, su relación con los diferentes modelos didácticos. Resolución de problemas. Consignas de trabajo (abiertas- cerradas), su relación con los diferentes modelos didácticos.

Unidad 4 : La evaluación en Ciencias Naturales: Evaluación sumativa, formativa y formadora. Criterios e instrumentos de evaluación.

1.4. Biotecnología y ambiente en el nivel primario.

Unidad 1: Construcción del pensamiento biológico: La evolución de los seres vivos: Explicaciones pre darwinianas. Teoría de Darwin. Nociones centrales Selección Natural. Concepto de especie Polémicas actuales en el pensamiento evolutivo. Críticas al programa adaptacionistas. Saltacionismo: Aspectos generales. La constitución de los seres vivos: Historia de la Teoría Celular. Generación



espontánea Los experimentos de Pasteur La continuidad de los seres vivos: Primeras explicaciones a cerca de la herencia. Los experimentos de Mendel. Teoría cromosómica de la herencia.

Unidad 2: La vida en los ambientes del planeta Tierra: Diversidad de los seres vivos: Los Reinos. Los seres vivos como sistemas abiertos Nutrición autótrofa, saprofita y heterótrofa. Dinámica de poblaciones: Estrategias R y K. Nicho ecológico. Capacidad de carga. Interacción entre las poblaciones. Interacciones entre comunidades: Estructura y límites. Sucesión ecológica. Ecosistemas: Ciclo de la materia y Flujo de la energía. Ciclos biogeoquímicos. Aspectos Generales. Biomas: Ambientes acuáticos y terrestres (rurales y urbanos). Características generales

Unidad 3: Estudios de caso: Biotecnología y ambiente. Producción de vacunas. Los alimentos genéticamente modificados. Mejora genética de especies animales y vegetales para el consumo humano. Terapias génicas.

Unidad 4: Orientaciones didácticas priorizadas. Estudio de los obstáculos epistemológicos. Trabajo con ideas previas de los estudiantes. Enfoque descriptivo y analítico. Enfoque evolutivo. Enfoque sistémico. Revisión de diseños curriculares jurisdiccionales. Análisis de propuestas didácticas y materiales curriculares vinculados a esta temática.

1.5. Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 1: Enseñanza en contextos diversos

Unidad 1: NAPS y Diseños Curriculares en Ciencias Naturales: Introducción a la teoría curricular. Distintas concepciones de currículo. Criterios básicos para el desarrollo curricular. Niveles de concreción del currículo. El currículo como espacio de decisiones profesionales. Principios y etapas del planeamiento curricular (diagnóstico, objetivos prioritarios, los contenidos, organización de estrategias didácticas, la evaluación). La relación entre la evolución de los diseños curriculares y los resultados de la investigación en Didácticas Específicas. Niveles y modalidades de enseñanza.

Unidad 3: La enseñanza de las Ciencias Naturales en contextos y modalidades diversas. Estrategias didácticas para atender a la diversidad. Enseñanza de las Ciencias en contextos no formales: Los escenarios de educación no formal como puente entre el conocimiento científico-tecnológico y la comunidad educativa. Articulación entre la escuela y organizaciones, instituciones o proyectos de interés. Museos, ONG, OSC, Universidades, Medios de comunicación, empresas, etc. Estudio de algunos casos de interés.

Unidad 2: La enseñanza de las Ciencias Naturales en el **plurigrado rural de nivel primario:** El centro de estudios. Ideas centrales e ideas básicas. Planteo de problemas abiertos. Indagación de ideas previas. Agrupamientos flexibles. Trabajo con fichas. Evaluación de los aprendizajes en contexto plurigrado.

1.6. Alimentación y ambiente en el nivel primario.

Unidad 1: El organismo humano como sistema abierto y coordinado: Explicaciones vitalistas y mecanicista del cuerpo humano. La concepción sistémica del organismo humano. Funciones de nutrición, relación y reproducción. Funciones y el metabolismo celular: Aspectos generales.

Unidad 2: La salud humana: Concepciones históricas. Modelos explicativos actuales de la salud. Educación para la salud. Enfoque clásico. Enfoque actual. Conceptualización actual en relación a la



salud. Concepto de Promoción de la salud. Salud y Ambiente. Escuela Promotora de salud. Diseño de proyectos. Triada ecológica: ambiente- enfermedades. Ejemplos de enfermedades endémicas en el país. Perspectivas de abordaje de problemáticas vinculadas a la alimentación saludable, e impactos sobre la salud de contaminación en el agua, el aire y el suelo

Unidad 3: Estudio de casos: Concepto de alimento. Los alimentos como productos industriales. Principales sistemas de producción de alimentos de origen vegetal y animal. Su impacto ambiental, y su abordaje en el nivel primario. El corrimiento de la frontera agropecuaria. Vínculos de la producción de alimentos con el trabajo, la salud y el derecho a una alimentación sana. Contaminación del agua, el suelo y el aire y sus posibles impactos en la salud humana.

Unidad 4: Orientaciones didácticas priorizadas: Estudio de los obstáculos epistemológicos. Trabajo con ideas previas de los estudiantes. El trabajo con modelos. Actividades experimentales. Hablar, leer y escribir en Ciencias. Los procesos de argumentación. Revisión de diseños curriculares jurisdiccionales. Análisis de propuestas didácticas y materiales curriculares vinculados a esta temática.

17. Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 2: Perspectivas integradoras: ICTD, ACT, CTS y STEM

Unidad 1: Integración curricular de Tecnologías Digitales (ICTD) para la enseñanza de las Ciencias Naturales en el nivel primario. Dispositivos, Recursos y aplicaciones digitales para la enseñanza de las Ciencias Naturales. La multimodalidad. Análisis de las interacciones discursivas en los contextos de enseñanza mediada por tecnologías digitales.

Unidad 2: Alfabetización Científico Tecnológica (ACT). Origen, desarrollo y estado actual del enfoque ACT. Diversidad de corrientes en ACT.

Unidad 3: Enfoque Ciencia Tecnología y Sociedad (CTS). Origen, desarrollo y estado actual del enfoque CTS. Diferencias y analogías entre ciencia, técnica, tecnología y tecnociencia. Perfil del profesional de la educación en ciencias para el siglo XXI. Los esfuerzos para formar ciudadanos informados y capaces de tomar decisiones. Estudio de algunos casos.

Unidad 4: Enfoque Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM). Origen, desarrollo y estado actual del enfoque STEM. Análisis de los conceptos de multidisciplina, interdisciplina y transdisciplina. Análisis crítico del movimiento STEM y consideraciones sobre su potencialidad didáctica. Estudio de algunos casos.

1.8. Recursos naturales y su abordaje en el nivel primario

Unidad 1: El Planeta Tierra como sistema. Subsistemas terrestres. Noción y magnitud de tiempo geológico. Modelos explicativos: actualismo y superposición. Geosfera y Litosfera. Tectónica de placas y deriva continental. Fenómenos endógenos. Estructura interna de la tierra. Movimiento de placas. Hidrósfera. Océanos y mares. Mareas. Plataforma marina. Recursos pesqueros. Pesquerías en los mares y océanos. Impacto de la explotación de los océanos. Manejo de los recursos pesqueros.

Unidad 2 : Transformaciones de la materia y la energía en el ambiente. Energía. La Energía, obtención, transporte, uso y transformación. Tipos y transformaciones. Calor. Temperatura. Energía eléctrica. Imanes, Electricidad y Magnetismo. La flotación de los cuerpos. Fuerza gravitatoria. El peso y la masa de los cuerpos. Concepto de reacción química. Combustión - Oxidación.



Unidad 3: El ciclo de los materiales: Modelo de partículas de la materia. Modelos atómicos. Estados de la materia. Cambios de estados. Mezclas y soluciones obtención, procesamiento, uso y desecho. Algunos casos paradigmáticos como el agua, los metales, la madera, los combustibles fósiles, los plásticos, etc.

Unidad 4 : Estudio de casos: La problemática de la explotación de recursos naturales y su abordaje en el nivel primario. Concepción de los recursos naturales como bienes comunes. Procesos de obtención, transformación, uso y desecho de bienes comunes. Impactos ambientales de los sistemas de extracción de recursos naturales. El agua: Distribución, suministro y usos del agua en el planeta. Recursos pesqueros. Pesquerías en los mares y océanos. Impacto de la explotación de los océanos. Manejo de los recursos pesqueros. Casos de estudio vinculados a: saneamiento de cuencas hídricas, pesca ilegal, minería (tradicional, a cielo abierto, en salinas, etc.), extracción de gas y petróleo (convencional y por fractura hidráulica).

Unidad 5: Orientaciones didácticas priorizadas: Estudio de los obstáculos epistemológicos. Trabajo con ideas previas de los estudiantes. Los procesos de argumentación. Revisión de diseños curriculares jurisdiccionales. Análisis de propuestas didácticas y materiales curriculares vinculados a esta temática..

1.A FORMACIÓN ESPECIALIZADA EN INVESTIGACIÓN

La formación especializada en investigación, se desarrolla en tres talleres, a lo largo de los cuales se abordarán los siguientes contenidos, vinculados a la investigación en didáctica de las Ciencias Naturales en el nivel primario: Conceptos básicos sobre investigación educativa. Producción de conocimiento científico. Proceso, proyecto, diseño e informe de investigación. Instancias de validación de un proyecto de investigación: conceptual, empírica, operativa y expositiva. Distintos enfoques metodológicos en la investigación educativa. Diferencias epistemológicas entre comprender-explicar; interpretar-sistematizar; producir-objetivar. La investigación cuantitativa y cualitativa: concepciones de campo, unidades de análisis, muestra, recolección de datos, matriz de datos (dimensiones, variables y categorías), métodos, interpretación y validación de hipótesis. Etapas generales del proceso de investigación. La comunicación de resultados: elaboración de resúmenes, informes y presentaciones orales. La práctica docente como campo de estudio. Marcos teóricos y metodológicos del análisis de las prácticas de enseñanza en Ciencias Naturales como objeto de estudio. Las investigaciones en el campo de la didáctica de las Ciencias Naturales. Modos de estudiar la enseñanza en el nivel primario. Distintas tradiciones investigativas.

Este espacio se dicta en los dos primeros años de la formación a través del trabajo en tres talleres, que se describen a continuación:

1.A.1. Taller de investigación I : aspectos teóricos y metodológicos de la investigación en Didáctica de las Ciencias Naturales

En este taller se propone un primer acercamiento a la metodología de la investigación en didáctica de las Ciencias Naturales, desde una perspectiva formativa, y se centra especialmente en el reconocimiento de las distintas modalidades o enfoques de la investigación educativa, en la distinción de los conceptos de *proyecto*, *proceso* e *informe* de investigación, y en las principales etapas del proceso de investigación.



En una primera parte del Taller, se propondrá a los estudiantes, organizados en pequeños grupos, el análisis de proyectos de investigación escolar, vinculados a la enseñanza de las Ciencias Naturales, preferentemente con orientación ambiental, tomados de distintos repositorios, como por ejemplo, del programa de Actividades Científicas y Tecnológicas Juveniles (ACTJ), y su presentación en coloquio.

En una segunda parte se analizarán trabajos de investigación de didáctica de las Ciencias Naturales, publicados en revistas con referato, enfatizando especialmente en los aspectos metodológicos, y su presentación en coloquio.

Por último, se propondrá a los estudiantes, organizados en pequeños grupos, la elaboración de un **proyecto** de investigación sencillo, que podrán tomar como base para su posible implementación y desarrollo en los Talleres de Investigación 2 y 3

1.A. 2. Taller de investigación en didáctica de las Ciencias Naturales 2: Educación ambiental.

El “Taller de investigación en didáctica de las Ciencias Naturales 2 Educación ambiental” se constituye en un espacio para el desarrollo de pequeñas investigaciones vinculadas a la enseñanza de contenidos de Ciencias Naturales en el nivel primario, desde una **perspectiva ambiental**. Se profundizarán las herramientas conceptuales y metodológicas básicas analizadas en el *Taller de investigación en didáctica de las Ciencias Naturales 1: Aspectos teóricos y Metodológicos*, necesarias para el inicio de procesos de investigación en didáctica, y se ofrecerán referencias a un conjunto problemáticas y líneas de investigación relacionadas con este tema.

Se espera que los trabajos desarrollados se vinculen a problemáticas que los cursantes identifiquen en las instituciones y regiones donde se desempeñan.

Se orientará a los estudiantes, para que los proyectos de investigación que desarrollen en este espacio sirvan como base para el desarrollo del trabajo de integración final de la carrera

1.A. 3. Taller de investigación en didáctica de las Ciencias Naturales 3 : Contextos diversos.

El “Taller de investigación en didáctica de las Ciencias Naturales 3: Contextos diversos” se constituye en un espacio para el desarrollo de pequeñas investigaciones vinculadas a la enseñanza de contenidos de Ciencias Naturales en el nivel primario, en **contextos diversos**. Se alentará a los estudiantes a focalizar su investigación en alguno de los aspectos de interés en su contexto de desempeño, particularmente con referencia a la educación en contextos rurales, de encierro, de adultos, no formales, etc.

Se brindarán herramientas conceptuales y metodológicas básicas para el desarrollo de procesos de investigación en didáctica y referencias a un conjunto problemáticas y líneas de investigación relacionadas con la temática del taller.

Se espera que los trabajos desarrollados se vinculen a problemáticas que los cursantes identifiquen en las instituciones y regiones donde se desempeñan.

Se orientará a los estudiantes, para que los proyectos de investigación que desarrollen en este espacio sirvan como base para la elaboración del trabajo de integración final de la carrera



TRABAJO FINAL DE INTEGRACIÓN

Se prevé la realización de un trabajo final de integración (TFI) que comporte un estudio de campo sobre algún aspecto de la enseñanza de las Ciencias Naturales, preferentemente vinculado al abordaje de problemáticas ambientales en el nivel primario y que retome la experiencia desarrollada en los Talleres de Investigación precedentes. El último cuatrimestre se dedicará a la elaboración y realización de dicho trabajo.

En una primera etapa se trata de identificar una cuestión precisa a estudiar, fundamentar por qué interesa estudiarla, elaborar las acciones que se desarrollarían para producir conocimiento sobre la cuestión, argumentar por qué se considera que dichas acciones podrían contribuir a comprender mejor el problema constituyen forman parte del proceso en esta instancia.

Esta primera etapa deberá plasmarse en un escrito que abarcará:

- la descripción del asunto a explorar, los conocimientos -teóricos y empíricos- que tengan sobre el mismo y las razones que los llevaron a ese asunto,
- las acciones de campo previstas para el estudio así como su fundamentación,
- los modos previstos para garantizar la realización del trabajo de campo y para documentar la experiencia y
- el tipo de respuestas que esperan.

En un segundo momento se llevará a cabo el trabajo de campo, en un tiempo acotado, explicitando los modos de recabar información pertinente para el estudio del asunto en cuestión y tomando las precauciones necesarias de acuerdo a las normativas vigentes.

Finalmente se espera un análisis que permita reconocer en qué sentido se avanzó en la comprensión del problema que se propuso estudiar. Independientemente de cómo haya sido la experiencia de campo en términos de respuestas de los actores a los que se dirigía, la propuesta es comprender y explicar lo sucedido de cara al objeto de estudio. No estamos esperando propuestas “exitosas” sino análisis que permitan ampliar los conocimientos sobre el asunto de indagación.

Todo el proceso deberá registrarse en un trabajo que condense todo el recorrido.

Aunque la elaboración del trabajo es individual, los/as estudiantes tendrán la oportunidad de ir intercambiando en un pequeño grupo de compañeros/as orientados por el/la docente, cuestiones relativas al proceso de recorte de la cuestión a indagar, a la metodología a utilizar y a algunos de los análisis del material de campo recolectado. El/la docente se centrará en ayudar a los/as estudiantes a proponer cuestiones abordables en el tiempo destinado a este trabajo, a discutir una y otra vez los supuestos implicados en las preguntas tratando de que los estudiantes ni carguen sus interrogantes con valoraciones de lo que debería suceder ni propongan cuestiones para las que tienen respuestas a priori.



2. FORMACIÓN GENERAL

El perfil de los cursos a ofrecer se orienta al trabajo sobre un concepto o problema de amplio alcance que corresponda a la tradición de las humanidades y/o las ciencias sociales. Esta tarea se desarrolla según dos modalidades: de un lado, en la forma de la introducción (por ejemplo, “Introducción a la noción de sujeto”), la conceptualización o la historización de un concepto (por ejemplo, “Las diversas formas del Estado moderno”), de una problemática o, inclusive, de un período o un movimiento cultural o intelectual relevante (por ejemplo, “Qué es lo moderno” o “¿Qué significa el *malestar en la cultura*?”). Del otro, a partir de la lectura de un texto clásico, donde “clásico” ha de entenderse no únicamente en el sentido historiográfico de un cierto período ya pasado y fundacional de la cultura, sino como un punto de referencia relevante y necesario para comprender la cultura, la ciencia, etc. (por ejemplo “Lectura de *El matadero*” o bien “Introducción a *Las reglas del método sociológico*”). En este sentido, el interés no estará centrado en la reconstrucción erudita, con pretensiones exegético-filológicas, sino en la puesta de relieve de la actualidad de lo clásico, es decir: aquello que se puede pensar a partir de un clásico. De este modo, se aspira a mostrar la relevancia de las fuentes de nuestra cultura en el horizonte contemporáneo y, a un tiempo, el modo en que las más actuales innovaciones (mundo digital, globalización, transformaciones sociales, etc.) pueden comprenderse e iluminarse a partir de su puesta en relación con tales fuentes.

Los seminarios de Formación General se vinculan de manera equilibrada con las materias de formación específica de cada carrera, dado que no buscan complementar los saberes disciplinares, sino dialogar con ellos. Estos seminarios tienen un carácter abierto y flexible, abordan temas y problemáticas diversas y ofrecen a los estudiantes la posibilidad de elegir de acuerdo con sus intereses. Así, integran diversos enfoques y perspectivas con independencia de la especificidad disciplinar, lo cual hace que su inserción en los planes de estudio correspondientes no solo sea fluida sino también enriquecedora.

En cuanto a la articulación de los contenidos de los seminarios de Formación General con los contenidos específicos de cada carrera, la misma tendrá lugar en un doble nivel. De un lado, en tanto los seminarios de Formación General apuntan a brindar al estudiante herramientas de lectura, comprensión de textos y saberes procedimentales, en general de carácter transdisciplinario, los mismos podrán complementar la reflexión metodológica y herramental propia de cada disciplina. Este aspecto se halla especialmente enfatizado en los espacios curriculares orientados a la reflexión sobre los presupuestos disciplinares. Del otro, los seminarios de Formación General apuntan a poner a disposición y en discusión una serie de textos y tópicos clásicos –en un amplio abanico que va de la filosofía a la historiografía, de la literatura a la psicología– que posibilitarán al estudiante: reflexionar sobre lo específico de su disciplina a partir de un terreno extradisciplinar; brindarle herramientas para el abordaje de situaciones por medio de una ganancia reflexiva sobre las diferencias culturales, la complejidad y no linealidad del legado de Occidente, la constitutiva historicidad de todo saber, etc.; enriquecer su acervo cultural con vistas a incentivar sus intereses en otras áreas del saber, entre otros. Con ello se intenta evitar la compartimentación de saberes que caracteriza a la creciente tendencia a la especialización.

El equipo coordinador de los seminarios de Formación General realizará un seguimiento con los referentes de cada área para evaluar la necesidad de producir ajustes en los mismos, para potenciar la articulación con sus contenidos específicos y la dinámica propia de cada carrera.



3. FORMACIÓN PEDAGÓGICA

3.1 Sistema, instituciones, aulas.

La educación como política pública. El derecho a la educación y las disputas en torno a las orientaciones y finalidades del sistema. La centralidad del Estado en la conformación del sistema educativo argentino. Los principales temas en debate a fines del siglo XIX y principios del siglo XX: agentes educadores; derecho a la educación; educación pública y privada; financiamiento del sistema. El gobierno del sistema educativo argentino y el federalismo educativo. Las Bases Legales del sistema educativo argentino. Marcos regulatorios.

Las instituciones educativas como construcción histórica y social. Instituciones y formas escolares. Las instituciones educativas y el contrato histórico. Dimensiones para la comprensión de las instituciones educativas. La micropolítica de las instituciones educativas. Gramática institucional. Relaciones entre escuela, familia y las organizaciones de la comunidad. Proyecto institucional y trayectorias escolares.

El análisis de la micropolítica en el aula. El aula escolar como microsistema. El aula como contexto organizativo en la redefinición de las dimensiones estructurales y normativas. Las formas de organización del aula. Los/as docentes como actores sociales con protagonismo sobre la organización. Los mecanismos de organización y regulación de las relaciones sociales en el aula y los fines del sistema educativo.

3.2 Currículum y evaluación

Acerca de la teoría curricular. Discusiones en torno a la noción de saber. Saberes legitimados, saberes escolares. El conocimiento científico y su influencia en el desarrollo del campo curricular. Los componentes del Currículum: qué, cómo y cuándo enseñar; qué, cómo y cuándo evaluar: su relación con los desafíos cognitivos que proponen las lógicas disciplinares. La configuración de las prácticas como espacio de concreción del Currículum. Discusiones en torno a la selección, organización y desarrollo de los contenidos escolares. El Currículum presentado y moldeado por el/la docente. La inclusión de la Educación Sexual Integral como contenido del currículum. La evaluación. Concepciones de evaluación. Objetos de la evaluación. Tipos de evaluación. Desvirtuaciones en las prácticas de evaluación. Sistemas de evaluación como sistemas de clasificación social. Instrumentos y criterios de evaluación.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de Evaluación de la carrera se ajusta a lo prescripto en el Régimen Académico de la Universidad.



VI. REGIMEN DE CORRELATIVIDADES

Instancia Curricular	Para poder cursar debe tener regularizada:
1.1.Ciencia, Tecnología y Ambiente en el Siglo XXI.	-----
1.2. El cambio climático y su abordaje en el nivel primario	-----
1.3. Didáctica de las Ciencias Naturales desde una perspectiva ambiental para el nivel primario.	1.1 Ciencia, Tecnología y Ambiente en el Siglo XXI.
1.4. Biotecnología y ambiente en el nivel primario.	-----
1.5. Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 1: Enseñanza en contextos diversos	1.3. Didáctica de las Ciencias Naturales desde una perspectiva ambiental para el nivel primario.
1.6. Alimentación y ambiente en el nivel primario.	-----
1.7. Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 2 : Perspectivas integradoras.ICTD, ACT, CTS y STEM	1.5. Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 1: Enseñanza en contextos diversos
1.8. Recursos naturales y su abordaje en el nivel primario	-----
1.A.1 Taller de Investigación I	-----
1.A.2. Taller de Investigación II	1.A.1 Taller de Investigación I
1.A.3. Taller de Investigación III	1.A.1 Taller de Investigación I 1.5. Actualización en didáctica de las Ciencias Naturales 1: Enseñanza en contextos diversos
2.1. Seminario Formación general I	-----
2.2. Seminario Formación general II	-----
2.3. Seminario Formación general III	-----
3.1. Sistema, instituciones, aulas	-----
3.2 Curriculum y evaluación	-----
TRABAJO FINAL INTEGRADOR	Para entregar y defender el TFI los/as estudiantes deben tener aprobados todos los espacios curriculares



ANEXO

Modalidad a distancia - UNIPE

El sistema de educación a distancia (SIED) de la UNIPE es un nodo central de la universidad. Fue concebido como parte integral del proyecto, contemplando la modalidad virtual como una dimensión clave de la actividad académica. En este sentido, la UNIPE se define como una institución bimodal, donde los procesos de enseñanza y aprendizaje se conciben, diseñan e implementan contemplando la presencialidad y la virtualidad. Por un lado, las propuestas o trayectos a distancia permiten ampliar el alcance de la formación universitaria, sobre todo, aquella destinada a comunidades que trabajan en relación al sistema educativo —docentes, directivos, supervisores, investigadores, entre otros perfiles—; y, por el otro, poner en funcionamiento una dinámica de enseñanza y aprendizaje que ponga en uso y saque partido de los usos extendidos de los nuevos medios para mejorar esas dinámicas. Esta condición bimodal, asimismo, es una apuesta institucional por el desarrollo de un modelo universitario en diálogo estrecho con la cultura contemporánea, marcada por un proceso de conversión digital, donde un aspecto fundamental es el desarrollo de entornos virtuales de aprendizaje como escenarios significativos e importantes para la educación del futuro. De este modo, apela a la construcción de una comunidad de saberes múltiples; acompaña y complejiza las operaciones con las herramientas digitales; y apuesta por la expansión de usos significativos de las TIC con fines pedagógicos.

Las acciones previstas para el desarrollo y fortalecimiento del SIED incluyen la conformación de un equipo de gestión académico y pedagógico especializado en entornos virtuales de aprendizaje. Se considera específicamente la condición de universidad pedagógica de la UNIPE, de modo tal que es objetivo de este equipo producir conocimiento sobre la dimensión pedagógica de la educación virtual. Como se mencionó en párrafos precedentes, la UNIPE se concibe como bimodal, con un sistema de educación virtual integrado con y a todas las acciones de la universidad.

Estas acciones incluyen:

- El trabajo articulado con las direcciones de departamentos para el diseño de propuestas de formación a distancia de grado y posgrado que se centren en la excelencia académica.
- El diseño y desarrollo de actividades que atiendan a las necesidades pedagógicas y los objetivos de aprendizaje que hagan uso de herramientas digitales y expandan la experiencia y los saberes de docentes y estudiantes.
- La integración institucional del sistema de educación a distancia dentro de los organismos de gestión académica de la UNIPE.
- La sistematización de las experiencias en el entorno virtual para alimentar con mejoras el funcionamiento del sistema.
- La implementación de una política de seguimiento y monitoreo que detecte dificultades comunes, estrategias pedagógicas, modos de uso de docentes y estudiantes y otras cuestiones con el fin de producir mejoras en el funcionamiento general, producir conocimiento sobre las experiencias de educación a distancia y mejorar las prácticas de docentes, estudiantes, diseñadores pedagógicos y desarrolladores.
- La utilización del sistema Moodle, desarrollado y sostenido por la propia universidad.



La unidad de gestión del dispositivo de educación virtual —UNIPE Digital—se concibe como una unidad transversal a la universidad, que trabaja en articulación con los distintos departamentos académicos, con la secretaría académica, con la secretaría de investigación, con la secretaría de extensión y con la dirección de sistemas. Depende organizativamente del rectorado. Define su estructura de la siguiente manera:

Coordinación Ejecutiva: a cargo de la gestión integral del sistema de Educación a Distancia, interactuando con los distintos departamentos de la universidad.

Unidad de gestión académica: a cargo de la organización de las actividades a desarrollar en función de la planificación estratégica institucional y demandas emergentes por parte de la Secretaría Académica y de las coordinaciones de los distintos departamentos, así como del diseño, planificación y dictado de propuestas formativas para actualizar a los equipos docentes y el desarrollo de las propuestas de grado y posgrado que se definen como parte del proyecto institucional (oferta académica).

Unidad seguimiento y evaluación: a cargo del diseño de instrumentos de seguimiento y evaluación de los cursos dictados con el fin de llevar una estadística del funcionamiento de las modalidades y realizar los ajustes necesarios en caso de que se requiera.

La modalidad a distancia requiere un trabajo multidisciplinario que aborde aspectos pedagógicos, comunicacionales y tecnológicos. Las miradas especializadas que aporta cada uno de los que conforman el equipo potencian y garantizan el desarrollo y el profesionalismo. Desde UNIPE Digital, un equipo especializado ofrece asesoramiento y apoyo para la planificación y durante el diseño y el dictado de las asignaturas en modalidad a virtual (combinada presencial-virtual, o virtual). Quienes conforman esta área son especialistas en educación y en comunicación, y cuentan con una trayectoria en la gestión de entornos digitales de aprendizaje. A partir de las resoluciones del Consejo Consultivo de Educación a Distancia se organiza el trabajo multidisciplinar de los integrantes del programa con directores de los Departamento Pedagógicos, directores de Carrera, docentes responsables y docentes auxiliares (si los hubiera).

Por otra parte, la producción de materiales que forman parte de los procesos de enseñanza y aprendizaje para la opción a distancia responde a un trabajo conjunto entre la unidad de gestión de UNIPE Digital, articulado con el laboratorio de medios, las direcciones de las carreras y los docentes. El objetivo es contar con una unidad de producción de materiales especializada en la formación docente y la producción de materiales específicos para la educación a distancia que ponga en común diversas capacidades estéticas, pedagógicas y tecnológicas.

El Entorno Virtual de Aprendizaje o Campus Virtual es un espacio creado con el fin de que docentes y estudiantes tengan el lugar de encuentro para el desarrollo del cursado de la carrera, mediante la utilización de distintas herramientas, las actividades de enseñanza y de aprendizaje.

Algunas características específicas del Campus Virtual de la UNIPE son:

- la posibilidad del acceso remoto a profesores y estudiantes en cualquier momento y desde cualquier lugar conectado a Internet,



-
- la presentación de la información en formato multimedia (hipertextos, gráficos, animaciones, audio y video);
 - la posibilidad de acceso a recursos e información disponible en Internet, a través de enlaces o a través del propio entorno del campus.

Asimismo, el Campus Virtual dispone de herramientas para que el docente cree materiales, publique notificaciones, glosarios, links, calendarios, archivos, vídeos, actividades, etc.; admite el encuentro y la comunicación sincrónica y asincrónica (mensajería, correo, chat, audio y/o videoconferencia, envío de notificaciones, blog, wiki, etc.), se vincula con las herramientas Web 2.0 y las redes sociales y, por último, permite seguir las actividades que ocurren en el curso, obtener estadísticas y administrar calificaciones. La metodología de la enseñanza a distancia posee un carácter teórico-práctico basado en el trabajo colaborativo.